

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ :

Ответственный секретарь
Приёмной комиссии

 А.В. Власов
«17» января 2025 г.

Ректор РУТ

 А.А. Климов
«17» января 2025 г.

ПРОГРАММЫ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ,
ПРОВОДИМЫХ ПРИ ПРИЕМЕ НА ОБУЧЕНИЕ
ПО ПРОГРАММАМ МАГИСТРАТУРЫ
НА 2025/2026 УЧЕБНЫЙ ГОД

Москва – 2025

Оглавление

АКАДЕМИЯ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ	2
АКАДЕМИЯ ДОРОЖНОГО ХОЗЯЙСТВА.....	9
ВЫСШАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА.....	17
ИНСТИТУТ МЕЖДУНАРОДНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ	29
ИНСТИТУТ ПУТИ, СТРОИТЕЛЬСТВА И СООРУЖЕНИЙ	43
ИНСТИТУТ ТРАНСПОРТНОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ	100
ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	165
ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВ	243
ПЕРЕДОВАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА «АКАДЕМИЯ ВСМ»	280
РОССИЙСКАЯ ОТКРЫТАЯ АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТА	290
ЮРИДИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ	381

АКАДЕМИЯ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
25.04.03 Аэронавигация
направленность (профиль):
«Управление бизнес-процессами на воздушном транспорте»

Москва – 2025

Тематическое содержание

1. Основные понятия микроэкономики и макроэкономики

- 1.1 Предмет и метод микроэкономики.
- 1.2 Закон спроса. Факторы, влияющие на спрос.
- 1.3 Закон предложения. Факторы, влияющие на предложение.
- 1.4 Механизм формирования рыночной цены.
- 1.5 Равновесие спроса и предложения. Равновесная цена.
- 1.6 Дефицит и излишки.
- 1.7 Основные виды эластичности спроса, варианты эластичности предложения по цене.
- 1.8 Экономические системы: сущность и классификация.
- 1.9 Предмет и метод макроэкономики.
- 1.10 Модели кругооборота продуктов, доходов и расходов.
- 1.11 Запасы и потоки в макроэкономике.
- 1.12 Основные макроэкономические показатели, номинальные и реальные показатели макроэкономики
- 1.13 Модель AD-AS.
- 1.14 Особенности графической модели совокупного предложения.
- 1.15 Макроэкономическое равновесие в модели AD-AS, значение модели AD-AS в макроэкономике.
- 1.16 Бюджетно-налоговая политика.
- 1.17 Инвестиции и их взаимосвязь с национальным доходом. Мультипликатор инвестиций.
- 1.18 Экономический цикл: понятие и классификация.
- 1.19 Экономический рост: понятие, типы, факторы, показатели. Моделирование экономического роста.
- 1.20 Антикризисная и антициклическая политика.
- 1.21 Цели, виды и инструменты финансовой политики государства.

2. Организация деятельности авиационных предприятий

- 2.1 Нормативно-правовая база деятельности гражданской авиации.
- 2.2 Структура гражданской авиации.
- 2.3 Поддержание летной годности гражданских воздушных судов.
- 2.4 Организации по обслуживанию воздушного движения. Цели и задачи. Организационная структура Государственной корпорации по организации воздушного движения. Виды деятельности, выполняемые организацией по обслуживанию воздушного движения гражданской авиации. Взаимодействие организаций по обслуживанию воздушного движения с другими организациями гражданской авиации
- 2.5 Перечень объектов единой системы организации воздушного движения. Состав объектов единой системы организации воздушного движения и их назначение.
- 2.6 Объекты обслуживания воздушного движения; организационно-контрольные объекты; вспомогательные объекты обеспечения ЕС ОрВД.

2.7 Аэропорт: Служба организации пассажирских перевозок. Цели и задачи. Виды деятельности. Взаимодействие с другими организациями гражданской авиации.

2.8 Аэропорт: Служба организации почтово-грузовых перевозок. Цели и задачи. Виды деятельности, выполняемые службой организации почтово-грузовых перевозок. Взаимодействие с другими организациями гражданской авиации.

2.9 Аэропорт: Служба спецтранспорта. Цели и задачи. Виды деятельности. Взаимодействие с другими организациями гражданской авиации

2.10 Аэропорт: Производственно-диспетчерская служба. Цели и задачи. Виды деятельности. Взаимодействие с другими организациями гражданской авиации.

2.11 Аэропорт: Аэродромная служба. Цели и задачи. Виды деятельности. Взаимодействие с другими организациями гражданской авиации.

2.12 Организация радиотехнического обеспечения полетов воздушных судов и авиационная электросвязь. Служба эксплуатации радиотехнического оборудования и связи (ЭРТОС) и ее функции. Организационная структура. Виды деятельности.

2.13 Образовательные организации и организации, осуществляющие подготовку пилотов гражданских воздушных судов. Цели и задачи.

2.14 Метеорологическое обеспечение полетов. Цели и задачи.

2.15 Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Цели и задачи, стоящие перед ней. Взаимодействие авиационных метеорологических служб гражданских с Росгидрометом.

2.16 Электросветотехническая служба. Цели и задачи. Организационная структура. Виды деятельности.

2.17 Служба авиационной безопасности. Цели и задачи. Организационная структура. Контролируемая зона аэропорта. Организация пропускного режима.

2.18 Беспилотные авиационные системы: классификация, состав, основные задачи.

2.19 Перспективы развития беспилотных авиационных перевозок.

2.20 Дистанционно пилотируемые и автономные воздушные суда.

2.21 Авиационные работы, выполняемые с помощью беспилотных авиационных систем.

2.22 Защита от незаконного использования беспилотных систем.

3. Информационные технологии и сервисы на авиационных предприятиях

3.1 Классификация информационных систем. Жизненный цикл информационной системы.

3.2 Принципы построения и функционирования информационных систем.

3.3 Основные понятия, определения и технологическое обеспечение информационных технологий.

3.4 Структура и классификация информационных технологий.

3.5 Сетевые информационные технологии на воздушном транспорте.

3.6 Модель взаимосвязи открытых систем.

3.7 Информационные сервисы аэропортов.

- 3.8 Сервисы, обеспечивающие управление персоналом аэропорта.
- 3.9 Сервисы, обеспечивающие управление багажом.
- 3.10 Сервисы, обеспечивающие управление техникой наземного обслуживания воздушного судна.
- 3.11 Сервисы, обеспечивающие управление зданиями и сооружениями аэропорта.
- 3.12 Информационные сервисы авиакомпаний.
- 3.13 Сервисы, обеспечивающие деятельность авиакомпаний.
- 3.14 Информационный обмен между участниками воздушных перевозок.
- 3.15 Сервисы, обеспечивающие обмен сообщениями между воздушным судном и центром управления полетов.
- 3.16 Сервисы, обеспечивающие передачу информации по плану полета.
- 3.17 Сервисы, обеспечивающие передачу информации по метеоусловиям.
- 3.18 Сервисы, обеспечивающие передачу информации по навигации.
- 3.19 Сервисы, обеспечивающие электронный документооборот.
- 3.20 Принципы функционирования и основные модули сервисов, обеспечивающих отслеживание багажа и грузов.

4. Экономика и управление на воздушном транспорте

- 4.1 Роль и значение воздушного транспорта в транспортной системе России.
- 4.2 История развития и экономическое значение реформирования транспортного комплекса.
- 4.3 Нормативно-правовое регулирование деятельности транспорта.
- 4.4 Краткосрочные и долгосрочные тренды цифровизации экономики и применения технологий.
- 4.5 Российская транспортная система в международной транспортной инфраструктуре.
- 4.6 Место и роль транспорта в социально-экономическом развитии РФ.
- 4.7 Экономика труда и управление человеческими ресурсами.
- 4.8 Анализ современного состояния и проблемы развития транспортного комплекса России.
- 4.9 Международная инфраструктура воздушного транспорта.
- 4.10 Система управления воздушным транспортом.
- 4.11 Организационная структура и функции органов управления.
- 4.12 Основные принципы и методы планирования на транспорте.
- 4.13 Маркетинговые исследования и прогнозирование спроса на грузовые перевозки.
- 4.14 Маркетинговые исследования и прогнозирование спроса на пассажирские перевозки.
- 4.15 Маркетинговые исследования районов тяготения транспортных предприятий.
- 4.16 Прогнозирование и стратегическое планирование пассажирских перевозок.
- 4.17 Особенности планирования пассажирских перевозок.

4.18 Основные коммерческие и производственные показатели эксплуатации воздушных линий.

4.19 Показатели интенсивного и экстенсивного использования парка ВС. Способы повышения эффективности его использования.

4.20 Система показателей рентабельности маршрутной сети.

4.21 Экономический смысл порога рентабельности и запаса финансовой прочности.

4.22 Экономический смысл точки безубыточности и эффекта операционного рычага.

4.23 Инновационная и инвестиционная деятельность на воздушном транспорте.

4.24 Финансовый анализ эксплуатации воздушных линий по суммам покрытия.

Рекомендуемая литература:

1. Бойцова, Е. Ю. Микроэкономика и макроэкономика: актуальные проблемы: учебник и практикум для вузов / Е. Ю. Бойцова, Н. К. Вошикова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 299 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15458-0. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517944>.

2. Маховикова, Г. А. Экономическая теория: учебник и практикум для вузов / Г. А. Маховикова, Г. М. Гукасян, В. В. Амосова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 443 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5583-5. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510825>.

3. Экономическая теория: учебник для вузов / В. Ф. Максимова [и др.] ; под общей редакцией В. Ф. Максимовой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 592 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12547-4. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510863>.

4. Зайцева, И. В. Анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятий воздушного транспорта: учебное пособие / И. В. Зайцева, И. А. Фомина. — Санкт-Петербург: СПбГУ ГА, 2019. — 192 с. 2019. Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167048>.

5. Сервис в авиации: учебное пособие / Л. А. Королева, Е. В. Королев, И. А. Слесарчук [и др.]. — Владивосток: ВГУЭС, 2019. — 336 с. — ISBN 978-5-9736-0552-0 2019. Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161462>.

6. Рубчинский, А. А. Методы и модели принятия управленческих решений: учебник и практикум для вузов / А. А. Рубчинский. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 526 с. ISBN 978-5-534-03619-0 <https://urait.ru/book/metody-imodeli-prinyatiyaupravlencheskih-resheniy469183>.

7. Авиационные инфокоммуникационные сети: учебное пособие для вузов / Е. В. Головченко, П. А. Федюнин, Ю. Т. Зырянов [и др.] ; Под общей редакцией Е. В. Головченко. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-8274-

0. 2022. Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/188090>.

8. Погосян, В. М. Информационные технологии на транспорте: учебное пособие / В. М. Погосян, С. И. Костылев, С. Г. Руднев. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 76 с. — ISBN 978-5-8114-3502-9. 2022. Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206177>.

9. Шельпяков, А. Н. Автоматизированное управление технологическими системами и процессами: учебное пособие / А. Н. Шельпяков. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-9729-1094-6. 2022. Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/281201>.

10. Экономика транспорта: учебник и практикум для вузов / Е. В. Будрина [и др.]; под редакцией Е. В. Будриной. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 366 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00238-6. — Текст: электронный // Е. В. Будрина [и др.] Учебник Юрайт, 2023. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511635>.

11. Экономика транспорта: сборник кейсов и задач: учебное пособие / под ред. д-ра экон. наук, проф. Ю.И. Соколова, д-ра экон. наук, проф. О.В. Ефимовой. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 187 с. — ISBN 978-5-16-016749-7. Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1225269>.

12. Елиферов, В. Г. Бизнес-процессы: регламентация и управление: учебник / В.Г. Елиферов, В.В. Репин. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 319 с. — (Учебники для программы MBA). - ISBN 978-5-16-001825-6. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1057215>.

13. Погосян, В. М. Информационные технологии на транспорте: учебное пособие / В. М. Погосян, С. И. Костылев, С. Г. Руднев. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 76 с. — ISBN 978-5-8114-3502-9. 2022. Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206177>.

Дополнительная литература:

1. Официальный сайт «Гарант». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.garant.ru>.

2. Официальный сайт «КонсультантПлюс». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

3. Официальный сайт Федерального агентства воздушного транспорта (Росавиация). [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://favt.gov.ru>.

4. Официальный сайт ФГУП «Государственная корпорация по организации воздушного движения в Российской Федерации». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://gkovd.ru>.

5. Официальный сайт ИКАО. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.icao.int/Pages/default.aspx>.

**АКАДЕМИЯ
ДОРОЖНОГО
ХОЗЯЙСТВА**

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
08.04.01 Строительство
направленность (профиль):
«Управление автомобильными дорогами»

Москва – 2025

Тематическое содержание

Основные понятия о дорожном хозяйстве страны

Понятие об автомобильной дороге. Классификация автомобильных дорог. Основные элементы автомобильной дороги в плане, продольном профиле, поперечном профиле. Дорожная конструкция.

Технические нормы и эксплуатационные показатели, предъявляемые к автомобильным дорогам. Направления деятельности дорожных организаций и предприятий. Строительство (реконструкция), капитальный ремонт, ремонт и содержание автомобильных дорог. Производственная база дорожного строительства.

Основные разновидности и характеристика грунтов

Классификация грунтов. Определения понятий: оптимальная влажность, влажность на границе раскатывания, влажность на границе текучести, число пластичности, плотность грунтов. Методика определения максимальной стандартной плотности. Приборы и оборудование. Технологии стабилизации и укрепления грунтов.

Классификация и характеристика горных пород: изверженные глубинные, изверженные излившиеся, осадочные, метаморфические. Классификация и характеристика каменных материалов, применяемых в дорожном строительстве (песок, щебень, гравий, щебеночно-песчаные смеси, песчано-гравийные смеси и т.д.). Технологии и оборудование производства инертных материалов.

Основные виды и характеристики вяжущих материалов

Органические вяжущие.

Битумы. Марка битума. Методы, приборы и оборудования для проведения испытаний. Правила применения.

Материалы вяжущие нефтяные битумные. Добавки модифицирующие и поверхностно-активные в битум. Классификация, выбор и применение.

Эмульсии битумные дорожные. Технические требования. Правила подбора состава. Методы испытаний.

Минеральные вяжущие, классификация и характеристика. Гипс, известь, портландцемент. Комплексные минеральные вяжущие. Состав и технология производства портландцемента. Применяемое оборудование.

Технологии и оборудование для производства органических и неорганических вяжущих.

Асфальтобетоны и битумо-минеральные смеси

Понятие асфальтобетон. Состав асфальтобетонной смеси. Классификация асфальтобетонных смесей.

Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Правила проектирования. Методы испытаний.

Применение переработанного асфальтобетона (RAP) в асфальтобетонных смесях.

Технология и оборудование для производства асфальтобетонных смесей. Применяемое оборудование. Охрана труда и техника безопасности на асфальтобетонных заводах.

Цементобетоны. Железобетонные изделия

Понятие цементобетон. Классы и марки бетона. Прочность бетона при сжатии и растяжении.

Состав цементобетонной смеси. Технология производства цементобетонных смесей. Изготовление железобетонных изделий и конструкций. Применяемое оборудование. Охрана труда и техника безопасности на цементобетонных заводах, заводах ЖБИ.

Инженерные изыскания

Цели и задачи инженерных изысканий. Виды инженерных изысканий. Применяемые технологии, приборы и оборудование. Изыскания в сложных природных условиях.

Основные положения по проектированию плана автомобильной дороги

Воздушная линия. Расчет основных элементов плана трассы. Длина трассы. Углы поворота. Круговые и переходные кривые. Длина кривой, радиус кривой, биссектриса, тангенс, домер. Разбивка элементов трассы на местности.

Оформление плана трассы на чертеже. Ведомость углов поворота, прямых и кривых. Схемы закрепления трассы.

Сравнение вариантов трассы.

Основные положения по проектированию продольного профиля автомобильной дороги

Состав и методика разработки продольного профиля. Используемые масштабы: горизонтальный, вертикальный. Грунтовый разрез. Расчет и построение линии поверхности земли, проектной линии. Определение рабочей отметки. Назначение рекомендуемой (директивной) рабочей отметки. Фиксированные точки. Расчет минимальной рабочей отметки над водопропускными сооружениями. Продольные уклоны. Проектирование вертикальных кривых. Определение продольных уклонов кюветов.

Проектирование земляного полотна и дорожной одежды.

Попикетная ведомость подсчета объемов земляных работ. Оптимизация земляных работ.

Применение современных технологий проектирования

Система автоматизированного проектирования (САПР). Технологии информационного моделирования (ТИМ).

Состав и характеристика подготовительных работ при строительстве автомобильных дорог

Восстановление и закрепление трассы, полосы отвода. Очистка полосы отвода от леса, кустарника, пней и камней. Срезка и использование растительного слоя. Предварительная планировка и уплотнение основания насыпи. Разбивка земляного полотна автомобильной дороги в насыпи, в выемке.

Технология работ, применяемые машины и механизмы, охрана труда и техника безопасности.

Технология возведения земляного полотна автомобильных дорог

Поперечный профиль земляного полотна в насыпи, в выемке, в полунасыпи-полувыемке. Теоретические основы возведения земляного полотна. Расположение земляных масс в теле земляного полотна. Методы измерения геометрических параметров. Назначение количества проходов по одному следу уплотняющей техники. Обеспечение строительного (временного) водоотвода.

Возведение земляного полотна различными способами: автогрейдером, бульдозером из боковых резервов, автоскрепером, экскаваторно-транспортным комплексом из карьеров, с применением средств гидромеханизации.

Расчет производительности ведущей и вспомогательной техники. Формирование специализированного подразделения. Охрана труда и техника безопасности при выполнении земляных работ.

Технология строительства дорожных одежд

Классификация дорожных одежд (по сопротивлению нагрузкам, по типу дорожных одежд, по виду и материалам дорожных покрытий, конструктивных слоев дорожных одежд).

Общие требования к дорожным одеждам. Требования к расчетным срокам службы дорожных одежд между ремонтами и капитальными ремонтами. Требования к восприятию осевых нагрузок.

Конструирование и расчет дорожных одежд.

Устройство слоев основания и покрытий автомобильных дорог.

Требования к допускам при устройстве дорожной одежды.

Расчет производительности ведущей и вспомогательной техники. Формирование специализированного подразделения. Охрана труда и техника безопасности при выполнении работ.

Реконструкция автомобильных дорог

Основные понятия о реконструкции автомобильных дорог.

Основные работы и мероприятия по повышению эксплуатационных показателей дороги. Особенности изыскательских работ для реконструкции автомобильных дорог. Оценка прочности дорожной одежды. Расчет слоя усиления.

Методы реконструкции автомобильных дорог: уширение земляного полотна, исправление трассы дороги в плане, исправление продольного профиля, исправление пересечений с другими автодорогами, железными дорогами, водотоками.

Реконструкция автомобильных дорог в населенных пунктах.

Организация пропуска транзитного движения в ходе реконструкции автомобильной дороги.

Система дорожного водоотвода

Источники увлажнения автомобильной дороги. Пучинообразование на участках с неудовлетворительным водно-тепловым режимом земляного полотна.

Обеспечение поверхностного водоотвода атмосферных осадков. Обеспечение отвода грунтовых вод. Перехватывающие дренажи, понижающие дренажи, капилляропрерывающие и водоизолирующие прослойки.

Классификация, конструкция и технология строительства водопропускных труб. Реконструкция и ремонты водопропускных труб.

Способы укрепления обочин, откосов земляного полотна, кюветов.

Применяемая техника. Охрана труда. Техника безопасности.

Основы организации строительства участка автомобильной дороги

Состав проекта организации строительства (ПОС).

Состав и методика разработки проекта производства работ (ППР).

Состав и методика разработки технологических карт на основные виды дорожных работ.

Понятие о сетевом планировании.

Состав и методика разработки линейного календарного графика на строительство участка автомобильной дороги.

Ресурсное обеспечение строительства. Расчет потребности в специалистах, машинах и механизмах, материалах изделиях и конструкциях. Транспортная схема строительства.

Контроль качества и приемка работ. Охрана труда. Охрана окружающей среды.

Технические средства организации дорожного движения

Дорожные знаки. Общие требования. Правила применения.

Дорожная разметка. Общие требования. Правила применения.

Дорожные светофоры. Общие требования. Правила применения.

Дорожные ограждения. Общие требования. Правила применения.

Содержание и ремонт автомобильных дорог. Дорожный сервис

Теоретические основы управления состоянием и функционированием автомобильных дорог. Взаимодействие автомобиля с дорогой. Воздействие природно-климатических факторов на состояние дороги и условия движения автомобилей. Деформации, разрушения и дефекты конструктивных элементов автомобильных дорог.

Организация эксплуатации и управления автомобильными дорогами. Планирование межремонтных сроков.

Мониторинг, диагностика и оценка состояния автомобильных дорог.

Система мероприятий по содержанию и ремонту автомобильных дорог. Классификация работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог общего пользования.

Технологии и оборудование для производства работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог.

Материалы противогололедные. Правила применения. Методы испытаний.

Организация и обеспечение безопасности и удобства движения на дорогах. Мониторинг дорожного движения. Пункты весового и габаритного контроля транспортных средств. Мероприятия по снижению количества и тяжести последствий ДТП.

Требования к размещению и обустройству объектов дорожного сервиса.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Булдаков С.И. Особенности проектирования автомобильных дорог. Учебное пособие. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2016.

2. Васильев А.П., Лупанов А.П., Силкин В.В. и др. Реконструкция автомобильных дорог. Учебник. М.: АСВ, 2016.

3. Васильев А.П. Эксплуатация автомобильных дорог. Учебник в 2-х томах. М: Академия, 2013.

4. Короновский Н.В., Ясаманов Н.А. Геология. Учебник. М: Академия, 2014.

5. Основина Л.Г. Автомобильные дороги. Строительство, ремонт, эксплуатация. Ростов-на-Дону: Феникс, 2011.

6. Подольский В.П. Строительство автомобильных дорог. Дорожные покрытия. Учебник. М: Академия, 2013.

7. Подольский В.П., Глагольев А.В., Поспелов П.И. Строительство автомобильных дорог. Земляное полотно. Учебник. М: Академия, 2014.

8. Садило М.В., Садило Р.М. Автомобильные дороги: строительство и эксплуатация: учебное пособие. Ростов-на-Дону: Феникс, 2011.

9. Технический регламент Таможенного союза «Безопасность автомобильных дорог» (ТР ТС 014/2011).

10. Межгосударственные стандарты, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований ТР ТС 014/2011, перечень которых утвержден решением Коллегии ЕЭК от 18.09.2012 №159 (с изменениями и дополнениями).

11. Межгосударственные стандарты, содержащие правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов, необходимые для применения и исполнения требований ТР ТС 014/2011 и осуществления оценки соответствия объектов технического регулирования, перечень которых утвержден решением Коллегии ЕЭК от 18.09.2012 №159 (с изменениями и дополнениями).

12. СП 34.13330.2021. Свод правил «Автомобильные дороги». Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85*. М.: 2012.

13. СП 78.13330.2012. Свод правил «Автомобильные дороги». Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85*. М.: 2012.
14. ГЭСН 81-02-01-2022. Сборник 1. Земляные работы. М.: 2022.
15. ГЭСН 81-02-27-2022. Сборник 27. Автомобильные дороги. М.: 2022.
16. ГЭСН 81-02-30-2022. Сборник 30. Мосты и трубы. М.: 2022.
17. ГОСТ Р 52289-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств».
18. ГОСТ Р 50597-2017 «Дороги автомобильные и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения. Методы контроля».
19. ГОСТ Р 59120-2021 «Дороги автомобильные общего пользования. Дорожная одежда. Общие требования».
20. ГОСТ Р 71404-2024 «Дороги автомобильные общего пользования. Нежесткие дорожные одежды. Правила проектирования».
21. ГОСТ 32836-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Изыскания автомобильных дорог. Общие требования».
22. ОДМ 218.3.105-2018 «Методические рекомендации по организации взаимодействия участников разработки проектной и рабочей документации на пилотных проектах строительства, капитального ремонта и реконструкции автомобильных дорог с применением ВІМ-технологии».

Дополнительная литература:

1. ГОСТ Р 59918-2021 «Дороги автомобильные общего пользования. Нежесткие дорожные одежды. Методики оценки прочности».
2. ГОСТ Р 59205-2021 «Дороги автомобильные общего пользования. Охрана окружающей среды. Технические требования».
3. ГОСТ Р 58406.1-2020 «Дороги автомобильные общего пользования. Смеси щебеночно-мастичные асфальтобетонные и асфальтобетон. Технические условия» и ГОСТ Р 58406.2-2020 «Дороги автомобильные общего пользования. Смеси горячие асфальтобетонные и асфальтобетон. Технические условия», а также сопутствующие им стандарты.
4. ГОСТ Р 58401.1-2019 «Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Система объемно-функционального проектирования. Технические требования» и ГОСТ Р 58401.2-2019 «Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон щебеночно-мастичные. Система объемно-функционального проектирования. Технические требования», а также сопутствующие им стандарты.

**ВЫСШАЯ
ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА**

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 год приема
по направлению подготовки магистратуры:
11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
направленность (магистерская программа):
**«Инфокоммуникационные и нейросетевые технологии передачи и анализа
больших данных»**

Тематическое содержание

«Общая теория связи»

Обобщенная схема системы передачи информации, состав, основные виды и преобразования сигналов, типы каналов связи.

Типы систем связи, передаваемой информации и линий связи.

Информация, мера количества информации, взаимная информация, энтропия сложных сообщений.

Временная дискретизация сигналов, теорема Котельникова, погрешности дискретизации.

Многоканальные системы связи, типы, принципы построения и разделения каналов связи.

Основные характеристики канала тональной частоты (ТЧ) и основного цифрового канала (ОЦК).

Понятия о широкополосных каналах и трактах, принципы образования сетевых трактов.

Применение условия теоремы Котельникова.

Применение условия передачи сигналов по каналам связи.

«Интернет вещей»

Определение понятия «Интернет Вещей».

Примеры применения «Интернета Вещей».

Основные области применения «Интернета Вещей».

История появления и развития «Интернета Вещей».

Основные протоколы для работы «Интернета вещей».

Протокол MQTT.

Роль сетевых подключений в «Интернете Вещей».

Проводные и беспроводные каналы связи.

Протоколы IPv4 и IPv6.

Приципы подключения устройств в сеть и способы передачи информации

Сетевые топологии, применяемые для подключения конечных устройств в сеть.

Примеры собираемых и обрабатываемых данных в IoT-системах.

Разница между микропроцессорами, микроконтроллерами и микрокомпьютерами.

Принцип работы ЦАП и АЦП.

«Сетевые технологии и передача данных»

Понятие об эталонной модели взаимодействия открытых систем (ISO/OSI).

Различие моделей протоколов OSI и TCP/IP.

IP адресация. Расчет IP адресации.

Стандарт Ethernet. Процедуры инкапсуляции Ethernet.

Коммутация и маршрутизация в сети.

Классификация кабеля типа «витая пара».

Классы сетей при использовании системы классовой адресации.

Битовая структура физического адреса.

Функция протокола трансляции сетевых адресов.

Первичные и вторичные сети связи, транспортная сеть связи и абонентская сеть доступа.

Понятие о коммутации каналов, сообщений и пакетов. Пространственная и временная коммутация цифровых каналов.

Особенности построения волоконно-оптических цифровых систем передачи (ВОСП).

Стандарты и технологии систем мобильной связи.

Структура и особенности построения наземных и спутниковых радиосистем передачи.

Построение управляющих устройств систем коммутации.

Технологии сотовых систем 3G-поколения, основные параметры.

Системы 4G-поколения (LTE), структура, основные параметры.

Системы 5G-поколения, структура, основные параметры.

Методы цифровой модуляции в мобильных системах связи.

«Методы анализа и обработки данных»

Искусственный интеллект и машинное обучение.

Задачи машинного обучения и методы обучения.

Основные этапы машинного обучения.

Устранение пропусков и аномалий в данных.

Кодирование и нормализация данных.

Разведочный анализ данных. Общие сведения.

Корреляционный анализ.

Построение ковариационной и корреляционной матриц.

Дисперсионный анализ.

Регрессионный анализ.

Понятие и задание градиента, значение градиента в машинном обучении.

Оценка качества в задаче классификации: матрица ошибок (confusion matrix).

Оценка качества классификации. Метрики качества классификации.

Общие сведения о генетических алгоритмах.

«Искусственный интеллект»

Сверточные сети. Операция свертки, виды сетей. Архитектуры сверточных сетей

Свойства изображения и видео. Задачи и инструменты распознавания объектов

Методы сегментации изображений

Кодер и декодер. Принципы построения и работы. Область применения в искусственном интеллекте

Виды нейронных сетей. Накапливающие. Сверточные. Рекуррентные

Определение нейронной сети. Виды нейронов. Модели сетей с одним входом и несколькими

Многослойный персептрон

Модель GLoVe. Принципы построения, структура,

Рекуррентная нейронная сеть. История, виды сетей. Проблема затухающего градиента

Нейрон. Виды нейронов. Персептрон Розенблатта, нечеткий нейрон.

Модель «кодер-декодер». Принципы построения. Фреймферки. Дообучение моделей

«Операционные системы linux»

Файловая подсистема Linux

Текстовая подсистема Linux

Сеть и сетевые возможности Linux

«Разработка программного обеспечения»

Классы, интерфейсы и модификаторы доступа при разработке программного обеспечения

Производные данные. Поточковая и пакетная обработка

Структура данных, базы данных, хранилища данных

«Разработка приложений на java»

ООП и функциональная парадигма Java

HTTP, REST, принципы проектирования REST API для Java

Многопоточные решения в стандартной библиотеке Java

Эффективность Java. Создание и уничтожение объектов

«Визуализация больших данных»

Какие виды визуализации лучше всего использовать для отображения данных во времени, сравнения нескольких групп объектов, ключевых показателей. Обоснование и примеры.

Какие виды визуализации лучше всего использовать для отображения разбиения генеральной совокупности на группы объектов по значению выбранного атрибута, по отображению потоков данных? Обоснование и примеры.

Объясните почему неверно выбранные методы визуализации могут в итоге создать ложное представление о данных. Приведите примеры того, как с помощью данных можно ввести читателя / заказчика в заблуждение.

Применение методов снижения размерности для визуализации больших данных. Контролируемые и неконтролируемые методы снижения размерности. Преимущества и недостатки методов. Единцы измерения в новом пространстве.

Кластеризация. Задачи кластеризации, разница при кластеризации текстовых и числовых данных. Метрики для оценки расстояний.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Теория передачи сигналов : учебно-методическое пособие / Л. М. Журавлёва, О. Е. Журавлёв, Д. В. Денежкин, В. С. Кузьмин. — Москва : РУТ (МИИТ), 2021. — 80 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная

- система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/269618> (дата обращения: 27.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Владимиров, С. А. Теория, системы и устройства передачи данных. Исследования сигналов систем передачи данных: практикум : учебное пособие / С. А. Владимиров. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2023. — 55 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/425972> (дата обращения: 27.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Глушак, Е. В. Введение в Интернет вещей : учебное пособие / Е. В. Глушак, А. В. Куприянов. — Самара : Самарский университет, 2023. — 104 с. — ISBN 978-5-7883-2010-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/406640> (дата обращения: 27.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Основы проектирования сетей и систем «Интернет вещей» : учебное пособие / Т. В. Кузьмина, С. Ю. Белкин, С. Б. Таланов, М. Ю. Шилова ; под редакцией Т. В. Кузьминой. — Чита : ЗабГУ, 2023. — 127 с. — ISBN 978-5-9293-3265-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/438290> (дата обращения: 27.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Райфельд, М. А. Системы и сети мобильной связи : учебное пособие / М. А. Райфельд, А. А. Спектор. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 96 с. — ISBN 978-5-7782-3833-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152245> (дата обращения: 27.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Бабаев, С. И. Технологии, стандарты и протоколы вычислительных сетей. Технологии вычислительных сетей : учебное пособие / С. И. Бабаев, Б. В. Костров, М. Б. Никифоров. — Рязань : РГРТУ, 2024 — Часть 1 — 2024. — 164 с. — ISBN 978-5-907352-53-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/439760> (дата обращения: 27.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Хачумов, М. В. Введение в интеллектуальный анализ данных : учебное пособие / М. В. Хачумов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 123 с. — ISBN 978-5-7339-2073-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/398240> (дата обращения: 27.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Трусова, А. Ю. Анализ данных. Многомерные статистические методы : учебное пособие / А. Ю. Трусова. — Самара : Самарский университет, 2023. — 92 с. — ISBN 978-5-7883-2029-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/406649> (дата обращения: 27.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Волосова, А. В. Технологии искусственного интеллекта в ULS-системах / А. В. Волосова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — ISBN 978-5-507-45885-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/370217> (дата обращения: 28.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 2.).

10. Соробин, А. Б. Сверточные нейронные сети: примеры реализаций : учебно-методическое пособие / А. Б. Соробин. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 159 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163853> (дата обращения: 28.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 3.).
11. Антонио, Д. Библиотека Keras – инструмент глубокого обучения. Реализация нейронных сетей с помощью библиотек Theano и TensorFlow / Д. Антонио, П. Суджит ; перевод с английского А. А. Слинкин. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 294 с. — ISBN 978-5-97060-573-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111438> (дата обращения: 28.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
12. Арно Лоре Проектирование веб-API / Пер. с англ. Д. А. Беликова.– М.: ДМК Пресс, 2020.– 440 с.
13. Гафаров Ф.М Г12 Искусственные нейронные сети и приложения: учеб. пособие / Ф.М. Гафаров, А.Ф. Галимянов. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2018. – 121 с.
14. Моралес Мигель М79 Грокаем глубокое обучение с подкреплением. — СПб.: Питер, 2023. — 464 с.: ил. — (Серия «Библиотека»)
15. Даббас, Э. Интерактивные дашборды и приложения с Plotly и Dash. Используем полноценный веб-фреймворк в Python на всю мощь – без JavaScript / Э. Даббас ; перевод с английского А. Ю. Гинько. — Москва : ДМК Пресс, 2023. — 306 с. — ISBN 978-5-97060-988-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/315485> (дата обращения: 28.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
16. Машнин, Т. Многопоточное программирование в Java / Т. Машнин — «Издательские решения», 2021. — электронное издание <https://ru.z-lib.fm/book/26022990/7c1666/Многопоточное-программирование-в-java.html?dsource=recommend>
17. Информационные технологии и нанотехнологии (ИТНТ-2023): сборник трудов по материалам IX Международной конференции и молодежной школы (г. Самара, 17-23 апреля 2023 г.): в 6 томах / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Самарский университет, Институт систем обработки изображений РАН – филиал ФНИЦ "Кристаллография и фотоника" РАН. – Самара: Издательство Самарского университета, 2023. – Том 3. Распознавание, обработка и анализ изображений / под редакцией д.т.н. В.В. Сергеева. – 1 CD-ROM (13,3 Мб). – Загл. с титул. экрана. – Текст. Изображение: электронный
18. К. В. Куликов. Основы применения операционных систем Linux [Электронный ресурс]: учеб. пособие / К. В. Куликов; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2022. – 244 с
19. Клепшман, М. К48 Высоконагруженные приложения. Программирование, масштабирование, поддержка. — СПб.: Питер, 2018. — 640 с.: ил. — (Серия «Бестселлеры O'Reilly»).
20. Митра Р., Надареишвили И. Микросервисы. От архитектуры до релиза. — СПб.: Питер, 2023. — 336 с.: ил. — (Серия «Бестселлеры O'Reilly»).

21. Основы визуализации данных : пособие по эффективной и убедительной подаче информации / Клаус Уилке ; [перевод с английского М.А. Райтмана]. — Москва : Эксмо, 2024. — 352 с. — (Библиотека цифровой трансформации)
22. Пономарчук, Ю.В. Программирование на языке Java: учебное пособие / Ю.В. Пономарчук, И.В. Кузнецов. — Хабаровск : Изд-ва ДВГУПС, 2021. — 103 с. : ил.
23. Ростовцев, В.С. Искусственные нейронные сети: учебник для вузов / В.С. Ростовцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 2016 с.: ил. — Текст: непосредственный
24. Теофили, Т. Глубокое обучение для поисковых систем / пер. с англ. Д.А. Беликов. — М.: ДМК Пресс, 2020ю — 318 с.: ил.
25. Черняк, Евгений. Ч-49 Введение в глубокое обучение. : Пер. с англ. - СПб. : ООО "Диалектика", 2020. - 192 с. : ил. - Парал. тит. англ.
26. Аггарвал, Чару А23 Нейронные сети и глубокое обучение: учебный курс. : Пер. с англ. - СПб. : ООО "Диалектика", 2020. - 752 с. - Парал. тит. англ.
27. Цехановский В.В., Чертовской В.Д. Управление данными: Учебник. — СПб. Издательство «Лань», 2022. — 432 с.: ил. — (учебник для вузов. Специальная литература)

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
23.04.01 Технология транспортных процессов
направленность (профиль):
«Транспортные системы агломераций»

Москва – 2025

Тематическое содержание

Образовательная программа «Транспортные системы агломераций» ориентирована на подготовку магистров в области транспортного планирования и моделирования, организации и обеспечения безопасности дорожного движения, развития систем пассажирского транспорта и грузовой логистики и комплексного развития транспортной инфраструктуры в условиях цифровой и низкоуглеродной трансформации транспортной отрасли, занятых вопросами создания устойчивых транспортных систем агломераций. Программа направлена на подготовку специалистов, способных к реализации национальных целей по: повышению пространственной связанности и транспортной доступности территорий; повышению мобильности населения и развитию внутреннего туризма; увеличению объема и скорости доставки грузов, в том числе транзитных, и развитию мультимодальных логистических технологий и ускоренное внедрение новых технологий.

Транспорт рассматривается как сложная, многоэлементная система, вписанная в городскую и агломерационный контекст и оказывающая на него влияние.

Программа охватывает вопросы правового регулирования в сфере городского транспортного планирования и управления, современные методы территориального, градостроительного и транспортного планирования, технологии организации и управления процессами перевозок, организации и обеспечения безопасности дорожного движения, внедрения интеллектуальных транспортных систем, экономического обоснования инвестиций и транспортных проектов.

В современном мире необходимы специалисты в области транспортного планирования и управления, способные реализовывать проекты в сфере организации устойчивой мобильности, планирования и управления транспортными системами на федеральном, региональном и муниципальном уровнях.

Программа формирует профессиональные компетенции для разработки документации по транспортному планированию и организации дорожного движения (Программы комплексного развития транспортной инфраструктуры, Комплексные схемы организации дорожного движения городов и др.), проведения научных исследований в сфере городского транспортного планирования и управления, организации движения и перевозок на транспорте, создания мультимодальных транспортных систем, внедрения элементов интеллектуальных транспортных систем и «зеленых» технологий и решений на городском транспорте и т.д.

В ходе обучения в частности рассматриваются комплексные схемы развития всех видов городского пассажирского транспорта и каркаса улично-дорожной сети, организации движения транспортных, пассажирских и пешеходных потоков, реконструкция и развитие маршрутной системы городского и пригородного транспорта, планировочные решения объектов транспортной инфраструктуры, технико-экономические обоснования необходимости введения нового или развития имеющегося скоростного транспорта и многие другие актуальные задачи.

Программа реализуется в виде модулей дисциплин, ориентированных на приобретение навыков работы на наиболее востребованных должностных позициях

с использованием системы фундаментальных инженерных знаний для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области обеспечения устойчивой мобильности в городских агломерациях.

Дисциплины программы формируют фундаментальные знания в области транспортного планирования и реализации эффективной транспортной политики, а также компетенции в сфере планирования и управления комплексом транспорта общего пользования, планирования и проектирования объектов транспортной инфраструктуры, инфраструктуры для немоторризованных перемещений и автономного транспорта, рациональной организации перевозок грузов, экономики городского транспорта, организации и обеспечения безопасности дорожного движения.

Обучающиеся осваивают методы транспортного прогнозирования и моделирования с применением специализированных прикладных программных продуктов, изучают принципы проведения натурных и транспортно-социологических исследований и обоснование выбора методов транспортных обследований, учатся использовать различные методы сбора, обобщения, систематизации и анализа больших данных.

Область работ выпускника по образовательной программе обширна – начиная от подготовки проектов организации и анализа схем движения на перекрестках и транспортных развязках, вплоть до комплексных исследований транспортных систем городских агломераций и регионов, включая также создание перспективных интегрированных транспортных концепций, операционных мастер-планов для индивидуального и общественного транспорта, создания и внедрения интеллектуальных транспортных систем.

К образовательному процессу привлекаются ведущие ученые и практики профильных образовательных, научно-исследовательских, проектных и консалтинговых учреждений и организаций, специалисты транспортного комплекса. В основе программы – учет новейшего прогрессивного национального и зарубежного опыта по городскому транспортному планированию и управлению.

Основные темы, которые могут быть затронуты при вступительных испытаниях:

1. Основные термины и определения, применяемые на транспорте и в городском транспортном планировании и управлении.

2. Функции и полномочия органов исполнительной власти Российской Федерации, участвующих в управлении и обеспечении безопасности работы транспортного комплекса.

3. Положения законодательства Российской Федерации в сфере транспорта, комплексного развития транспортной инфраструктуры и градостроительной деятельности, об организации дорожного движения, об автомобильных и железных дорогах, о транспортной безопасности, о безопасности дорожного движения, в области охраны окружающей среды, о техническом регулировании и актов технического регулирования в данных сферах деятельности.

4. Техничко-эксплуатационные характеристики и показатели работы различных видов городского пассажирского транспорта.

5. Пути сообщения, искусственные сооружения и их транспортно-эксплуатационные характеристики.

6. Теоретические основы, принципы и методы организации дорожного движения в Российской Федерации.

7. Виды документации по транспортному планированию и организации дорожного движения, требования к их составу и содержанию, порядку разработки.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Руководство по устойчивой городской мобильности и территориальному планированию. Содействие активной мобильности — Женева: ЕЭК ООН, 2020. — 202 с.

2. Ваксман С.А., Пугачев И.Н., Куликов Ю.И. Транспортные системы городов: терминологический словарь.— Хабаровск: Изд-во Тихоо-кеан. гос. ун-та, 2013. —151 с.

3. Городское планирование и транспортное поведение в Российской Федерации / Под общ. ред. В.В.Донченко. - М.: КнигИздат, 2022. -240 с.

4. Рекомендации по управлению мобильностью / под научн. ред. Ю.В. Трофименко. – СПб.: Издательско-полиграфическая компания «КОСТА», 2020 – 120 с.

5. Якимов М.Р., Трофименко Ю.В. Транспортное планирование: формирование эффективных транспортных систем крупных городов: монография. – 2-е изд., перераб. и доп. – Пермь: Агентство РАДАР, 2022. – 536 с.

6. Донченко В.В. Устойчивые городские транспортные системы: изменение парадигмы планирования и развития городского транспорта: учебник.- Москва: Агентство РАДАР, 2023. – 402 с.

7. Организация велосипедного движения в городах: монография / И. Н. Пугачев, Д. В. Капский, С.Н. Карасевич [и др.]; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Тихоокеанский государственный университет". - Хабаровск: Изд-во ТОГУ, 2020. - 226 с.

8. Транспортное планирование: терминологический словарь / М.Р. Якимов. – М: Агентство РАДАР, 2022. – 86 с.

9. Учебно-методическое пособие по повышению квалификации специалистов в сфере организации дорожного движения / М.В. Гаврилюк и др. – М: 2019. – 368 с.

10. Проектирование улиц и дорог населенных пунктов. В 3 ч. Ч.1 Улично-дорожная сеть. Улицы, дороги, автомагистрали городов и населенных пунктов: Учеб. Пособие.- М.: Изд-во АСВ, 2020.- 280 с.

11. Проектирование улиц и дорог населенных пунктов. В 3 ч. Ч.2 Транспортные пересечения: Учеб. Пособие.- М.: Изд-во АСВ, 2020.- 256 с.

12. Проектирование улиц и дорог населенных пунктов. В 3 ч. Ч.3 Городской транспорт. Улично-дорожная инфраструктура. Нетранспортные вопросы: Учеб. Пособие.- М.: Изд-во АСВ, 2020.- 280 с.

**ИНСТИТУТ
МЕЖДУНАРОДНЫХ
ТРАНСПОРТНЫХ
КОММУНИКАЦИЙ**

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
38.04.02 Менеджмент
направленность (магистерская программа):
«Управление международными цепями поставок»;
«Международный транспортный бизнес»;
«Международная грузовая логистика»

Москва – 2025

Тематическое содержание

Теория менеджмента

1. Вклад Ф.У.Тейлора в школу научного управления.
2. Г.Л. Гантт и календарное планирование.
3. Супруги Гилбрет (Фрэнк и Лилиан) и рациональные трудовые движения.
4. Г.Эмерсон и принципы производительности.
5. Школа административного управления (классическая школа менеджмента).
6. Вклад А. Файоля в классическую школу менеджмента.
7. Концепция рациональной бюрократии М.Вебера.
8. Формальная и неформальная организации.
9. Школа человеческих отношений. Хоуторнские исследования Э.Мэйо.
10. Школа поведенческих наук (бихевиористская школа менеджмента).
11. Иерархия потребностей по А.Маслоу
12. Двухфакторная теория мотивации Ф.Герцберга
13. Теория Х и теория У. Д.Мак-Грегора
14. Школа науки управления или количественный подход.
15. Процессный подход. Функции процесса управления. Методы управления.
16. Связующие процессы – принятие решений и коммуникация.
17. Системный подход. Принципы системного подхода. Внутренняя среда организации. Внешняя среда организации.
18. Концепция жизненного цикла организации.
19. Ситуационный подход. Содержание, условия использования.
20. Современные концепции менеджмента и их реализация в России.

Стратегии международной логистики

1. Влияние логистики на транспорт.
2. Достоинства и недостатки основных видов транспорта.
3. Основные виды транспортировки: унимодальная (одновидовая), смешанная, комбинированная, мультимодальная, терминальная.
4. Таможенные перевозчики: зональные, региональные, общероссийские.
5. Логистика и маркетинг. Каналы распределения товаров.
6. Типы посредников: дилеры, дистрибьюторы, комиссионеры, агенты, брокеры.
7. Оптовая и розничная торговля.
8. Договорные отношения: договор купли-продажи, договор комиссии, договор консигнации.

Международный маркетинг

1. Сущность и концепции международного маркетинга.
2. Отличия международного маркетинга от экспорта.
3. Сущность и концепции международного маркетинга.
4. Особенности маркетинга на внешних рынках.

5. Сущность основных мотивов, причин и этапов интернационализации фирмы.
6. Сравнительные характеристики мультинациональной и глобальной компаний.
7. Способы выхода на международные рынки.
8. Прямые иностранные инвестиции как инструмент конкуренции на международных рынках.
9. Сущность и основные виды свободных экономических зон. Прогнозирование потенциала зарубежных рынков.
10. Виды совместных предприятий, основные аспекты поиска партнера.

Мировая экономика

1. Мировая экономика и трансформация международных экономических систем: сущность, этапы, тенденции развития мирового хозяйства, субъекты мирового хозяйства, основные экономические показатели развития мирового хозяйства, международное разделение факторов производства, типология стран мирового хозяйства.
2. Ресурсный потенциал мирового хозяйства: природно-ресурсный потенциал мирового хозяйства, население и трудовые ресурсы мирового хозяйства, отраслевая структура мирового хозяйства, финансовые ресурсы мирового хозяйства, предпринимательские ресурсы мира, научные, образовательные и информационные ресурсы мира.
3. Интеграционные процессы мировой экономике: зона свободной торговли, таможенный союз, общий рынок, экономический союз, полный экономический союз.
4. БРИКС до 2022 года и после: история и предпосылки создания, основные принципы, задачи, члены БРИКС до 2023 года, новые страны-члены БРИКС.
5. Международные финансовые и экономические организации.
6. Мировой рынок товаров.
7. Международная торговая политика ГАТТ-ВТО.
8. Международная миграция капитала.
9. Свободные экономические зоны в международной экономике, их функции и классификация.
10. Применение национальных валют странами БРИКС

Международный менеджмент

1. Организационные формы международных компаний, основные структурные элементы международных компаний, уровни управления в международных компаниях.
2. Организация международных перевозок: Понятие, содержание и классификация международных перевозок.
3. Международный финансовый менеджмент: Сущность международного финансового менеджмента.
4. Управление рисками в международном бизнесе: Сущность и содержание риска в международной предпринимательской деятельности.

5. Управление корпоративной социальной ответственностью в международном бизнесе.
6. Управление персоналом в международном менеджменте.
7. Корпоративная культура в системе международного менеджмента.
8. Организация управления внешнеэкономической деятельностью предприятия.
9. Выбор иностранного партнера: классификация контрагентов, действующих на мировом рынке, факторы, определяющие выбор иностранного партнера, организация работы по изучению контрагентов.
10. Организация страхования внешнеэкономической деятельности предприятия: структура страхования внешнеэкономической деятельности.

Международная торговля

1. Теории международной торговли: теория абсолютных преимуществ А. Смита, теория сравнительных преимуществ Д. Рикардо, теория соотношения факторов производства Хекшера — Олина и парадокс Леонтьева, жизненный цикл товара в международной торговле, теория эффекта масштаба П. Кругмана, теория конкурентных преимуществ М. Портера.
2. Современные тенденции международной торговли: основные характеристики, проблемы и перспективы развития.
3. Регулирование международной торговли: цели внешнеторговой политики, инструменты внешнеторговой политики, национальные особенности тарифного регулирования внешней торговли.
4. Место интеграционных объединений в международной торговле.
5. Многостороннее регулирование торговли: генеральное соглашение по тарифам и торговле и Всемирная торговая организация, конференция ООН по торговле и развитию.
6. Мировая внешняя задолженность: долговые проблемы развитых стран по внешним обязательствам, бюджетные дефициты и государственные внешние долги развитых стран, внешняя кредиторская и дебиторская задолженность развитых стран, внешняя задолженность стран мира.
7. Внешнеторговые позиции РФ: современное состояние и перспективы.
8. Новые тенденции и процессы в сфере региональной экономической интеграции, основные характеристики современного регионализма.
9. Внешнеторговая политика государств: классификация инструментов торговой политики, импортные пошлины как инструмент таможенной защиты страны, нетарифные барьеры в международной торговле, протекционизма, платежный баланс страны.
10. Организация внешнеторговых операций: виды, методы торговли, выход на внешний рынок, контракты, цены, расчеты

Грузовые перевозки

1. Развитие международных грузовых перевозок.
2. Региональный фактор международной грузовой логистики.
3. Элементы транспортных технологий в международной грузовой логистике.

4. Организационные вопросы осуществления перевозки грузов в международном направлении.
5. Общественные международные организации в области транспорта.
6. Международные конвенции, регулирующие международную перевозку грузов.
7. Международная транспортная классификация грузов.
8. Услуги экспедиторов в организации и осуществлении международной перевозки грузов.
9. Международные логистические цепи поставок.
10. Организационные аспекты международной грузовой логистики. Виды логистических посредников.
11. Международные транспортные коридоры.
12. Россия в системе международных транспортных коридоров.
13. Технологии интермодальных перевозок грузов.
14. Понятие инфраструктуры грузовой логистики. Компоненты инфраструктуры международной логистики.
15. Международная транспортная инфраструктура (железнодорожного, автомобильного, морского, водного межконтинентального, авиационного (воздушного), трубопроводного транспорта).
16. Узловая инфраструктура международной грузовой логистики.
17. Правовое обеспечение международных грузовых перевозок. Договор международной перевозки грузов.
18. Правовое регулирование перевозок грузов в международном сообщении.
19. Международные транспортные договоры.
20. Таможенное обеспечение международной грузовой логистической деятельности.
21. Информационное обеспечение международной грузовой логистики/международных грузовых перевозок.
22. Технологии глобальной синхронизации данных при международных грузовых перевозках.
23. Электронная коммерция в международной грузовой логистике/международных грузовых перевозках.
24. Геоинформационные системы и системы глобального позиционирования в международной грузовой логистике/международных грузовых перевозках.
25. Способы реализации международных грузовых логистических стратегий.

Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Голубков, Е. П. Стратегический менеджмент: учебник и практикум для вузов / Е. П. Голубков. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 278 с.
2. Экономика организации: учебник и практикум для вузов / Л. А. Чалдаева [и др.] ; под редакцией Л. А. Чалдаевой, А. В. Шарковой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 344 с.

3. Теория менеджмента : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Я. Афанасьев [и др.] ; ответственный редактор В. Я. Афанасьев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022.
4. Григорьев, М. Н. Логистика: учебник для бакалавров / М. Н. Григорьев. — 4-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 836 с.
5. Неруш, Ю. М. Логистика: учебник для академического бакалавриата / Ю. М. Неруш, А. Ю. Неруш. — 5-е изд., пер. и доп. — М: Издательство Юрайт, 2019. — 559 с.
6. Иванова, И. А. Менеджмент: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. А. Иванова, А. М. Сергеев. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 305 с.
7. Менеджмент: учебник для прикладного бакалавриата / А. Л. Гапоненко [и др.]; под общей редакцией А. Л. Гапоненко. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 398 с.
8. Теория организации: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Г. Р. Латфуллин [и др.]; под ред. Г. Р. Латфуллина, О. Н. Громовой, А. В. Райченко. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 156 с.;
9. Кузнецов, Ю. В. Теория организации: учебник и практикум для академического бакалавриата / Ю. В. Кузнецов, Е. В. Мелякова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 351 с.;
10. Русецкая, О. В. Теория организации: учебник для академического бакалавриата / О. В. Русецкая, Л. А. Трофимова, Е. В. Песоцкая. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 391 с.;
11. Иванова Т.Ю. Теория организации: учебник / Т.Ю. Иванова, В.И. Приходько. — 3-е изд., перераб. И доп. — М.: КНОРУС, 2010. — 432 с.
12. Григорьев, М. Н. Маркетинг: учебник для прикладного бакалавриата / М. Н. Григорьев. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 559 с.
13. Маркетинг: учебник и практикум для академического бакалавриата / Л. А. Данченко [и др.]; под редакцией Л. А. Данченко. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 486 с.
14. Маркетинг: учебник и практикум для академического бакалавриата / Т. А. Лукичёва [и др.]; под редакцией Т. А. Лукичёвой, Н. Н. Молчанова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 370 с.
15. Эмирова, А. Е. Международная логистика : учебное пособие для вузов / А. Е. Эмирова, Н. Д. Эмиров. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 173 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14927-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519825>. Кузнецова, Г. В. Международная торговля товарами и услугами : учебник и практикум для вузов / Г. В. Кузнецова, Г. В. Подбиралина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 720 с.
16. Международная торговля : учебник для вузов / Р. И. Хасбулатов [и др.] ; под общей редакцией Р. И. Хасбулатова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 405 с.

17. Международный менеджмент : учебник для бакалавров / Е. П. Темнышова [и др.] ; под редакцией Е. П. Темнышовой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 456 с.
18. Федякина, Л. Н. Международные экономические отношения в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / Л. Н. Федякина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 181 с.
19. Федякина, Л. Н. Международные экономические отношения в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / Л. Н. Федякина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 374 с.
20. Максимцев, И. А. Мировая экономика и международные экономические отношения : учебник и практикум для вузов / И. А. Максимцев, П. Д. Шимко, В. Г. Шубаева ; под научной редакцией П. Д. Шимко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 431 с.
21. Икромов, Д. З. Международная экономическая интеграция : учебное пособие для вузов / Д. З. Икромов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 99 с.
22. Дерен, В. И. Экономика и международный бизнес : учебник и практикум для вузов / В. И. Дерен, А. В. Дерен, О. Н. Миркина. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 327 с.
23. Колик, А. В. Грузовые перевозки: комбинированные технологии : учебник для вузов / А. В. Колик. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14884-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518843>.

Дополнительная литература

1. Тебекин А. В. Стратегический менеджмент: учебник для прикладного бакалавриата / А. В. Тебекин. — 2-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 333 с.
2. Шифрин М. Б. Стратегический менеджмент: учебник для академического бакалавриата / М. Б. Шифрин. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 321 с.
3. Логистика и управление цепями поставок: учебник для академического бакалавриата / В. В. Щербаков [и др.]; под ред. В. В. Щербакова. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 582 с.
4. Аникин, Б. А. Логистика производства: теория и практика: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / В. А. Волочиенко, Р. В. Серышев; отв. ред. Б. А. Аникин. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 454 с.
5. Логистика: учебник для академического бакалавриата / В. В. Щербаков [и др.]; под ред. В. В. Щербакова. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 387 с.
6. Мардас, А. Н. Теория организации: учебное пособие для прикладного бакалавриата / А. Н. Мардас, О. А. Гуляева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 139 с.
7. Фролов, Ю. В. Теория организации и организационное поведение. Методология организации: учебное пособие для академического бакалавриата / Ю. В. Фролов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 116 с.

8. Попова, Е. П. Теория организации: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. П. Попова, К. В. Решетникова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 338 с.

9. Совершение таможенных операций в отношении отдельных категорий товаров: учебное пособие для вузов / А. А. Костин, Ю. В. Малышенко, М. А. Шаповалова, А. В. Кулешов ; под редакцией А. В. Кулешова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 286 с.

10. Транспортно-экспедиционная деятельность : учебник и практикум для вузов / Л. И. Рогавичене [и др.] ; под редакцией Е. В. Будриной. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 344 с.

11. Кроме указанной литературы при подготовке к испытанию рекомендуется использовать законодательные и нормативные документы, статистические данные и другие источники.

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
41.04.05 Международные отношения
направленность (магистерская программа):
«Геополитика и транспортные коммуникации»

Москва – 2025

Тематическое содержание

Мировая политика

1. Мировая политика и международные отношения: соотношение понятий. Иерархия акторов международных отношений и акторов мировой политики
2. Вестфальская система и вопрос о ее будущем в политической науке.
3. Основные подходы к изучению мировой политики. «Великие споры» в развитии ТМО и понимании мировой политики.
4. Эволюция концепции мирового порядка.
5. Мировые экономические кризисы и их влияние на мировой порядок.
6. Концепции однополярного (монополярного), биполярного, полицентричного (многополярного) и бесполярного мира. Место Российской Федерации в каждой из этих моделей. Официальная позиция России по структурным и функциональным характеристикам современного миропорядка и перспективам его развития.
7. Общее наследие человечества: концепции и основные документы.
8. Создание государства Израиль и значение Иерусалима в мировой политике.
9. Мировой рынок вооружений и интересы России.
10. Международный терроризм на современном этапе.
11. Киберпреступность как глобальный вызов
12. Влияние современных СМИ на реализацию национальных интересов государств.
13. Проблемы спорных территорий Южно-Китайского моря.
14. Правозащитная деятельность как инструмент государств в мировой политике.
15. ТНК как акторы мировой политики.
16. Политика России в Средней (Центральной) Азии на современном этапе.
17. Американский проект Большой Центральной Азии и возможности ШОС.
18. Диалог цивилизаций: концептуальные подходы, основные события, программные документы.

Теория международных отношений

1. Методы анализа международных отношений.
2. Идеология и международные отношения.
3. «Соотношение сил» и кризисы системы международных отношений.
4. Проблемы моделирования международных отношений.
5. Новый международный порядок: сущность, тенденции формирования.
6. Соотношение права и морали в международных отношениях. Противоречивость моральных норм. Политика «двойных стандартов»
7. Международные организации и институты как инструмент обеспечения стабильности.
8. Ненасилие в системе международных отношений.
9. Военная сила как системообразующий фактор международных отношений.
10. Глобализация и международный порядок. Международное сотрудничество и интеграционные процессы.

11. Баланс сил, баланс угроз и баланс интересов в международных отношениях. Соотношение понятий «опасность» и «угроза».

12. Роль и место России в мировом политическом процессе и в глобальном балансе сил.

13. Проблемы формирования региональной и глобальной системы безопасности.

14. Диалектика войны и мира.

15. Сущность и типы мира.

16. Геополитика как фактор современных международных отношений.

Международное право

1. Стадии заключения международных договоров.

2. Государственные границы. Демаркация и делимитация.

3. Понятие и особенности международного обычая, как основного источника международного публичного права.

4. Привилегии и иммунитеты должностных лиц международных организаций (на примере одной из них).

5. Суверенитет государства над морским пространством. Правовой режим территориального моря, внутренних вод.

6. Понятие и виды международных организаций, как субъектов международного публичного права.

7. Современное международное право: основы, проблемы

8. Понятие и виды государств (формы правления, формы государственного устройства). Общая характеристика.

9. Суверенитет государства над воздушным пространством. Правовой режим и особенности.

10. Внутреннее и внешнее право международных организаций.

11. Понятие и особенности оговорок в праве международных договоров.

12. Российская Федерация – суверенный, самостоятельный субъект международного публичного права. Проблемы, особенности взаимодействия РФ с остальными субъектами международного публичного права.

13. Виды судебных учреждений в международном праве. Особенности их деятельности.

14. Принцип уважения территориальной целостности государств

15. Понятие, роль и особенности международных неправительственных организаций.

16. Членство в международных организациях: понятие, формы, особенности

17. Особенности участия физических лиц в международном публичном праве.

18. Государство как основной субъект международного права.

19. Порядок заключения и вступления в силу международных договоров

20. Субъекты международного права: общая характеристика.

Политология

1. Взаимосвязь избирательных и партийных систем. Законы М. Дюверже.

2. Группы интересов.

3. Принципы системного описания политики.
4. Основные теории политических систем.
5. Тоталитарная политическая система.
6. Авторитарная политическая система.
7. Демократическая политическая система.
8. Внутренние противоречия и угрозы демократии.
9. Политическая модернизация.
10. Основные этапы и модели политической модернизации.
11. Особенности современного этапа перехода к демократии.
12. Политическая культура.
13. Особенности политических культур западного и восточного типов.
14. Политическая социализация.
15. Политическая идеология.
16. Либерализм.
17. Консерватизм.
18. Социализм.
19. Современные идеологические течения.
20. Политическое поведение.

История международных отношений

1. Франко-германские отношения во второй половине XIX в.
2. Америко-русские отношения в XIX в.
3. Канцлер О. фон Бисмарк и создание Германской империи
4. Англо-германские отношения накануне Первой мировой войны
5. Причины первой мировой войны в изображении современников: Бетман-Гольвег, Чернин, Пуанкаре, Ллойд Джордж
6. Образ кайзера Вильгельма II в исторической литературе
7. Развитие британского военно-морского флота в начале XX в.
8. «План Шлиффена» его разработка и реализация.
9. «Дневник» В.Н. Ламздорфа как источник по истории внешней политики России.
10. У. Черчилль накануне и в годы Первой мировой войны.
11. Вступление США в Первую мировую войну.
12. Проблема сепаратного мира в годы Первой мировой войны
13. Советская Россия и Германия в период Брестского мира (1918 г.)
14. Дальневосточная политика президента В. Вильсона
15. Возникновение и начальная деятельность Лиги Наций
16. Внешняя политика Дальневосточной республики (1920–1922 гг.)
17. Германский вопрос в системе международных отношений (межвоенный период)
18. Национал-социализм в Германии (истоки, приход к власти, внешняя политика)
19. У. Черчилль и Ш. де Голль в годы Второй мировой войны.
20. «Национальный фронт» в политической жизни современной Франции.

Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Актуальные проблемы международных отношений и внешней политики в XXI веке / Под ред. Т.В. Кашириной и В.А. Аваткова. М, Дашков и К, 2017.
2. Аватков В.А. Россия, Турция и Постсоветский Восток в идейно-ценностной картине мировой политики. М., Проспект, 2023.
3. Политические проблемы современных международных отношений. Под ред. Т.В. Кашириной, К.А. Феофанова. М., Проспект, 2023.
4. Закаурцева Т.А. Международные организации и урегулирование конфликтов / Закаурцева Т. А., Каширина Т.В. – М.: Дашков и К, 2017. – 188 с. – ISBN 978-5-394-02791-8.
5. Анненков В.И., Баранов С.Н., Волохов В.И., Миронов С.И. Международная безопасность: геополитические и военно-политические аспекты современности / Под общей ред. проф. В.И. Анненкова Учебник. – М.: РУСАВИА, 2015. – 512 с.
6. Указ Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» // <http://www.kremlin.ru/acts/bank/47046>
7. Указ Президента Российской Федерации от 31 марта 2023 г. № 229 «Об утверждении Концепции внешней политики Российской Федерации» // <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/406543869/>
8. Военная доктрина Российской Федерации (утверждена указом Президента Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № Пр-2976) // https://www.mid.ru/ru/foreign_policy/official_documents/1584621/
9. Бжезинский, З. Великая шахматная доска / З. Бжезинский. – М.: Издательство "АСТ", 2016.
10. Введение в прикладной анализ международных ситуаций / Под ред. Т.А. Шаклеиной. – М.: Аспект Пресс, 2014.
11. Леклерк, А. Русское влияние в Евразии / А. Леклерк. – М., 2014.
12. Лепехин В., «Германия и Россия: снова враги или все-таки друзья», 2016.
13. Современные международные отношения / Под ред. А.В. Торкунова и А.В. Мальгина. – М.: Аспект Пресс, 2014.
14. Хасбулатов, Р.И. Международные корпорации в мировой экономике / Р.И. Хасбулатов. – М.: Издательство Юрайт, 2016. — 174 с. — (Серия: Бакалавр и магистр. Модуль.).
15. EuropeanCommission (20142) - EuropeanCommission - Serbiaprogressreportin 2014.

ИНСТИТУТ ПУТИ, СТРОИТЕЛЬСТВА И СООРУЖЕНИЙ

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
08.04.01 Строительство
направленность (профиль):
«Технология организации в строительстве»

Москва – 2025

Тематическое содержание

Основные понятия строительного материаловедения и объекты изучения

Промышленность строительных материалов. Классификация строительных материалов и изделий, исходя из условий их работы в сооружениях. Выбор материалов для различных конструкций.

Основные свойства строительных материалов

Классификация основных свойств строительных материалов.

Параметры состояния и структурные характеристики, физические, механические, химические свойства, долговечность и надежность. Зависимость свойств материалов от их состава и строения.

Сырьевая база промышленности строительных материалов. Природные строительные материалы

Основные источники сырья для получения строительных материалов: природное неорганическое и органическое сырье, многотоннажные отходы промышленности.

Понятие о горных породах, их классификация. Природные каменные материалы: краткая характеристика, разновидности.

Древесина: состав, строение, свойства. Виды древесных строительных материалов. Материалы и изделия из древесины.

Искусственные обжиговые каменные материалы

Керамические изделия: классификация, сырьевые материалы, физико-химические процессы, происходящие при сушке и обжиге глин. Общая схема производства керамических изделий.

Применения керамических материалов и изделий в строительстве. Материалы и изделия из минеральных расплавов. Общие сведения.

Неорганические вяжущие вещества

Классификация неорганических вяжущих веществ. Воздушные вяжущие: принципы производства, физико-химическая природа процессов схватывания и твердения, особенности применения.

Гидравлические вяжущие вещества. Портландцемент: сырье, способы производства. Взаимодействие минералов цементного клинкера с водой. Свойства портландцемента.

Понятие о коррозии цементного камня. Способы придания портландцементу специальных свойств. Специальные виды цемента. Выбор цемента для различных типов конструкций в зависимости от эксплуатационных условий с учетом технико-экономической эффективности.

Материалы на минеральной основе для защиты строительных конструкций от коррозии

Бетоны на неорганических вяжущих веществах и изделия из них

Классификация бетонов, исходные материалы. Бетонная смесь и ее свойства. Строение и свойства бетона. Марки и классы прочности. Основные технологические операции при производстве бетона. Твердение бетона в различных условиях.

Специальные виды бетонов. Легкие бетоны на пористых заполнителях. Ячеистые бетоны. Техничко-экономическая эффективность применения легких бетонов.

Понятие о железобетоне. Стальная арматура для железобетона. Строительные растворы: общие сведения.

Органические вяжущие вещества и материалы на их основе

Битумы и дегти: состав, структура, свойства, области применения. Асфальтовый бетон.

Полимерные материалы и изделия. Общие сведения о полимерах. Состав и свойства пластмасс.

Строительные материалы специального назначения

Теплоизоляционные и акустические материалы: особенности строения и применения.

Гидроизоляционные, кровельные и герметизирующие материалы. Лакокрасочные материалы.

Основы организации строительства

Терминология. Понятие организации. Задача курса. Развитие науки об организации строительства. Участники строительства и их функции. Схема взаимоотношений участников строительства. Хозяйственный и подрядный способы строительства. Виды строительных организаций. Примеры организационных структур.

Подготовка строительного производства. Общая организационно-техническая подготовка. Задачи заказчика, генпроектировщика, генподрядчика. Инженерно-техническая подготовка. Работы подготовительного периода; внеплощадочные и внутриплощадочные работы. Общая схема подготовки строительного производства.

Организация проектирования и изысканий

Задание на проектирование. Экономические и инженерные изыскания. Схема изыскательских работ. Организация проектирования. Стадийность проектирования. Исходные материалы, состав ПОС и ППР.

Организационно-технологические модели строительного производства

Понятие о моделях, используемых в организации строительства. Сущность поточного метода организации строительства. Общие принципы поточной организации. Разновидности строительных потоков, их параметры. Расчет строительных потоков.

Сетевой график и его элементы. Параметры сетевого графика и их расчет. Оптимизация сетевого графика по времени и по ресурсам.

Календарные планы строительства

Календарные планы строительства комплексов зданий и сооружений. Календарные планы строительства отдельных зданий и сооружений. Назначение, исходные данные, последовательность и форма разработки. Особенности организации и календарного планирования строительства различных зданий.

Строительный генеральный план

Общие понятия о стройгенплане. Принципы проектирования. Виды стройгенпланов и исходные данные для их разработки. Общеплощадочный и

объектный стройгенплан. Расстановка на строительной площадке подъемных кранов и подъемников. Организация приобъектных складов. Проектирование временных дорог. Временные здания и сооружения на строительной площадке. Снабжение строительной площадки водой и энергией.

Основные положения технологии строительных процессов

Основные понятия технологии строительных процессов.

Нормативная и проектно-технологическая документация строительного производства. Инженерная подготовка площадки.

Понятие об организационно-технической надежности. Дефекты. Контроль качества.

Строительные грузы и технологические средства их транспортировки

Безрельсовый транспорт. Погрузочно-разгрузочные работы.

Основы складирования строительных материалов, изделий и конструкций.

Технологические процессы переработки грунта

Классификация земляных сооружений. Грунты и их строительные свойства.

Подготовительные и вспомогательные технологические процессы.

Механические способы переработки грунта.

Разработка грунта одноковшовыми и многоковшовыми экскаваторами.

Разработка грунта землеройно-транспортными машинами.

Укладка и уплотнения грунта.

Гидромеханические и бестраншейные способы переработки грунта.

Особенности технологических процессов переработки грунтов в экстремальных условиях. Контроль качества земляных работ.

Технологический процесс устройства свай

Основные положения устройства свайных оснований.

Методы погружения забивных свай.

Технология устройства набивных свай.

Методы устройства сборных и монолитных ростверков.

Технология процессов устройства конструкций из монолитного бетона и железобетона

Общие положения.

Область применения монолитного бетона и железобетона.

Технологические процессы при устройстве монолитных конструкций.

Опалубка и ее назначение. Основные требования к опалубке. Основные положения расчета опалубок. Техничко-экономические показатели.

Конструктивные и эксплуатационные характеристики традиционных и новых опалубочных форм, в т.ч. пневматических воздухоопорного и пневмокаркасного типа.

Технологические процессы изготовления и монтаж арматуры монолитных конструкций.

Технологические процессы бетонирования монолитных конструкций.

Приготовление и транспортирование бетонных смесей.

Укладка бетонной смеси, уплотнение.

Устройство рабочих швов.

Уход за бетоном.

Специальные методы бетонирования.

Особенности возведения монолитных конструкций в экспериментальных климатических условиях.

Контроль качества.

Технологические процессы каменной кладки.

Назначение кладки. Область применения. Виды и элементы кладки. Материалы для каменных работ.

Правила разрезки каменной кладки. Система перевязки швов.

Сплошная и многослойная кладка. Облегченная кладка. Кладка с облицовкой. Особенности кладки из пустотелых камней. Армирование и усиление кладки. Устройство и заделка проемов, кладка из камней неправильной формы.

Средства подмащивания для каменной кладки. Инструменты и приспособления для каменных работ.

Организация рабочего места каменщика. Транспортирование, складирование и подача материала на рабочее место.

Кладка в экстремальных климатических условиях.

Контроль качества.

Технология процессов монтажа строительных конструкций

Общие положения. Значение монтажных работ в современном строительстве. Состав и структура процесса монтажа. Методы и способы монтажа.

Машины, оборудование и приспособления, применяемые при монтаже конструкций. Выбор монтажных кранов.

Технологические процессы монтажа различных конструкций зданий и сооружений промышленного, гражданского и общественного назначения. Состав операций. Заделка стыков. Геодезическое и технологическое обеспечение точности монтажа.

Контроль качества.

Технология процессов устройства защитных покрытий

Общие положения. Назначение, сущность и классификация защитных покрытий. Технология устройства кровельных покрытий. Основные требования к кровлям.

Технология устройства гидро-, звуко- и теплоизоляционных покрытий. Назначение, классификация, виды.

Контроль качества.

Технология процессов устройства отделочных покрытий строительных конструкций и сооружений

Общие положения. Назначение, виды, структура отделочных покрытий. Механизация отделочных работ. Леса и подмости. Средства механизации.

Остекление проемов.

Оштукатуривание и облицовка поверхностей. Назначение и виды. Монолитная, сухая, декоративная и специальная штукатурка.

Подготовка поверхностей. Технология окраски и оклеивания поверхностей.

Технология устройства покрытий полов. Виды полов, требования. Используемые инструменты и приспособления. Полы из рулонных материалов, дощатые, монолитные.

Контроль качества.

Общие сведения о строительных машинах и оборудовании

Основные понятия механизации и машин. Общая классификация строительных машин. Структура строительных машин. Общие сведения об унификации, агрегатировании и стандартизации строительных машин.

Приводы и ходовые устройства строительных машин

Виды трансмиссии. Характеристики приводов. Тяговый расчет гусеничного и пневмоколесного движителя.

Машины и оборудования для земляных работ

Машины для подготовительных работ. Машины землеройно-транспортные. Землеройные машины. Машины для гидромеханизации. Машины для буровых работ. Машины и оборудование для свайных работ. Машины для уплотнения грунта.

Транспортирующие и погрузочно-разгрузочные и грузоподъемные машины

Конвейеры. Погрузчики. Башенные краны. Стреловые самоходные краны. Специальные краны.

Машины для дробления, сортировки и мойки каменных материалов

Дробилки. Грохоты. Мойки. Дозаторы.

Машины для производства растворных и бетонных смесей, транспортирования, укладки и уплотнения

Растворо- и бетоносмесители. Авторастворовозы, автобетоновозы. Бетононасосы. Виброуплотнители.

Машины и оборудование для отделочных и кровельных работ, механизированный инструмент (ручные машины)

Машины для штукатурных работ. Машины для малярных работ. Машины для отделки полов. Машины для устройства кровли. Ручные машины.

1. К воздушным вяжущим относят
2. Основной компонент в составе природного гипса имеет химическую формулу
3. Основным компонентом сырья для получения воздушной извести является
4. Из гранита изготавливают
5. Материалы, применяемые в качестве заполнителей в легких бетонах (несколько вариантов ответа)
6. Чем определяется активность вяжущих материалов
7. Портландцемент получают
8. Тепловлажностная обработка в производстве бетонных и железобетонных изделий используется для
9. Из чего получают ДСП
10. Какими процессами сопровождается процесс гашения извести
11. Для производства строительных растворов используются следующие сырьевые материалы
12. Для получения портландцемента применяют
13. В каком физическом состоянии могут находиться полимеры
14. Какие методы обработки термопластичных полимеров существуют (несколько вариантов ответа)

15. Стёкла образуются в результате переохлаждения расплавов со скоростью, достаточной для предотвращения

16. Как называются полимеры, который с повышением температуры размягчаются, плавиться, при формовании не претерпевают никаких химических изменений, по мере охлаждения затвердевают и сохраняют способность пластически деформироваться при повторном нагреве

17. Укажите общую толщину штукатурного намета без устройства штукатурной сетки

18. Перлит – это [...]

19. Размер зерен металла зависит от степени переохлаждения его при кристаллизации следующим образом

20. Каждый годовой слой древесины состоит из

21. Как называется тонкий слой клеток, расположенный между корой и древесиной

22. Каким способом выполняется тангенциальный разрез дерева

23. Какой из видов пиломатериалов называется брус

24. Пигментами для красок называют

25. Для выравнивания поверхности стен из железобетона перед окраской применяют

26. Как влияет повышение влажности материала на его теплопроводность

27. Может ли средняя плотность материала равняться его истинной плотности

28. Основные параметры режима процесса термической обработки

29. Разновидность отжига с ускоренным охлаждением на воздухе

30. Классификация сталей по качеству

31. При применении конструкций из монолитного бетона при возведении зданий и сооружений различного назначения.

32. К гидравлическим вяжущим относят (возможно несколько вариантов ответа):

33. К механическим свойствам относятся (возможно несколько вариантов ответа):

34. Основные компоненты сырья для получения портландцемента:

35. Активность портландцемента определяется испытанием образцов размерами:

36. Пористость и водопоглощение стекла:

37. Мелкий заполнитель для бетонов (песок) имеет размер частиц:

38. Портландцемент получают совместным:

39. Для чего добавляют гипс при производстве портландцемента:

40. Прочность бетонов в возрасте 28 суток в основном зависит от:

41. Класс бетона на сжатие это:

42. Зависит ли водопоглощение материала от его пористости:

43. Какими процессами сопровождается процесс гашения извести:

44. Пористость материала определяют как отношение объема пор, содержащихся в материале, к:

45. Влажность материала – это:

46. Марку бетона по водонепроницаемости определяют в:

47. Как называются полимеры, которые при нагреве и формовании претерпевают существенные химические изменения, затвердевают и теряют способность пластически деформироваться при повторном нагреве:

48. Каким основным способом уплотняют бетонные смеси:

49. Ледебурит – это [...]

50. Основные вредные примеси в сталях:

51. Кристаллизация складывается из двух элементарных процессов:

52. Характерной особенностью строения древесины хвойных пород является наличие:

53. Для придания плитам ДВП формоустойчивости при их изготовлении применяют:

54. Стекло – ... материал:

55. Укажите недостатки древесины как строительного материала:

56. Пигменты в бетонах применяют для:

57. Кристаллизация складывается из двух элементарных процессов:

58. Химическое соединение карбид железа – это ...:

59. Сплавы с содержанием углерода от 0,02% до 2,14%, содержащие перлит называют:

60. Термическая обработка, приводящая металл в равновесное состояние называется:

61. Классификация сталей по структуре:

62. При реакции поликонденсации не образуются:

63. Размер стандартного кирпича:

64. К сетчатым полимерам не относятся:

65. Перечислите методы монтажа в зависимости от последовательности установки отдельных монтажных элементов

66. Написать необходимые параметры при выборе башенного крана

67. Перечислите слои «кровельного пирога» рулонной кровли

68. Описать особенности монтажа одноэтажного промышленного здания

69. Перечислите мероприятия в период подготовительных работ, проводимых для различных видов поверхностей перед нанесением штукатурного намета

70. Дать особенности монтажа конструкций с применением РШИ

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Баженов Ю.М., Воробьев В.А., Илюхин А.В. и др. Компьютерное материаловедение строительных композитных материалов. Москва, МАДИ, 2006, 256 с.

2. Баженов Ю.М., Демьянова В.С., Калашников В.И. Модифицированные высококачественные бетоны. Москва, АСВ, 2006, 368 с.

3. Бетон и железобетон – взгляд в будущее. III Всероссийская (II Международная) конференция по бетону и железобетону под редакцией Гусева Б.В., Звездова А.И., Тамразяна А.Г., Фаликмана В.Р. Москва, МГСУ, 2014, 7 томов.

4. Ганиев Р.Ф. Волновые машины и технологии. Москва, Dynamics, 2008, 192 с.

5. Генералов М.Б. Криохимическая нанотехнология. Учебное пособие для вузов. Москва, Академкнига, 2006, 325 с.
6. Губерский Ю.Д., Лещиков В.А., Ракманин Ю.А. Экологические основы строительства жилых и общественных зданий. Москва, 2004, 253 с.
7. Гусев Б.В. Техническое перевооружение предприятий стройиндустрии. Москва, 1988, Знание, 46 с.
8. Гусев Б.В., Деминов А.Д., Крюков Б.И., Литвин Л.М., Логвиненко Е.А. Ударно-вибрационная технология уплотнения бетонных смесей. Москва, Стройиздат, 1982, 150 с.
9. Гусев Б.В., Езерский В.А., Монастырский П.В. Теплотехнические особенности проектирования утепленных наружных стен с вентилируемым фасадом. Москва, МИСИ, АСВ, 2006, 117 с.
10. Гусев Б.В., Загурский В.А. Вторичное использование бетона. Москва, Стройиздат, 1988, 97 с.
11. Гусев Б.В., Зазимко В.Г. Вибрационная технология бетона. Киев, Будівельник, 1991, 158 с.
12. Гусев Б.В., Кондращенко В.И., Маслов Б.П., Файвусович А.С. Формирование структуры композиционных материалов и их свойства. Москва, Научный мир, 2006, 560 с., (под редакцией Гусева Б.В.)
13. Гусев Б.В., Махвиладзе Л.С., Зотов В.Д., Махвиладзе К.В. Технология возведения большепролетных куполов. Москва, Научный мир, 2007, 21 с.
14. Гусев Б.В., Рахманов В.А., Файвусович А.С. Физико-математическая модель вспенивания гранул полистирола. Москва, издание 2-ое дополненное, 2002, 58 с.
15. Гусев Б.В., Самуэл Иен-Лян Ин, Кузнецова Т.В. Цементы и бетоны – тенденции развития. Москва, Научный мир, 2012, 134 с.
16. Гусев Б.В., Файвусович А.С. Обобщенные уравнения коррозии бетона. Атмосферная коррозия. Москва, издание 2, Москва, Научный мир, 2011, 50 с.
17. Гусев Б.В., Файвусович А.С. Прогнозирование долговечности бетона при выщелачивании. Москва, Научный мир, 2014, 69 с.
18. Гусев Б.В., Файвусович А.С. Физико-математическая модель процессов коррозии арматуры железобетонных конструкций в агрессивных средах. Теория. Москва, Научный мир, 2009, 54 с.
19. Гусев Б.В., Файвусович А.С., Степанова В.Ф., Розенталь Н.К. Математические модели процессов коррозии бетонов. Москва, 1996, 102 с.
20. Гусев Б.В., Цыро В.В., Аксельрод Е.З., Тянь В.А. Гибкая технология крупнопанельного домостроения. Москва, Стройиздат, 1991, 207 с.
21. Ипполитов Е.Г., Артемов А.В., Батраков В.В. Физическая химия. Учебник (под редакц. Е.Г.Е.Г.Ипполитов). Москва, АCADEMIA 2005, 448 с.
22. Кузнецов Н.Т. Основы нанотехнологии: учебник (Н.Т.Кузнецов, В.М.Новотворцев, В.А.Жабриев, В.И.Марголин). Москва, БИНОМ, 2014, 397 с.
23. Мартиненко В.А. Ячеистая и поризованные легкие бетоны. Сборник научных трудов, Днепропетровск, «Пороги», 2002, 169 с.
24. Нанонаука и нанотехнологии. Энциклопедия. Москва: Изд. ЮНЕСКО, 991 с.
25. Нанотехнологии. Азбука для всех. Под редакцией акад. Ю.Д.Третьякова. Москва, Физматиздат, 2008, 368 с.

26. Пак А.А., Сухорукова Р.Н. Полистиролгазобетон (технология и свойства композиционных изделий). Кольский научный центр РАН. Апатиты, 2012, 101 с.
27. Пивинский Ю.Е. Теоритические аспекты технологии керамики и огнеупоров. СПб, Стройиздат, 2003, 544 с.
28. Плугин А.Н., Плугин А.А., Трикоз Л.В. и др. Основы теории твердения портландцемента, бетона и конструкций из них. Киев. Наднова Думка. 2011, 331 с.
29. Производство сборных железобетонных изделий. Справочник, Москва, Стройиздат, 1989г.
30. Сажин Б.С., Сажин В.Б. Научные основы термовлажностной обработки дисперсных и рулонных материалов. Москва, «Химия», 2012. 775 с.
31. Тотурбиев Б.Д. Строительные материалы на основе силикат-натриевых композиций. Москва, Стройиздат, 1988, 20 с.
32. Черняк В.З. Строительные истории русских мастеров. Москва, Стройиздат, 1987 г, 190 с. (семь чудес света и другие литер. источники).
33. Шинкевич Е.С. Моделирование и оптимизация структуры и свойств модифицированных силикатных композитов. Одесса, МОК, 2003, 124 с.

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
08.04.01 Строительство
направленность (профиль):
«Технология эксплуатации жилищно-коммунального хозяйства»

Москва – 2025

Тематическое содержание

Основные понятия строительного материаловедения и объекты изучения

Промышленность строительных материалов. Классификация строительных материалов и изделий, исходя из условий их работы в сооружениях. Выбор материалов для различных конструкций.

Основные свойства строительных материалов

Классификация основных свойств строительных материалов.

Параметры состояния и структурные характеристики, физические, механические, химические свойства, долговечность и надежность. Зависимость свойств материалов от их состава и строения.

Сырьевая база промышленности строительных материалов. Природные строительные материалы

Основные источники сырья для получения строительных материалов: природное неорганическое и органическое сырье, многотоннажные отходы промышленности.

Понятие о горных породах, их классификация. Природные каменные материалы: краткая характеристика, разновидности.

Древесина: состав, строение, свойства. Виды древесных строительных материалов. Материалы и изделия из древесины.

Искусственные обжиговые каменные материалы

Керамические изделия: классификация, сырьевые материалы, физико-химические процессы, происходящие при сушке и обжиге глин. Общая схема производства керамических изделий.

Применения керамических материалов и изделий в строительстве. Материалы и изделия из минеральных расплавов. Общие сведения.

Неорганические вяжущие вещества

Классификация неорганических вяжущих веществ. Воздушные вяжущие: принципы производства, физико-химическая природа процессов схватывания и твердения, особенности применения.

Гидравлические вяжущие вещества. Портландцемент: сырье, способы производства. Взаимодействие минералов цементного клинкера с водой. Свойства портландцемента.

Понятие о коррозии цементного камня. Способы придания портландцементу специальных свойств. Специальные виды цемента. Выбор цемента для различных типов конструкций в зависимости от эксплуатационных условий с учетом технико-экономической эффективности.

Материалы на минеральной основе для защиты строительных конструкций от коррозии

Бетоны на неорганических вяжущих веществах и изделия из них

Классификация бетонов, исходные материалы. Бетонная смесь и ее свойства. Строение и свойства бетона. Марки и классы прочности. Основные технологические операции при производстве бетона. Твердение бетона в различных условиях.

Специальные виды бетонов. Легкие бетоны на пористых заполнителях. Ячеистые бетоны. Техничко-экономическая эффективность применения легких бетонов.

Понятие о железобетоне. Стальная арматура для железобетона. Строительные растворы: общие сведения.

Органические вяжущие вещества и материалы на их основе

Битумы и дегти: состав, структура, свойства, области применения. Асфальтовый бетон.

Полимерные материалы и изделия. Общие сведения о полимерах. Состав и свойства пластмасс.

Строительные материалы специального назначения

Теплоизоляционные и акустические материалы: особенности строения и применения.

Гидроизоляционные, кровельные и герметизирующие материалы. Лакокрасочные материалы.

Основы организации строительства

Терминология. Понятие организации. Задача курса. Развитие науки об организации строительства. Участники строительства и их функции. Схема взаимоотношений участников строительства. Хозяйственный и подрядный способы строительства. Виды строительных организаций. Примеры организационных структур.

Подготовка строительного производства. Общая организационно-техническая подготовка. Задачи заказчика, генпроектировщика, генподрядчика. Инженерно-техническая подготовка. Работы подготовительного периода; внеплощадочные и внутриплощадочные работы. Общая схема подготовки строительного производства.

Организация проектирования и изысканий

Задание на проектирование. Экономические и инженерные изыскания. Схема изыскательских работ. Организация проектирования. Стадийность проектирования. Исходные материалы, состав ПОС и ППР.

Организационно-технологические модели строительного производства

Понятие о моделях, используемых в организации строительства. Сущность поточного метода организации строительства. Общие принципы поточной организации. Разновидности строительных потоков, их параметры. Расчет строительных потоков.

Сетевой график и его элементы. Параметры сетевого графика и их расчет. Оптимизация сетевого графика по времени и по ресурсам.

Календарные планы строительства

Календарные планы строительства комплексов зданий и сооружений. Календарные планы строительства отдельных зданий и сооружений. Назначение, исходные данные, последовательность и форма разработки. Особенности организации и календарного планирования строительства различных зданий.

Строительный генеральный план

Общие понятия о стройгенплане. Принципы проектирования. Виды стройгенпланов и исходные данные для их разработки. Общеплощадочный и объектный стройгенплан. Расстановка на строительной площадке подъемных кранов и подъемников. Организация приобъектных складов. Проектирование временных дорог. Временные здания и сооружения на строительной площадке. Снабжение строительной площадки водой и энергией.

Основные положения технологии строительных процессов

Основные понятия технологии строительных процессов.

Нормативная и проектно-технологическая документация строительного производства. Инженерная подготовка площадки.

Понятие об организационно-технической надежности. Дефекты. Контроль качества.

Строительные грузы и технологические средства их транспортировки

Безрельсовый транспорт. Погрузочно-разгрузочные работы.

Основы складирования строительных материалов, изделий и конструкций.

Технологические процессы переработки грунта

Классификация земляных сооружений. Грунты и их строительные свойства. Подготовительные и вспомогательные технологические процессы.

Механические способы переработки грунта.

Разработка грунта одноковшовыми и многоковшовыми экскаваторами.

Разработка грунта землеройно-транспортными машинами.

Укладка и уплотнения грунта.

Гидромеханические и бестраншейные способы переработки грунта.

Особенности технологических процессов переработки грунтов в экстремальных условиях. Контроль качества земляных работ.

Технологический процесс устройства свай

Основные положения устройства свайных оснований.

Методы погружения забивных свай.

Технология устройства набивных свай.

Методы устройства сборных и монолитных ростверков.

Технология процессов устройства конструкций из монолитного бетона и железобетона

Общие положения.

Область применения монолитного бетона и железобетона.

Технологические процессы при устройстве монолитных конструкций.

Опалубка и ее назначение. Основные требования к опалубке. Основные положения расчета опалубок. Техничко-экономические показатели.

Конструктивные и эксплуатационные характеристики традиционных и новых опалубочных форм, в т.ч. пневматических воздухоопорного и пневмокаркасного типа.

Технологические процессы изготовления и монтаж арматуры монолитных конструкций.

Технологические процессы бетонирования монолитных конструкций.

Приготовление и транспортирование бетонных смесей.

Укладка бетонной смеси, уплотнение.

Устройство рабочих швов.

Уход за бетоном.

Специальные методы бетонирования.

Особенности возведения монолитных конструкций в экспериментальных климатических условиях.

Контроль качества.

Технологические процессы каменной кладки.

Назначение кладки. Область применения. Виды и элементы кладки. Материалы для каменных работ.

Правила разрезки каменной кладки. Система перевязки швов.

Сплошная и многослойная кладка. Облегченная кладка. Кладка с облицовкой. Особенности кладки из пустотелых камней. Армирование и усиление кладки. Устройство и заделка проемов, кладка из камней неправильной формы.

Средства подмащивания для каменной кладки. Инструменты и приспособления для каменных работ.

Организация рабочего места каменщика. Транспортирование, складирование и подача материала на рабочее место.

Кладка в экстремальных климатических условиях.

Контроль качества.

Технология процессов монтажа строительных конструкций

Общие положения. Значение монтажных работ в современном строительстве. Состав и структура процесса монтажа. Методы и способы монтажа.

Машины, оборудование и приспособления, применяемые при монтаже конструкций. Выбор монтажных кранов.

Технологические процессы монтажа различных конструкций зданий и сооружений промышленного, гражданского и общественного назначения. Состав операций. Заделка стыков. Геодезическое и технологическое обеспечение точности монтажа.

Контроль качества.

Технология процессов устройства защитных покрытий

Общие положения. Назначение, сущность и классификация защитных покрытий. Технология устройства кровельных покрытий. Основные требования к кровлям.

Технология устройства гидро-, звуко- и теплоизоляционных покрытий. Назначение, классификация, виды.

Контроль качества.

Технология процессов устройства отделочных покрытий строительных конструкций и сооружений

Общие положения. Назначение, виды, структура отделочных покрытий. Механизация отделочных работ. Леса и подмости. Средства механизации.

Остекление проемов.

Оштукатуривание и облицовка поверхностей. Назначение и виды. Монолитная, сухая, декоративная и специальная штукатурка.

Подготовка поверхностей. Технология окраски и оклеивания поверхностей.

Технология устройства покрытий полов. Виды полов, требования. Используемые инструменты и приспособления. Полы из рулонных материалов, дощатые, монолитные.

Контроль качества.

Общие сведения о строительных машинах и оборудовании

Основные понятия механизации и машин. Общая классификация строительных машин. Структура строительных машин. Общие сведения об унификации, агрегатировании и стандартизации строительных машин.

Приводы и ходовые устройства строительных машин

Виды трансмиссии. Характеристики приводов. Тяговый расчет гусеничного и пневмоколесного движителя.

Машины и оборудования для земляных работ

Машины для подготовительных работ. Машины землеройно-транспортные. Землеройные машины. Машины для гидромеханизации. Машины для буровых работ. Машины и оборудование для свайных работ. Машины для уплотнения грунта.

Транспортирующие и погрузочно-разгрузочные и грузоподъемные машины

Конвейеры. Погрузчики. Башенные краны. Стреловые самоходные краны. Специальные краны.

Машины для дробления, сортировки и мойки каменных материалов

Дробилки. Грохоты. Мойки. Дозаторы.

Машины для производства растворных и бетонных смесей, транспортирования, укладки и уплотнения

Растворо- и бетоносмесители. Авторастворовозы, автобетоновозы. Бетононасосы. Виброуплотнители.

Машины и оборудование для отделочных и кровельных работ, механизированный инструмент (ручные машины)

Машины для штукатурных работ. Машины для малярных работ. Машины для отделки полов. Машины для устройства кровли. Ручные машины.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ

1. Основные физические свойства строительных материалов.
2. Маркировка легированных сталей перлитного класса.
3. Что такое метод наращивания при возведении зданий?
4. Совокупность строительно-технических требований к современному строительному материалу.
5. Основные свойства чистых металлов и металлических сплавов.
6. Основные этапы строительства здания или сооружения.
7. Что такое строительные композиты? Приведите примеры.
8. Виды плотности строительных материалов и методы их определения.
9. Что такое строительно-монтажные работы?
10. Классификация вяжущих веществ, виды вяжущих.
11. Материалы для приготовления бетонных смесей.
12. Что такое опалубка? Какие виды опалубки вы знаете?

13. Железоуглеродистые сплавы, применяемые в строительстве. Диаграмма состояния сплава железо - углерод.
14. Что такое марка цемента? Как она определяется?
15. Какие способы погружения свай вы знаете?
16. Что такое активность цемента и как она определяется?
17. Назовите основные строительные машины и область их применения.
18. Технологические процессы при возведении монолитных конструкций.
19. Перечислите основные нормативные документы, применяемые при проектировании и строительстве зданий и сооружений.
20. Что такое материал железобетон? Схема работы этого материала.
21. Принцип составления календарного плана строительства объекта.
22. Какие специальные цементы вы знаете?
23. Особенности возведения зданий в зимнее время.
24. Что такое строительный генеральный план? Виды стройгенпланов.
25. Что такое водонепроницаемость материала, как она определяется?
26. От чего зависит крутизна откосов котлована?
27. Что такое буронабивные сваи? Опишите технологию их устройства.
28. Какие основные технологические свойства бетонной смеси вы знаете?
29. Расчет длины подкрановых путей башенного крана.
30. Перечислите виды специальных работ при строительстве зданий и сооружений.
31. Что такое удобоукладываемость бетонной смеси? Как она определяется?
32. В чем заключается поперечная привязка башенного крана?
33. Машины и механизмы, используемые при возведении монолитных зданий.
34. Свойства цемента в тесте. Как они определяются?
35. Что такое ПОС и ППР? Кто их разрабатывает?
36. Основные механизмы для производства земляных работ.
37. Назначение и виды термической обработки стали.
38. Особенности возведения одноэтажных промышленных зданий.
39. Какие типы монтажных кранов вы знаете? В каких случаях их применяют?
40. Объясните зависимость свойств строительного материала от его состава и структуры.
41. Какие здания называют полносборными?
42. Перечислите основные компоненты стройгенплана.
43. Назовите факторы, обеспечивающие длительную хорошую совместную работу бетона и арматуры в железобетоне?
44. Технология возведения многоэтажных зданий.
45. Какие методы зимнего бетонирования вы знаете?
46. Что такое предварительно напряженный железобетон? Схема работы материала.
47. Какие виды инженерных изысканий вы знаете?
48. Работы подготовительного периода при строительстве зданий.
49. Какие типы сплавов вы знаете? Диаграммы их состояния.
50. Опишите технологию возведения подземной части крупнопанельного жилого дома.

51. Что такое отделочные работы? Когда они выполняются?
52. Влияние содержания углерода в сталях на твёрдость, относительное удлинение, временное сопротивление и ударную вязкость. Диаграмма зависимостей?
53. Особенности возведения кирпичных зданий.
54. Технология устройства рулонной кровли.
55. Закон водоцементного отношения и его физический смысл.
56. Основные принципы проектирования временных дорог на стройплощадке.
57. По каким техническим параметрам выбирают монтажные краны?
58. Факторы, определяющие морозостойкость бетона, марки бетонов по морозостойкости и методы ее определения?
59. Правила размещения строительных конструкций на открытых складах.
60. Опишите последовательность монтажа одноэтажных промышленных зданий из сборного железобетона.
61. Что такое жесткость бетонной смеси? Как ее определяют?
62. Особенности кладки кирпичных стен в зимних условиях.
63. Технология возведения монолитных зданий с помощью бетононасосов.
64. Факторы, определяющие водонепроницаемость бетона, марки бетонов по водонепроницаемости и методы ее определения?
65. Схемы расположения монтажных кранов при возведении многоэтажных зданий.
66. Правила размещения складов на стройплощадке.
67. Назовите основные технологические процессы при производстве портландцемента.
68. Какие данные приводятся в расчетной части календарного плана строительства объекта?
69. В чем состоит привязка кранов при монтаже конструкций нулевого цикла?

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Баженов Ю.М., Воробьев В.А., Илюхин А.В. и др. Компьютерное материаловедение строительных композитных материалов. Москва, МАДИ, 2006, 256 с.
2. Баженов Ю.М., Демьянова В.С., Калашников В.И. Модифицированные высококачественные бетоны. Москва, АСВ, 2006, 368 с.
3. Бетон и железобетон – взгляд в будущее. III Всероссийская (II Международная) конференция по бетону и железобетону под редакцией Гусева Б.В., Звездова А.И., Тамразяна А.Г., Фаликмана В.Р. Москва, МГСУ, 2014, 7 томов.
4. Ганиев Р.Ф. Волновые машины и технологии. Москва, Dynanics, 2008, 192 с.
5. Генералов М.Б. Криохимическая нанотехнология. Учебное пособие для вузов. Москва, Академкнига, 2006, 325 с.
6. Губерский Ю.Д., Лещиков В.А., Ракманин Ю.А. Экологические основы строительства жилых и общественных зданий. Москва, 2004, 253 с.
7. Гусев Б.В. Техническое перевооружение предприятий стройиндустрии.

Москва, 1988, Знание, 46 с.

8. Гусев Б.В., Деминов А.Д., Крюков Б.И., Литвин Л.М., Логвиненко Е.А. Ударно-вибрационная технология уплотнения бетонных смесей. Москва, Стройиздат, 1982, 150 с.

9. Гусев Б.В., Езерский В.А., Монастырский П.В. Теплотехнические особенности проектирования утепленных наружных стен с вентилируемым фасадом. Москва, МИСИ, АСВ, 2006, 117 с.

10. Гусев Б.В., Загурский В.А. Вторичное использование бетона. Москва, Стройиздат, 1988, 97 с.

11. Гусев Б.В., Зазимко В.Г. Вибрационная технология бетона. Киев, Будівельник, 1991, 158 с.

12. Гусев Б.В., Кондращенко В.И., Маслов Б.П., Файвусович А.С. Формирование структуры композиционных материалов и их свойства. Москва, Научный мир, 2006, 560 с., (под редакцией Гусева Б.В.)

13. Гусев Б.В., Махвиладзе Л.С., Зотов В.Д., Махвиладзе К.В. Технология возведения большепролетных куполов. Москва, Научный мир, 2007, 21 с.

14. Гусев Б.В., Рахманов В.А., Файвусович А.С. Физико-математическая модель вспенивания гранул полистирола. Москва, издание 2-ое дополненное, 2002, 58 с.

15. Гусев Б.В., Самуэл Иен-Лян Ин, Кузнецова Т.В. Цементы и бетоны – тенденции развития. Москва, Научный мир, 2012, 134 с.

16. Гусев Б.В., Файвусович А.С. Обобщенные уравнения коррозии бетона. Атмосферная коррозия. Москва, издание 2, Москва, Научный мир, 2011, 50 с.

17. Гусев Б.В., Файвусович А.С. Прогнозирование долговечности бетона при выщелачивании. Москва, Научный мир, 2014, 69 с.

18. Гусев Б.В., Файвусович А.С. Физико-математическая модель процессов коррозии арматуры железобетонных конструкций в агрессивных средах. Теория. Москва, Научный мир, 2009, 54 с.

19. Гусев Б.В., Файвусович А.С., Степанова В.Ф., Розенталь Н.К. Математические модели процессов коррозии бетонов. Москва, 1996, 102 с.

20. Гусев Б.В., Цыро В.В., Аксельрод Е.З., Тянь В.А. Гибкая технология крупнопанельного домостроения. Москва, Стройиздат, 1991, 207 с.

21. Ипполитов Е.Г., Артемов А.В., Батраков В.В. Физическая химия. Учебник (под редакц. Е.Г.Е.Г.Ипполитов). Москва, АCADEMIA 2005, 448 с.

22. Кузнецов Н.Т. Основы нанотехнологии: учебник (Н.Т.Кузнецов, В.М.Новотворцев, В.А.Жабриев, В.И.Марголин). Москва, БИНОМ, 2014, 397 с.

23. Мартиненко В.А. Ячеистая и поризованные легкие бетоны. Сборник научных трудов, Днепрпетровск, «Пороги», 2002, 169 с.

24. Нанонаука и нанотехнологии. Энциклопедия. Москва: Изд. ЮНЕСКО, 991 с.

25. Нанотехнологии. Азбука для всех. Под редакцией акад. Ю.Д.Третьякова. Москва, Физматиздат, 2008, 368 с.

26. Пак А.А., Сухорукова Р.Н. Полистиролгазобетон (технология и свойства композиционных изделий). Кольский научный центр РАН. Апатиты, 2012, 101 с.

27. Пивинский Ю.Е. Теоритические аспекты технологии керамики и огнеупоров. СПб, Стройиздат, 2003, 544 с.

28. Плугин А.Н., Плугин А.А., Трикоз Л.В. и др. Основы теории твердения

портландцемента, бетона и конструкций из них. Киев. Наднова Думка. 2011, 331 с.

29. Производство сборных железобетонных изделий. Справочник, Москва, Стройиздат, 1989г.

30. Сажин Б.С., Сажин В.Б. Научные основы термовлажностной обработки дисперсных и рулонных материалов. Москва, «Химия», 2012. 775 с.

31. Тотурбиев Б.Д. Строительные материалы на основе силикат-натриевых композиций. Москва, Стройиздат, 1988, 20 с.

32. Черняк В.З. Строительные истории русских мастеров. Москва, Стройиздат, 1987 г, 190 с. (семь чудес света и другие литер. источники).

33. Шинкевич Е.С. Моделирование и оптимизация структуры и свойств модифицированных силикатных композитов. Одесса, МОК, 2003, 124 с.

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
08.04.01 Строительство
направленность (профиль):
«Ценообразование в строительстве»

Москва – 2025

Тематическое содержание

Управление качеством и аудит качества

1. Зарубежный опыт в применении систем управления качеством. Отечественный опыт в применении систем управления качеством. Деятельность международных и российских организаций по качеству.

2. Инструменты, используемые для управления качеством. Структура затрат на качество. Сущность предупредительных затрат на качество

3. Инструменты управления качеством технических систем и технологических процессов.

4. Классификация показателей качества. Коэффициент качества. Сущность системного управления качеством. Базовые принципы управления качеством.

5. Коэффициент качества. Сущность системного управления качеством. Базовые принципы управления качеством.

6. Место качества, как формы проявления полезности в экономической теории ценности. Функция полезности в анализе качества продукции и услуг.

7. Методы оценки показателей качества.

8. Методы сбора информации при аудите качества

9. Объекты управления качеством. Понятие продукции как результата процесса. Субъекты управления качеством. Заинтересованные стороны в улучшении деятельности организации в области качества.

10. Основные этапы развития систем управления качеством. Сущность, достоинства и недостатки отдельных этапов формирования систем управления качеством

11. Основы обеспечения качества: правовая, нормативная, научно-техническая и организационная. Международные стандарты ИСО серии 9000 в управлении качеством

12. Ответственность руководства при внедрении систем менеджмента качества. Организация разработки системы менеджмента качества.

13. Понятие и применение функции полезности в теории потребительского спроса и многофакторных задачах принятия управленческих решений. Кривая безразличия для функции полезности потребителя, маргинальная полезность потребительских благ и её свойства.

14. Понятие, цели и задачи аудита качества. Виды аудита: сущность и назначение. Порядок проведения внутреннего аудита качества

15. Понятие и формы подтверждения соответствия. Подготовка предприятия к сертификации. Понятие и виды сертификации. Порядок сертификации систем менеджмента качества.

16. Прямая и двойственная задача потребителя, их решение в случае двух благ.

17. Регрессионный анализ, модель множественной регрессии, проверка гипотезы о существенности учёта отдельных ресурсов в модели.

18. Регрессионный анализ, модель парной регрессии для линейной и типовых нелинейных моделей, показатели качества регрессии.

19. Регрессионный анализ, построение доверительных интервалов с заданным уровнем значимости для модели парной линейной регрессии.

20. Самооценка деятельности предприятий в области качества. Цели совершенствования качества процессов.
21. Статистические методы управления качеством.
22. Структура нормативных документов системы менеджмента качества. Назначение нормативных документов системы менеджмента качества. Порядок разработки нормативных документов системы менеджмента качества.
23. Структура модели премии Правительства РФ в области качества.
24. Сущность методов управления качеством: экономические,
25. административные, психологические, технологические. Управление ресурсами при системном управлении качеством.
26. Сущность основных аспектов категории качества. Основные средства управления качеством. Новые средства управления качеством.
27. Сущность процессного подхода в управлении качеством. Понятие процесса. Типы процессов и их сущность.
28. Управление процессами жизненного цикла создания продукции
29. 28. Управление процессами улучшения и обеспечения качества.
30. Основные методы и инструменты.
31. Эволюционное развитие теории TQM. Сущность концепции TQM. Патриархи качества.
32. Экономические основы качества продукции, услуг.

Менеджмент и системный анализ в производственно–технологических и управленческих системах

1. Альтернативные стратегии развития организации. Стратегия и конкурентное преимущество. Стратегии, зависящие от ситуации в отрасли. Стратегии, зависящие от положения организаций.
2. Анализ ближнего окружения организации. Конкурентная обстановка. Формирование конкурентных преимуществ.
3. Анализ внешней среды организации. Анализ внешней (ближней) среды организации. Оценка деятельности организации со стороны заинтересованных групп.
4. Качество и эффективность управленческих решений.
5. Менеджмент и моделирование бизнес–процессов в контексте Всеобщего руководства качеством.
6. Метод анализа сетей для оценки рисков ситуаций на транспорте. Морфологический метод синтеза новых транспортных и строительных систем.
7. Методы и задачи принятия стратегических решений. Постановка задачи принятия решений. Метод анализа иерархий. Принцип необходимого разнообразия Эшби.
8. Методы качественного оценивания систем. Методы количественного оценивания систем. Аксиомы теории управления.
9. Методы кластерного анализа. Методы комбинаторно– морфологического анализа и синтеза инноваций. Модели и алгоритмы синтеза конкурентоспособных технико–экономических систем.
10. Методы теории принятия решений. Постановка задачи. Метод анализа

иерархий для оценки эффективности и качества систем.

11. Модели сложных систем. Принципы и структура системного анализа.
12. Модели основных функций организационно–технического управления
13. Модели сложных систем. Принципы и структура системного анализа
14. Основные задачи и принципы инновационного менеджмента. Качество управления.
15. Основные этапы процесса проектирования новой техники. Методы оценки объектов интеллектуальной собственности в области техники.
16. Определение приоритетов сложного решения. Сравнительный анализ методов многокритериального принятия решений. Использование теории нечетких множеств для оценки эффективности и качества систем.
17. Организация разработки и выполнения разработки управленческих решений. Роль человеческого фактора при разработке управленческих решений
18. Особенности разработки управленческих решений в условиях неопределённости. Понятие неопределённости и риска. Организационные методы уменьшения неопределённости.
19. Оценка качества многокритериальными методами теории принятия решений. Привести пример решения задачи.
20. Системный подход как общеметодологический принцип исследования систем управления. Анализ систем управления, цели и задачи анализа. Синтез систем управления, цели, компоненты и задачи синтеза.
21. Стратегический маркетинг инноваций. Основные понятия и определения. Концепции управления маркетингом. Анализ рыночных возможностей.
22. Технические системы неразрушающего контроля качества на транспорте. Продемонстрировать на примере поиска изобретений в базе данных патентов.
23. Экспертные методы в управлении качеством. Метод развития функции качества. Метод анализа последствий и причин отказов
24. Хозяйственно–правовые формы предприятий и организаций

Информационные технологии в управлении

1. Интеллектуальные методы и системы для поддержки процедур принятия стратегических решений. Классификация интеллектуальных информационных систем. Технологии разработки интеллектуального программного обеспечения.
2. Информационные системы. Что ожидать от внедрения, роль структуры управления в информационной системе. Примеры информационных систем. Структура и классификация информационных систем.
3. Использование баз данных по физическим эффектам и явлениям для проектирования принципиально новых технических и технологических решений в транспортной и строительной областях.
4. Подход к исследованию эволюции показателей качества с использованием баз данных патентов. Функции информационной системы Федерального института промышленной собственности (ФИПС). Способы формирования поисковых запросов для поиска аналогов и прототипов технических решений при патентных исследованиях.
5. Понятие информационной технологии, новой информационной

технологии. Виды информационных технологий (обработки данных, управления, автоматизации офиса, поддержки принятия решений, экспертных систем).

6. Проблемы создания интеллектуальных транспортных систем.
7. Программные продукты и информационные системы, используемые для решения задач управления качеством на различных этапах жизненного цикла продукции.
8. Экспертные информационные системы: структура и классификация.
9. Методы формирования (синтеза) качественно новых технических и технологических решений.

Экономика, управление, финансы

1. Амортизация и ее роль в воспроизводственном процессе. Методы начисления амортизации. Цель и экономические последствия ускоренной амортизации.
2. Определение точки конкурентного преимущества.
3. Планирование себестоимости продукции. Методы планирования себестоимости продукции, их сущность, достоинства и недостатки.
4. Платежеспособность организации. Абсолютные и относительные показатели финансовой устойчивости. Типы финансовой устойчивости. Показатели эффективности деятельности организации (рентабельности и деловой активности).
5. Понятие выручки, условия и методы ее признания. Факторы увеличения выручки от реализации продукции. Методы планирования выручки.
6. Понятие инвестиций и их классификация. Инвестиционная политика предприятия.
7. Подходы к определению сущностной трактовки капитала (экономический подход, бухгалтерский подход, учетно–аналитический подход). Стоимость капитала. Факторы, влияющие на стоимость капитала.
8. Прогнозирование реализации инвестиционного проекта с помощью логистических кривых.
9. Стоимость капитала. Цена источника «нераспределенная прибыль». Методы определения стоимости собственного капитала (модель CAPM, модель DDM, модель «доходность облигаций плюс премия за риск», метод дивидендов, метод доходов).
10. Стратегический анализ сегментов рынка для продвижения нового товара.
11. Сущность и экономическое содержание основного капитала. Состав и структура основного капитала. Виды стоимости основных средств. Оценка и показатели эффективности использования основных средств. Источники финансирования воспроизводства основного капитала.
12. Сущность и функции финансов организаций. Роль финансов в деятельности организаций. Финансовые отношения предприятий и организаций и их классификация.
13. Формирование финансовых результатов предприятия. Распределение и использование прибыли. Факторы и резервы увеличения прибыли. Показатели рентабельности.
14. Финансовые ресурсы коммерческой организации и источники их

формирования и направления использования. Особенности финансов бюджетных учреждений.

15. Финансовый рычаг и оценка финансового риска предприятий. Факторы, влияющие на величину эффекта финансового рычага.

16. Шкалы: номинального типа, порядка, интервалов, отношений, разностей, абсолютные. Обработка характеристик, измеренных в разных шкалах.

17. Экономическое содержание оборотного капитала. Состав и структура оборотных активов предприятия. Источники финансирования оборотных средств. Определение потребности в оборотном капитале. Стратегии финансирования оборотных средств.

18. Экономическое содержание, функции и виды прибыли (экономическая и бухгалтерская прибыль, виды бухгалтерской прибыли). Методы планирования прибыли (метод прямого счета, аналитический метод, маржинального анализа).

Организация, технология и управление строительством

1. Качество строительства. Цели, задачи. Эффективность оценки качества.

2. Организационная структура управления железнодорожным строительством.

3. Организация, экономика и управление в системе строительного производства. Связь и технологии строительства.

4. Основная цель, функции, принципы и методы организации строительства.

5. Строительный транспорт. Строительные дороги, связь их с транспортным обеспечением строительства.

6. Технические системы защиты строительных сооружений от сейсмических воздействий. Продемонстрировать на примере поиска изобретений в базе данных патентов.

7. Управление строительным производством. Методы управления производством.

8. Функционально–структурный анализ транспортных и строительных систем.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Абдикеев Н.М., Данько Т.П., Ильдеменов С.В., Киселев А.Д.. Реинжиниринг бизнес–процессов. Серия: «Полный курс МВА». М.: Эксмо, 2007 г.

2. Александров Д.В., Костров А.В., Макаров Р.И., Хорошева Е.Р.. Методы и модели информационного менеджмента. М.: Финансы и статистика. 2007 г.

3. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Аналитическое обеспечение управленческих решений в инновационных организациях. Учебное пособие. М.: МИИТ. 2013 г.

4. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Инструменты управления

качеством инноваций. Учебное пособие. М.: МИИТ. 2012 г.

5. Левитин И.Е., Майборода В.П., Азаров В.Н. Принципы и методы Всеобщего руководства качеством. Учебное пособие, М.: МИИТ, 2012.

6. Майборода В.П., Азаров В.Н. Информационное обеспечение систем качества. Учебное пособие, М.: МИИТ, 2011 г.

7. Майборода В.П., Азаров В.Н., Паныхев А.Ю. Основы обеспечения качества. Учебник. М.: МИИТ, 2015 г.

8. Спиридонов Э.С., Максимов А.В. Решение задач организации и технологии строительства и реконструкции транспортных объектов. М.: Маршрут, 2005 г.

9. Спиридонов Э.С., Шепитько Т.В. Управление железнодорожным строительством. Методы, принципы, эффективность. М.: Маршрут, 2008 г.

10. Туккель И., Яшин С., Кошелев Е. Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности. Учебное пособие. С-Пб.: БХВ–Петербург, 2013 г.

11. Финансовый менеджмент. Под ред. Е. Шохина. М.: КноРус, 2012 г.

Дополнительная литература:

1. Майборода И.В., Геммерлинг И.Г. Корпоративные финансы в системе менеджмента качества. Учебное пособие. М.: МИИТ. 2011 г.

2. Что такое «шесть сигм»? Революционный метод управления качеством. П. Панде, Л. Холл. Пер. с англ., 3-е изд.–М.: Альпина Бизнес Букс, 2006.

3. Владимирский С.Р., Еремеев Г.М., Миленин В.А., Смирнов В.Н. Организация, планирование и управление в мосто- и тоннелестроении. Учеб. для вузов ж.–д. транспорта. М.: Маршрут, 2002 г.

4. Григорьева Т. Финансовый анализ для менеджеров. Оценка, прогноз. Учебник. М.: Юрайт. 2014 г.

5. Кузнецов Б.Т.. Инвестиции. М.: Юнити–Дана. 2006 г.

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
08.04.01 Строительство
направленность (профиль):
«Промышленное и гражданское строительство»

Москва – 2025

Тематическое содержание

Основы архитектуры и строительных конструкций. Архитектура гражданских и промышленных зданий

Классификация зданий. Требования к зданиям. Основы объёмно-планировочных решений зданий. Планировочные системы. Основные элементы промышленных и гражданских зданий, термины и определения.

Несущие и ограждающие конструкции зданий. Фундаменты, защита от грунтовых вод. Наружные стены. Междуэтажные, чердачные и цокольные перекрытия. Конструкции полов. Крыши и совмещенные покрытия. Водоотвод с покрытия. Парапетный и карнизные узлы. Лестницы. Лестничные клетки. Цоколь, отмостка. Светопрозрачные наружные ограждающие конструкции.

Виды несущих строительных конструкций. Области применения, преимущества и недостатки конструкций из различных материалов. Виды несущих систем зданий. Особенности привязок несущих конструкций к координационным осям. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости здания. Правила устройства деформационных швов. Предотвращение прогрессирующего обрушения.

Основы строительной физики. Физико-технические процессы в строительстве

Строительная климатология. Климатические характеристики районов строительства. Особенности строительного районирования. Расчётные зимние климатические условия, обеспеченность расчётных значений.

Микроклимат помещений. Нормируемые параметры микроклимата. Ощущаемая и фактическая температура, условия комфортности. Параметры влажного воздуха. Точка росы.

Естественный воздухообмен в помещении. Нормирование воздухообмена. Принципы работы естественной вентиляции. Дефлектор. Аэрация.

Тепловая защита зданий. Теплопередача через наружные ограждающие конструкции. Подбор толщины утеплителя. Теплотехнические характеристики материалов. Тепловой баланс помещения, теплопоступления и теплопотери. Теплоустойчивость наружных ограждающих конструкций. Теплоусвоение полов.

Влажностный режим ограждающих конструкций. Паропроницание, конденсация влаги на поверхности и в толще ограждения. Расчёты на паропроницание, условия проверки. Пароизоляция. Диффузионная мембрана. Воздухопроницаемость ограждающих конструкций. Эксфильтрация и инфильтрация. Продольная и поперечная фильтрация. Тепловой и ветровой напор. Расчёт на воздухопроницаемость.

Формы связи влаги в материале. Гигроскопичность. Изотермы сорбции. Испарение влаги. Капиллярный подъём влаги в конструкциях. Усадка древесины и бетона.

Строительная светотехника. Естественное освещение, нормирование и методы расчёта. КЕО. Инсоляция, требования по инсоляции.

Архитектурно-строительная акустика. Защита от воздушного и ударного шума. Оценка звукоизолирующих качеств ограждающих конструкций. Реверберация

залов. Звукопоглощение.

Основы метода предельных состояний. Нагрузки и воздействия

Принципы расчёта строительных конструкций по методу предельных состояний. Система коэффициентов надёжности. Нагрузки и воздействия. Классификация нагрузок. Сочетания нагрузок, коэффициенты сочетаний. Определение нормативных значений нагрузок и сопротивлений материалов. Расчётные и нормативные значения нагрузок и сопротивлений материалов.

Металлические конструкции, включая сварку

Строительные стали: химический состав, микроструктура, механические свойства, способы повышения прочности. Свариваемость. Работа под нагрузкой. Виды разрушений, усталость, особенности

хрупкого разрушения. Прочностные характеристики, нормативные и расчётные сопротивления. Классы и марки стали. Выбор стали для конструкции. Сортамент металлопроката.

Основы расчета элементов металлических конструкций на прочность и устойчивость. Стадии напряженно-деформированного состояния, классификация сечений. Устойчивость стержневых элементов и тонких пластин. Условия проверки общей и местной устойчивости.

Сварные и болтовые соединения металлических конструкций. Виды сварки, сварных соединений и швов. Материалы для сварки. Особенности работы, конструктивные требования и расчёт сварных соединений. Виды, болтов и болтовых соединений. Классы точности и классы прочности. Особенности работы, конструктивные требования и расчёт болтовых соединений.

Балки и балочные конструкции. Подбор сечения, расчёт и конструирование прокатных и составных балок. Рёбра жёсткости. Местные напряжения. Обеспечение местной устойчивости. Стыки балок.

Центрально и внецентренно сжатые колонны. Подбор сечения, расчёт и конструирование колонн сплошного и сквозного сечения. Обеспечение общей и местной устойчивости. Оголовки и базы колонн. Узлы сопряжения балок с колоннами. Шарнирное и жёсткое сопряжение. Конструирование и расчётные проверки узловых сопряжений.

Стальные стропильные фермы. Типы очертаний, решёток, сечений элементов. Рациональное очертание фермы. Особенности распределения усилий в элементах. Расчёт и конструирование элементов и узлов ферм.

Металлические конструкции одноэтажных производственных зданий (ОПЗ). Основные конструктивные схемы и элементы каркаса, особенности работы, расчёта и конструирования элементов. Назначение и схемы размещения связей в стальном каркасе ОПЗ. Подкрановые конструкции: условия работы, особенности расчёта и конструирования.

Металлические конструкции большепролетных покрытий. Виды и особенности работы металлических пространственных конструкций.

Железобетонные и каменные конструкции

Сущность железобетона. Назначение и виды арматуры. Защитный слой. Предварительно напряжённый железобетон. Способы создания предварительного напряжения. Потери предварительного напряжения.

Классы и марки бетона. Прочность и деформации бетона. Усадка и ползучесть бетона. Арматура для железобетонных конструкций. Классы арматуры и их применение. Прочность и деформации арматурных стале. Нормативные и расчётные сопротивления бетона и арматуры.

Конструктивные требования к железобетонным конструкциям. Защитный слой бетона. Необходимость установки и минимальное содержание арматуры. Минимальные и максимальные расстояния между стержнями продольной арматуры. Диаметр и шаг поперечной арматуры в изгибаемых и сжатых элементах. Совместная работа бетона и арматуры. Сцепление арматуры с бетоном. Длина анкеровки, длина нахлёстки. Стыки арматуры.

Расчет железобетонных элементов по предельным состояниям первой группы. Стадии напряжённого состояния при изгибе, сжатии, растяжении. Механизмы разрушения, расчёт прочности по нормальным и наклонным сечениям. Подбор арматуры. Сжатие с большим и малым эксцентриситетом. Прочность при продавливании и местном сжатии. Расчёт коротких консолей. Расчет железобетонных элементов по предельным состояниям второй группы. Расчёты по образованию и раскрытию нормальных трещин. Расчёт по деформациям. Метод приведённого сечения.

Метод предельного равновесия в железобетоне. Пластические шарниры. Перераспределение усилий.

Каменные и армокаменные конструкции: назначение, область применения, материалы. Каменная кладка виды, прочность и деформируемость. Расчёт каменных элементов по двум группам предельных состояний.

Железобетонные и каменные конструкции многоэтажных зданий: несущие конструкции, обеспечение пространственной жёсткости. Расчёт и конструирование сборных и монолитных железобетонных перекрытий, колонн и несущих стен. Расчёт безбалочных перекрытий на продавливание.

Железобетонный каркас одноэтажного промышленного здания (ОПЗ). Основные конструктивные схемы и элементы каркаса, особенности работы, расчёта и конструирования элементов. Назначение и схемы размещения связей железобетонного каркаса ОПЗ. Подкрановые конструкции: условия работы, особенности расчёта и конструирования.

Железобетонные фундаменты. Расчёт и конструирование отдельных фундаментов под колонны, ленточных фундаментов под стены. Расчётные проверки плитной части и подколоники. Свайные фундаменты. Расчёт и конструирование свай и ростверков.

Виды и принципы работы железобетонных пространственных конструкций.

Конструкции из дерева и пластмасс

Древесные породы: строение, химический состав, пороки. Физические, механические и технологические свойства древесины и пластмасс. Прочность

древесины при различных видах напряжённого состояния.

Соединения элементов конструкций из дерева и пластмасс: виды, конструктивные требования и расчет. Соединения на лобовой врубке, на нагелях, гвоздях, других связях и клеевые.

Расчет элементов деревянных конструкций сплошного и составного сечения по предельным состояниям при поперечном изгибе, растяжении, центральном и внецентренном сжатии, сжатии с изгибом.

Сплошные и сквозные плоскостные конструкции из дерева и пластмасс. Клееные деревянные конструкции. Конструкции, выполненные из нескольких различных материалов, принципы их расчёта. Обеспечение пространственной неизменяемости конструкций зданий.

Обследование и испытание строительных конструкций, оценка технического состояния зданий и сооружений

Обследование (освидетельствование) натуральных строительных конструкций зданий и сооружений. Механические и физические неразрушающие методы контроля качества строительных материалов и соединений: физическая сущность, применяемые приборы.

Статические и динамические испытания натуральных строительных конструкций зданий и сооружений. Методы и средства приложения статических и динамических нагрузок. Нормативные требования по выбору величины испытательной нагрузки и режима испытания. Схемы нагружения плит, балок, колонн, ферм, арок и сводов при испытаниях.

Измерительные приборы для статических и динамических испытаний. Приборы для измерения линейных перемещений, углов поворота, деформаций, усилий. Виброизмерительные приборы. Анализ параметров виброграмм и осциллограмм. Обработка результатов статических и динамических испытаний. Анализ правильности работы измерительных приборов. Уточнение расчётной схемы конструкции.

Поверочные расчёты строительных конструкций по результатам обследования и испытания. Определение расчётных сопротивлений материалов. Оценка степени повреждения и категории технического состояния строительных конструкций промышленных и гражданских зданий.

Характерные причины возникновения дефектов и повреждений фундаментов, грунтового основания, металлических, железобетонных и каменных конструкций. Признаки аварийного состояния. Классификация и возможные причины образования трещин в кирпичных стенах. Наблюдение за трещинами.

Основы геотехники. Механика грунтов, основания и фундаменты

Грунты. Состав и строение грунтов. Физические свойства и классификационные показатели грунтов. Связь физических и механических характеристик грунтов. Деформируемость, водопроницаемость и прочность грунтов. Фильтрационные свойства грунтов. Консолидация грунта. Полевые и лабораторные методы определения характеристик прочности и деформируемости грунтов. Определение расчётных характеристик грунтов.

Теория распределения напряжений в массивах грунтов. Прочность и устойчивость грунтовых массивов. Теория предельного равновесия грунтов. Критические нагрузки на грунты основания. Оценка прочности оснований сооружений. Расчётное сопротивление грунта. Устойчивость откосов и склонов. Давление грунтов на ограждающие конструкции. Динамические свойства грунтов. Реологические свойства грунтов.

Деформации грунтов. Виды деформаций оснований. Теоретические основы и практические методы расчёта осадок оснований фундаментов. Учёт взаимного влияния соседних фундаментов.

Классификация оснований и фундаментов. Фундаменты, возводимые в открытых котлованах. Назначение глубины заложения и определение размеров подошвы фундамента. Фундаменты на искусственном основании. Расчёты оснований по двум группам предельных состояний. Предельные значения осадок. Проверка слабого подстилающего слоя.

Свайные фундаменты. Виды свай и способы их погружения. Отказ и отдых свай. Особенности работы, несущая способность одиночной сваи и куста свай. Расчёты и конструирование свайных фундаментов. Полевые методы определения несущей способности свай.

Гидроизоляция фундаментов и подвалов. Типы гидроизоляции. Морозное пучение грунтов. Предотвращение последствий морозного пучения.

Структурно-неустойчивые грунты. Способы улучшения грунтового основания. Закрепление слабых грунтов. Конструкции и расчет оснований анкерных фундаментов.

Основы строительной механики

Понятие о степенях свободы и связях. Анализ неизменяемости плоских систем. Кинематический анализ составных систем. Основные теоремы строительной механики.

Статически неопределимые системы. Метод сил. Метод перемещений. Степень статической неопределимости, степень кинематической неопределимости. Матрица жёсткости, матрица податливости.

Противопожарная защита зданий. Огнестойкость строительных конструкций.

Нормативная база по противопожарной защите зданий, структура нормативных документов. Пожарно-техническая классификация строительных материалов, конструкций, зданий. Показатели пожарно-технических свойств.

Ограничение распространения пожара за пределы очага. Противопожарные преграды. Пожарные отсеки. Требования по размещению помещений различного функционального назначения.

Обеспечение безопасности людей при пожаре. Пожарно-техническая классификация лестниц и лестничных клеток. Эвакуационные пути, эвакуационные и аварийные выходы. Требования по обеспечению работы пожарных подразделений. Лифты для пожарных.

Огнестойкость строительных конструкций. Критическая температура. Факторы, влияющие на огнестойкость, способы её повышения. Конструктивная

огнезащита и огнезащитная обработка. Основные принципы расчёта огнестойкости железобетонных, металлических и деревянных конструкций.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Строительные конструкции : учебник / В.С. Федоров, Я.И. Швидко, В.Е. Левитский. – М.: КНОРУС, 2018. – 396 с. (Бакалавриат). ISBN 978-5-406-06386-6.
2. Железобетонные конструкции : Учебник для вузов. В 2 ч. Ч. 1. Расчет конструкций / Э.Н. Кодыш, Н.Н. Трекин, В.С. Федоров, И.А. Терехов – М.: Издательско-полиграфическое предприятие ООО «Бумажник», 2018. – 396 с. ISBN 978-5-9905600-5-5.
3. Железобетонные конструкции : Учебник для вузов. В 2 ч. Ч. 2. Проектирование зданий и сооружений / Э.Н. Кодыш, Н.Н. Трекин, В.С. Федоров, И.А. Терехов – М.: Издательско-полиграфическое предприятие ООО «Бумажник», 2018. – 348 с. ISBN 978-5-9905600-5-5.
4. Металлические конструкции : учебник / под ред. Кудишина Ю.И. – М.: Академия, 2011. – 688 с.
5. Здания с каркасами из стальных рам переменного сечения (расчет, проектирование, строительство) / Катюшин В.В. – М.: Изд-во АСВ, 2018. – 1080 с.
6. Металлические конструкции одноэтажных промышленных зданий / Пронозин Я.А., Корсун Н.Д. – М.: Изд-во АСВ, 2018. – 504 с.
7. Основы архитектуры и строительных конструкций: уч. для вузов./ Под ред. А.К. Соловьева. – М.: «Юрайт», 2014. – 458 с.
8. Архитектура гражданских и промышленных зданий / Туснина В.М. – М.: Изд-во АСВ, 2020. – 328 с.
9. Физика среды : Учебник / А.К. Соловьев – М.: Изд-во АСВ, 2011. – 341 с.
10. Механика грунтов / Р. А. Мангушев, И. И. Сахаров. – М.: Изд-во АСВ, 2020. – 294 с.
11. Механика грунтов, основания и фундаменты [Текст]: учеб. пособие для вузов/под ред. С.Б. Ухова; [С.Б. Ухов и др.]. - Изд. 5-е, стер. - М.: Высшая школа, 2010.
12. Строительная механика в примерах и задачах. Часть II. Статически неопределимые системы / Анохин Н.Н. – М.: Изд-во АСВ, 2017. – 464 с.
13. Обследование и испытание зданий и сооружений : Учебник / Казачек В.Г., Нечаев Н.В., Нотенко С.Н. и др. под ред. Римшина В.И. – М.: Изд-во «Студент», 2012. – 656 с.
14. Основы обследования и оценки технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений / Габрусенко В.В. – М.: Изд-во АСВ, 2019. – 56 с.

Дополнительная литература:

1. Железобетонные и каменные конструкции. Учебное пособие. Ч.1 Железобетонные конструкции / Евстифеев В.Г. – М.: Академия, 2014. 416 с.

2. Армирование элементов железобетонных монолитных зданий / И.Н. Тихонов, В.З. Мешков, Б.С. Расторгуев. – М.: ФГУП «НИЦ «Строительство», 2015. – 276 с.
3. Прочность монолитных железобетонных перекрытий / Кузнецов В.С., Шапошникова Ю.А. – М.: Изд-во АСВ, 2018. – 120 с.
4. Справочник геотехника / В.А. Ильичев, Р.А. Мангушев и др. АСВ, 2016.
5. Компьютерное моделирование в задачах строительной механики / Городецкий А.С., Барабаш М.С., Сидоров В.Н. – М.: Изд-во АСВ, 2016. – 338 с.
6. Аварии, дефекты и усиление железобетонных и каменных конструкций в вопросах и ответах / Габрусенко В.В. – М.: Изд-во АСВ, 2018. – 104 с.
7. Ошибки в строительстве и их последствия / Габрусенко В.В. – М.: Изд-во АСВ, 2019. – 90 с. ISBN: 978-5-4323-0152-9

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
09.04.01 Информатика и вычислительная техника
направленность (магистерская программа):
«Информационные технологии в строительстве»

Москва – 2025

Тематическое содержание

«Вычислительная математика»

Алгоритмы программной реализации матричных операций. Алгоритм метода Гаусса для решения СЛАУ. Вычисление определителя, вычисление обратной матрицы методом Гаусса. Метод Гаусса с выбором главного элемента. Алгоритм программной реализации метода Гаусса с выбором главного элемента. Алгоритм метода Гаусса для симметричной левой части. Разложение исходной симметричной в произведение двух и трех матриц. Алгоритм метода Гаусса для симметричной левой части с переменной шириной ленты. Метод простых итераций. Алгоритм Гаусса-Зейделя. Метод сопряженных градиентов. Основные положения, на которых базируется метод Якоби. Матрица вращения. Алгоритм вычисления собственных значений и собственных векторов по методу Якоби. Метод скалярных произведений для нахождения первого собственного значения. Алгоритм программной реализации метода скалярных произведений. Аппроксимация производных. Дифференциальные зависимости в балке. Метод конечных разностей. Применение метода конечных разностей к расчету балочных систем.

«Теория вероятностей и математическая статистика»

Дискретные случайные величины и закон их распределения. Математическое ожидание, дисперсия, среднеквадратичное отклонение. Законы распределения: биномиальное распределение. Пуассона, геометрическое распределение.

Закон больших чисел. Теоремы Чебышева и Бернулли. Геометрическая вероятность. Функция распределения непрерывной случайной величины. Плотность распределения непрерывной случайной величины и связь ее с функцией распределения. Числовые характеристики непрерывной случайной величины. Равномерное, показательное и нормальное законы распределения и их числовые характеристики. Центральная предельная теорема. Понятие о системе нескольких, случайных величин. Совместное распределение случайных величин. Генеральная и выборочная совокупности. Статистическое распределение выборки. Полигон и гистограмма. Статистические оценки параметров распределения. Точечные оценки. Метод моментов. Метод наибольшего правдоподобия. Интервальные оценки. Элементы теории корреляции. Статистические оценки генеральной средней. Погрешность оценки. Доверительная вероятность и доверительный интервал. Понятие о случайных процессах.

«ЭВМ и периферийные устройства»

Принципы построения и функционирования ЭВМ и вычислительных систем; Языки описания электронной аппаратуры; Организация и принципы построения устройств памяти; Принципы построения арифметико-логических устройств (АЛУ); Организация и принципы построения устройств управления (УУ); Архитектура и принципы организации процессоров; Периферийные устройства.

«Операционные системы»

Управление процессами: процесс и его состояния, переключение контекста, типы потоков, однопоточная и многопоточная модели процесса, планирование и диспетчеризация, классификация алгоритмов планирования, примеры алгоритмов планирования, приоритеты: динамическое повышение приоритета.

Взаимодействие процессов в распределенных системах: три состояния блокировки при передаче сообщении, обмен сообщениями, вызов удаленных процедур, взаимодействие по схеме клиент-сервер: взаимоисключение и синхронизация в распределенных системах.

Управление памятью: задачи вертикального и горизонтального управления, памятью, управление физической памятью – основные подходы, виртуальная память – определение и способы управления: страницами по запросам, сегментами по запросам и сегментами, поделенными на страницы, по запросам, схемы преобразования адреса, проблема занятости памяти – алгоритмы замещения страниц, анализ алгоритмов, глобальное и локальное замещение, страничное поведение процессов, выбор размера страницы, гиперстраницы, проблемы замещения сегментов, прерывания в системе с сегментно-страничной организацией памяти, одноуровневая модель памяти.

Управление устройствами: подсистема ввода-вывода, система прерываний, классификация прерываний, приоритеты прерываний, вложенные прерывания, прерывания в последовательности ввода-вывода, прерывания в ядре, проблема неточных прерываний – причины возникновения, способы взаимодействия процессора с внешними устройствами: опрос, прерывания, прямой доступ к памяти.

Файловые системы: основные понятия (данные, метаданные, операции, организация, буферизация, способы доступа): уровни файловой системы; символичный уровень – содержание и структура каталогов; методы работы файловой системы, виртуальные файловые системы, стратегии резервного копирования.

«Программирование»

Технология разработки алгоритмов и приложений. Основные этапы разработки приложений. Определение алгоритма. Свойства алгоритма. Способы описания алгоритмов; словесный, схемный, с помощью псевдокода или языка программирования. Единая система программной документации (ЕСПД): содержание, вид, форма. Методы разработки алгоритмов и программ: нисходящий, восходящий. Модульное представление программ. Структурное программирование. Объектно-ориентированная технология.

Тестирование и отладка приложений. Методы, тестирования. Типы ошибок. Способы и средства обнаружения и локализации синтаксических и логических ошибок. Организация отладки и тестирования приложений.

Введение в объектно-ориентированное программирование (ООП). Тип данных класс. Составляющие класса: поля, методы, одноименные методы, свойства. Объявление класса. Объект. Основные понятия: инкапсуляция, наследование. Полиморфизм и виртуальные методы. Конструкторы и деструкторы. Визуальное проектирование приложений. Особенности функционирования операционной системы Windows. Принцип событийного управления. Реализация принципов ООП

в интегрированной среде разработки. Этапы создания приложения. Основы: визуального программирования. Иерархия классов. Форма и ее модификация. Изменение свойств формы. Программирование с использованием компонентов. Библиотека визуальных компонентов. Объекты и их свойства. События и реакция на них.

«Сети и телекоммуникации»

Введение; Каналы передачи данных; Локальные вычислительные сети; Коммутация и маршрутизация; Территориальные сети.

«Базы данных»

- Введение в базы данных;
- Проектирование БД;
- Язык SQL;
- Введение в PHP и MySQL;
- Основы построения распределенных баз данных.

«Основы автоматизированного проектирования»

- Введение;
- Общие сведения о проектировании в технике;
- Задачи моделирования и анализа в САПР;
- Численные методы исследования математических моделей.

«Модели и методы анализа проектных решений»

- Введение;
- Арифметические и логические основы ЭВМ;
- Логические элементы ЭВМ;
- Триггерные схемы;
- Функциональные узлы ЭВМ.

«Прикладная механика»

- Введение;
- Стержни, пружины. Растяжение, сжатие, кручение, изгиб;
- Напряженное и деформированное состояния тел;
- Расчеты прочности и запаса выносливости;
- Основы расчета и проектирования конструкций.

«Лингвистическое обеспечение САПР»

- Введение.
- Языки программирования САПР и трансляция языков проектирования технических объектов,
 - Формальный подход к реализации языков проектирования и программирования и созданию трансляторов. Принципы проектирования лексических и синтаксических анализаторов и автоматизация их проектирования.

«Графические системы»

- Введение.
- Графические системы разных классов в области машиностроения.
- Графические системы в области радиоэлектроники.
- Графические системы в области, архитектуры и строительства.
- Геоинформационные графические системы.

«Математические методы оптимизации»

Примеры постановки и математического описания задач оптимизации. Стандартные обозначения неизвестных, ограничений и целевой функции. Понятие допустимой области и ее графическая иллюстрация. Классификация задач оптимизации и методов их решения по типу допустимой области. Методы решения задач одномерной оптимизации (методы "золотого" сечения и квадратичной интерполяции). Методы безусловной оптимизации нулевого, первого и второго порядка. Классификация методов и элементы теории локальных экстремумов: конусы возможных, касательных и допустимых направлений, конусы направлений убывания и спуска. Анализ и классификация ограничений и определение направления спуска в методе проекции градиента. Вычисление длины шага спуска и стандартная корректировка. Методы внутренних и внешних штрафных функций. Метод динамического программирования Р. Беллмана.

«Оптимизация в САПР»

Вариантно-оптимальное проектирование (переменные проектирования и состояния, параметры конструкции, зависимые переменные проектирования, целевая функция). Исходные данные для расчета и оптимизации (координаты, топология, крепления, нагрузки, типы материалов, сечений и площадей, ограничения унификации). Точный и приближенный способы вычисления градиентов расчетных напряжений. Анализ и классификация ограничений (активные, пассивные и нарушенные ограничения, классификация по невязкам и коэффициентам активности). Определение оптимизирующего направления изменения переменных проектирования (матрица активных ограничений, особенности вычисления множителей Лагранжа, определение направления спуска). Определение оптимизирующих приращений переменных проектирования (матрица пассивных ограничений, определение длины шага спуска).

«Объектно-ориентированное программирование»

Основные концепции программирования. Основные этапы разработки ООП (начало, развитие, построение и передача), принципы разработки ООП по этапам средствами UML. Основные понятия, описание классов, данные и компонентные функции, создание объектов и доступ к данным объекта, определение методов класса вне класса. Статические данные класса, формат описания и область применения. Назначение конструкторов и деструкторов. Формат конструктора и деструктора. Создание динамических массивов, указатели на объекты, область применения указателей. Указатели на функции, указатели на указатели. Ссылки на объект и область применения ссылок, отличие их от указателей. Динамическое

выделение и освобождение памяти под массив объектов. Базовые и производные классы. Конструкторы производных классов. Базовые функции класса. Иерархия классов. Наследование и графика. Общее и частное наследование. Включение: классы в классах. Роль наследования при разработке программ. Определение и формат виртуальных функций, Дружественные функции, Статические функции, Создание многофайловой программы, Класс сверхбольших чисел, Проекты. Шаблоны и исключения. Хранение пользовательских объектов, Функциональные объекты. Стандартная библиотека шаблонов (STL).

«Проектирование несущих конструкций»

Мостовой переход. Основные элементы моста. Виды мостов и водопропускных труб. Область применения железобетонных мостов. Принципы расчета мостовых конструкций. Конструктивные формы разрезных пролетных строений из обычного и предварительно напряженного железобетона. Армирование пролетных строений. Учет свойств материалов. Стадии работы элементов из обычного железобетона. Основные положения расчета изгибаемых элементов без предварительного напряжения. Расчеты плиты балластного корыта железнодорожных мостов. Определение внутренних усилий для разных расчетов. Виды проверочных расчетов. Определение внутренних усилий. Особенности определения расчетных усилий в неразрезных балках. Особенности расчета предварительно напряженных балок. Потери напряжения и их учет в расчетах. Особенности расчета балок автодорожных мостов. Расчет балок на прочность по нормальным, приведенным и касательным напряжениям. Определение геометрических характеристик. Расчет балочных пролетных строений по прочности поясных сварных швов. Расчет на общую и местную устойчивость. Расчет балочных пролетных строений на выносливость. Поперечные сечения элементов ферм. Расчет усилий. Сбор нагрузок. Определение усилий в фермах от тормозной и ветровой нагрузок. Расчет связей, портала. Расчет элементов ферм на прочность, устойчивость и выносливость.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Э. Таненбаум, Т. Остин Архитектура компьютера, СПб.: Питер, 2022
2. Э. Таненбаум, Х. Бос Современные операционные системы, СПб.: Питер, 2018
3. Р. Лафоре Объектно-ориентированное программирование в C++, СПб.: Питер, 2018
4. Гамма Эрих, Джонсон Р., Хелм Ричард, Влиссидес Джон Приемы объектно-ориентированного проектирования, СПб.: Питер, 2019
5. В.В. Подбельский Стандартный Си++, Финансы и статистика, 2014
6. Кристалинский Р.Е., Шапошников Н.Н. Решение вариационных задач строительной механики в системе Mathematica, СПб.: Издательство «Лань», 2022
7. Б.П. Демидович, И.А. Марон Основы вычислительной математики СПб.: Издательство «Лань», 2011

8. Моисеев Н.Н., Иванилов Ю.П., Столярова Е.М. Методы оптимизации, М.: Наука, 2012
9. С.И. Евтушенко, В.А. Лепихова., А.И. Пуресев, В.Т. Батиенков, В.А. Волосухин Прикладная механика, М.: Инфра-М, 2014
10. Малков В.П. , Угодчиков А.Г. Оптимизация упругих систем, М.: Наука, 2011
11. Шапошников Н.Н., Кристалинский Р.Х., Дарков А.В. Строительная механика, С.-Пб.: Лань, 2018

Дополнительная литература:

1. Вирт Н. Алгоритмы и структура данных, М.: Мир, 2010
2. Саймон Ричард Microsoft Windows API. Справочник системного программиста, К.: ООО «ТИД «ДС», 2044
3. Хомоненко А.Д., Цыганков В.М., Мальцев М.Г. Базы данных. Учебник для высших учебных заведений, М: КОРОНА-Век, 2009
4. Гурвиц Г. MS Access 2018. Разработка приложений на реальном примере. М: «Pro-Пресс», 2018

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
27.04.02 Управление качеством
направленность (профиль):
«Управление качеством в производственно-технологических системах»

Москва – 2025

Тематическое содержание

Управление качеством и аудит качества

1. Зарубежный опыт в применении систем управления качеством. Отечественный опыт в применении систем управления качеством. Деятельность международных и российских организаций по качеству.

2. Инструменты, используемые для управления качеством. Структура затрат на качество. Сущность предупредительных затрат на качество

3. Инструменты управления качеством технических систем и технологических процессов.

4. Классификация показателей качества. Коэффициент качества. Сущность системного управления качеством. Базовые принципы управления качеством.

5. Коэффициент качества. Сущность системного управления качеством. Базовые принципы управления качеством.

6. Место качества, как формы проявления полезности в экономической теории ценности. Функция полезности в анализе качества продукции и услуг.

7. Методы оценки показателей качества.

8. Методы сбора информации при аудите качества

9. Объекты управления качеством. Понятие продукции как результата процесса. Субъекты управления качеством. Заинтересованные стороны в улучшении деятельности организации в области качества.

10. Основные этапы развития систем управления качеством. Сущность, достоинства и недостатки отдельных этапов формирования систем управления качеством

11. Основы обеспечения качества: правовая, нормативная, научно-техническая и организационная. Международные стандарты ИСО серии 9000 в управлении качеством

12. Ответственность руководства при внедрении систем менеджмента качества. Организация разработки системы менеджмента качества.

13. Понятие и применение функции полезности в теории потребительского спроса и многофакторных задачах принятия управленческих решений. Кривая безразличия для функции полезности потребителя, маргинальная полезность потребительских благ и её свойства.

14. Понятие, цели и задачи аудита качества. Виды аудита: сущность и назначение. Порядок проведения внутреннего аудита качества

15. Понятие и формы подтверждения соответствия. Подготовка предприятия к сертификации. Понятие и виды сертификации. Порядок сертификации систем менеджмента качества.

16. Прямая и двойственная задача потребителя, их решение в случае двух благ.

17. Регрессионный анализ, модель множественной регрессии, проверка гипотезы о существенности учёта отдельных ресурсов в модели.

18. Регрессионный анализ, модель парной регрессии для линейной и типовых нелинейных моделей, показатели качества регрессии.

19. Регрессионный анализ, построение доверительных интервалов с заданным уровнем значимости для модели парной линейной регрессии.

20. Самооценка деятельности предприятий в области качества. Цели совершенствования качества процессов.
21. Статистические методы управления качеством.
22. Структура нормативных документов системы менеджмента качества. Назначение нормативных документов системы менеджмента качества. Порядок разработки нормативных документов системы менеджмента качества.
23. Структура модели премии Правительства РФ в области качества. 24. Сущность методов управления качеством: экономические, административные, психологические, технологические. Управление ресурсами при системном управлении качеством.
24. Сущность основных аспектов категории качества. Основные средства управления качеством. Новые средства управления качеством.
25. Сущность процессного подхода в управлении качеством. Понятие процесса. Типы процессов и их сущность.
26. Управление процессами жизненного цикла создания продукции
27. Управление процессами улучшения и обеспечения качества.
28. Основные методы и инструменты.
29. Эволюционное развитие теории TQM. Сущность концепции TQM. Патриархи качества.
30. Экономические основы качества продукции, услуг.

Менеджмент и системный анализ в производственно–технологических и управленческих системах

1. Альтернативные стратегии развития организации. Стратегия и конкурентное преимущество. Стратегии, зависящие от ситуации в отрасли. Стратегии, зависящие от положения организаций.
2. Анализ ближнего окружения организации. Конкурентная обстановка. Формирование конкурентных преимуществ.
3. Анализ внешней среды организации. Анализ внешней (ближней) среды организации. Оценка деятельности организации со стороны заинтересованных групп.
4. Качество и эффективность управленческих решений.
5. Менеджмент и моделирование бизнес–процессов в контексте Всеобщего руководства качеством.
6. Метод анализа сетей для оценки рискованных ситуаций на транспорте. Морфологический метод синтеза новых транспортных и строительных систем.
7. Методы и задачи принятия стратегических решений. Постановка задачи принятия решений. Метод анализа иерархий. Принцип необходимого разнообразия Эшби.
8. Методы качественного оценивания систем. Методы количественного оценивания систем. Аксиомы теории управления.
9. Методы кластерного анализа. Методы комбинаторно– морфологического анализа и синтеза инноваций. Модели и алгоритмы синтеза конкурентоспособных технико–экономических систем.
10. Методы теории принятия решений. Постановка задачи. Метод анализа

иерархий для оценки эффективности и качества систем.

11. Модели сложных систем. Принципы и структура системного анализа.
12. Модели основных функций организационно–технического управления
13. Модели сложных систем. Принципы и структура системного анализа
14. Основные задачи и принципы инновационного менеджмента. Качество управления.
15. Основные этапы процесса проектирования новой техники. Методы оценки объектов интеллектуальной собственности в области техники.
16. Определение приоритетов сложного решения. Сравнительный анализ методов многокритериального принятия решений. Использование теории нечетких множеств для оценки эффективности и качества систем.
17. Организация разработки и выполнения разработки управленческих решений. Роль человеческого фактора при разработке управленческих решений
18. Особенности разработки управленческих решений в условиях неопределённости. Понятие неопределённости и риска. Организационные методы уменьшения неопределённости.
19. Оценка качества многокритериальными методами теории принятия решений. Привести пример решения задачи.
20. Системный подход как общеметодологический принцип исследования систем управления. Анализ систем управления, цели и задачи анализа. Синтез систем управления, цели, компоненты и задачи синтеза.
21. Стратегический маркетинг инноваций. Основные понятия и определения. Концепции управления маркетингом. Анализ рыночных возможностей.
22. Технические системы неразрушающего контроля качества на транспорте. Продемонстрировать на примере поиска изобретений в базе данных патентов.
23. Экспертные методы в управлении качеством. Метод развития функции качества. Метод анализа последствий и причин отказов
24. Хозяйственно–правовые формы предприятий и организаций

Информационные технологии в управлении

1. Интеллектуальные методы и системы для поддержки процедур принятия стратегических решений. Классификация интеллектуальных информационных систем. Технологии разработки интеллектуального программного обеспечения.
2. Информационные системы. Что ожидать от внедрения, роль структуры управления в информационной системе. Примеры информационных систем. Структура и классификация информационных систем.
3. Использование баз данных по физическим эффектам и явлениям для проектирования принципиально новых технических и технологических решений в транспортной и строительной областях.
4. Подход к исследованию эволюции показателей качества с использованием баз данных патентов. Функции информационной системы Федерального института промышленной собственности (ФИПС). Способы формирования поисковых запросов для поиска аналогов и прототипов технических решений при патентных исследованиях.

5. Понятие информационной технологии, новой информационной технологии. Виды информационных технологий (обработки данных, управления, автоматизации офиса, поддержки принятия решений, экспертных систем).
6. Проблемы создания интеллектуальных транспортных систем.
7. Программные продукты и информационные системы, используемые для решения задач управления качеством на различных этапах жизненного цикла продукции.
8. Экспертные информационные системы: структура и классификация. Методы формирования (синтеза) качественно новых технических и технологических решений.

Экономика, управление, финансы

1. Амортизация и ее роль в воспроизводственном процессе. Методы начисления амортизации. Цель и экономические последствия ускоренной амортизации.
2. Определение точки конкурентного преимущества.
3. Планирование себестоимости продукции. Методы планирования себестоимости продукции, их сущность, достоинства и недостатки.
4. Платежеспособность организации. Абсолютные и относительные показатели финансовой устойчивости. Типы финансовой устойчивости. Показатели эффективности деятельности организации (рентабельности и деловой активности).
5. Понятие выручки, условия и методы ее признания. Факторы увеличения выручки от реализации продукции. Методы планирования выручки.
6. Понятие инвестиций и их классификация. Инвестиционная политика предприятия.
7. Подходы к определению сущностной трактовки капитала (экономический подход, бухгалтерский подход, учетно-аналитический подход). Стоимость капитала. Факторы, влияющие на стоимость капитала.
8. Прогнозирование реализации инвестиционного проекта с помощью логистических кривых.
9. Стоимость капитала. Цена источника «нераспределенная прибыль». Методы определения стоимости собственного капитала (модель CAPM, модель DDM, модель «доходность облигаций плюс премия за риск», метод дивидендов, метод доходов).
10. Стратегический анализ сегментов рынка для продвижения нового товара.
11. Сущность и экономическое содержание основного капитала. Состав и структура основного капитала. Виды стоимости основных средств. Оценка и показатели эффективности использования основных средств. Источники финансирования воспроизводства основного капитала.
12. Сущность и функции финансов организаций. Роль финансов в деятельности организаций. Финансовые отношения предприятий и организаций и их классификация.
13. Формирование финансовых результатов предприятия. Распределение и использование прибыли. Факторы и резервы увеличения прибыли. Показатели рентабельности.

14. Финансовые ресурсы коммерческой организации и источники их формирования и направления использования. Особенности финансов бюджетных учреждений.

15. Финансовый рычаг и оценка финансового риска предприятий. Факторы, влияющие на величину эффекта финансового рычага.

16. Шкалы: номинального типа, порядка, интервалов, отношений, разностей, абсолютные. Обработка характеристик, измеренных в разных шкалах.

17. Экономическое содержание оборотного капитала. Состав и структура оборотных активов предприятия. Источники финансирования оборотных средств. Определение потребности в оборотном капитале. Стратегии финансирования оборотных средств.

18. Экономическое содержание, функции и виды прибыли (экономическая и бухгалтерская прибыль, виды бухгалтерской прибыли). Методы планирования прибыли (метод прямого счета, аналитический метод, маржинального анализа).

Организация, технология и управление строительством

1. Качество строительства. Цели, задачи. Эффективность оценки качества.

2. Организационная структура управления железнодорожным строительством.

3. Организация, экономика и управление в системе строительного производства. Связь и технологии строительства.

4. Основная цель, функции, принципы и методы организации строительства.

5. Строительный транспорт. Строительные дороги, связь их с транспортным обеспечением строительства.

6. Технические системы защиты строительных сооружений от сейсмических воздействий. Продемонстрировать на примере поиска изобретений в базе данных патентов.

7. Управление строительным производством. Методы управления производством.

8. Функционально–структурный анализ транспортных и строительных систем.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Абдикеев Н.М., Данько Т.П., Ильдеменов С.В., Киселев А.Д.. Реинжиниринг бизнес–процессов. Серия: «Полный курс МВА». М.: Эксмо, 2007 г.

2. Александров Д.В., Костров А.В., Макаров Р.И., Хорошева Е.Р.. Методы и модели информационного менеджмента. М.: Финансы и статистика. 2007 г.

3. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Аналитическое обеспечение управленческих решений в инновационных организациях. Учебное пособие. М.: МИИТ. 2013 г.

4. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Инструменты управления качеством инноваций. Учебное пособие. М.: МИИТ. 2012 г.

5. Левитин И.Е., Майборода В.П., Азаров В.Н. Принципы и методы

Всеобщего руководства качеством. Учебное пособие, М.: МИИТ, 2012.

6. Майборода В.П., Азаров В.Н. Информационное обеспечение систем качества. Учебное пособие, М.: МИИТ, 2011 г.

7. Майборода В.П., Азаров В.Н., Панычев А.Ю. Основы обеспечения качества. Учебник. М.: МИИТ, 2015 г.

8. Спиридонов Э.С., Максимов А.В. Решение задач организации и технологии строительства и реконструкции транспортных объектов. М.: Маршрут, 2005 г.

9. Спиридонов Э.С., Шепитько Т.В. Управление железнодорожным строительством. Методы, принципы, эффективность. М.: Маршрут, 2008 г.

10. Туккель И., Яшин С., Кошелев Е. Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности. Учебное пособие. С-Пб.: БХВ–Петербург, 2013 г.

12. Финансовый менеджмент. Под ред. Е. Шохина. М.: КноРус, 2012 г.

Дополнительная литература:

1. Майборода И.В., Геммерлинг И.Г. Корпоративные финансы в системе менеджмента качества. Учебное пособие. М.: МИИТ. 2011 г.

2. Что такое «шесть сигм»? Революционный метод управления качеством. П. Панде, Л. Холл. Пер. с англ., 3-е изд.–М.: Альпина Бизнес Букс, 2006.

3. Владимирский С.Р., Еремеев Г.М., Миленин В.А., Смирнов В.Н. Организация, планирование и управление в мосто- и тоннелестроении. Учеб. для вузов ж.–д. транспорта. М.: Маршрут, 2002 г.

4. Григорьева Т. Финансовый анализ для менеджеров. Оценка, прогноз. Учебник. М.: Юрайт. 2014 г.

5. Кузнецов Б.Т.. Инвестиции. М.: Юнити–Дана. 2006 г.

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
27.04.02 Управление качеством
направленность (магистерская программа):
«Управление качеством в транспортном строительстве»

Москва – 2025

Тематическое содержание

Управление качеством и аудит качества

1. Зарубежный опыт в применении систем управления качеством. Отечественный опыт в применении систем управления качеством. Деятельность международных и российских организаций по качеству.

2. Инструменты, используемые для управления качеством. Структура затрат на качество. Сущность предупредительных затрат на качество

3. Инструменты управления качеством технических систем и технологических процессов.

4. Классификация показателей качества. Коэффициент качества. Сущность системного управления качеством. Базовые принципы управления качеством.

5. Коэффициент качества. Сущность системного управления качеством. Базовые принципы управления качеством.

6. Место качества, как формы проявления полезности в экономической теории ценности. Функция полезности в анализе качества продукции и услуг.

7. Методы оценки показателей качества.

8. Методы сбора информации при аудите качества

9. Объекты управления качеством. Понятие продукции как результата процесса. Субъекты управления качеством. Заинтересованные стороны в улучшении деятельности организации в области качества.

10. Основные этапы развития систем управления качеством. Сущность, достоинства и недостатки отдельных этапов формирования систем управления качеством

11. Основы обеспечения качества: правовая, нормативная, научно-техническая и организационная. Международные стандарты ИСО серии 9000 в управлении качеством

12. Ответственность руководства при внедрении систем менеджмента качества. Организация разработки системы менеджмента качества.

13. Понятие и применение функции полезности в теории потребительского спроса и многофакторных задачах принятия управленческих решений. Кривая безразличия для функции полезности потребителя, маргинальная полезность потребительских благ и её свойства.

14. Понятие, цели и задачи аудита качества. Виды аудита: сущность и назначение. Порядок проведения внутреннего аудита качества

15. Понятие и формы подтверждения соответствия. Подготовка предприятия к сертификации. Понятие и виды сертификации. Порядок сертификации систем менеджмента качества.

16. Прямая и двойственная задача потребителя, их решение в случае двух благ.

17. Регрессионный анализ, модель множественной регрессии, проверка гипотезы о существенности учёта отдельных ресурсов в модели.

18. Регрессионный анализ, модель парной регрессии для линейной и типовых нелинейных моделей, показатели качества регрессии.

19. Регрессионный анализ, построение доверительных интервалов с заданным уровнем значимости для модели парной линейной регрессии.
20. Самооценка деятельности предприятий в области качества. Цели совершенствования качества процессов.
21. Статистические методы управления качеством.
22. Структура нормативных документов системы менеджмента качества. Назначение нормативных документов системы менеджмента качества. Порядок разработки нормативных документов системы менеджмента качества.
23. Структура модели премии Правительства РФ в области качества.
24. Сущность методов управления качеством: экономические, административные, психологические, технологические. Управление ресурсами при системном управлении качеством.
25. Сущность основных аспектов категории качества. Основные средства управления качеством. Новые средства управления качеством.
26. Сущность процессного подхода в управлении качеством. Понятие процесса. Типы процессов и их сущность.
27. Управление процессами жизненного цикла создания продукции
28. Управление процессами улучшения и обеспечения качества. Основные методы и инструменты.
29. Эволюционное развитие теории TQM. Сущность концепции TQM. Патриархи качества.
30. Экономические основы качества продукции, услуг.

Менеджмент и системный анализ в производственно–технологических и управленческих системах

1. Альтернативные стратегии развития организации. Стратегия и конкурентное преимущество. Стратегии, зависящие от ситуации в отрасли. Стратегии, зависящие от положения организаций.
2. Анализ ближнего окружения организации. Конкурентная обстановка. Формирование конкурентных преимуществ.
3. Анализ внешней среды организации. Анализ внешней (ближней) среды организации. Оценка деятельности организации со стороны заинтересованных групп.
4. Качество и эффективность управленческих решений.
5. Менеджмент и моделирование бизнес–процессов в контексте Всеобщего руководства качеством.
6. Метод анализа сетей для оценки рискованных ситуаций на транспорте. Морфологический метод синтеза новых транспортных и строительных систем.
7. Методы и задачи принятия стратегических решений. Постановка задачи принятия решений. Метод анализа иерархий. Принцип необходимого разнообразия Эшби.
8. Методы качественного оценивания систем. Методы количественного оценивания систем. Аксиомы теории управления.

9. Методы кластерного анализа. Методы комбинаторно–морфологического анализа и синтеза инноваций. Модели и алгоритмы синтеза конкурентоспособных технико–экономических систем.

10. Методы теории принятия решений. Постановка задачи. Метод анализа иерархий для оценки эффективности и качества систем.

11. Модели сложных систем. Принципы и структура системного анализа.

12. Модели основных функций организационно–технического управления

13. Модели сложных систем. Принципы и структура системного анализа

14. Основные задачи и принципы инновационного менеджмента. Качество управления.

15. Основные этапы процесса проектирования новой техники. Методы оценки объектов интеллектуальной собственности в области техники.

16. Определение приоритетов сложного решения. Сравнительный анализ методов многокритериального принятия решений. Использование теории нечетких множеств для оценки эффективности и качества систем.

17. Организация разработки и выполнения разработки управленческих решений. Роль человеческого фактора при разработке управленческих решений

18. Особенности разработки управленческих решений в условиях неопределённости. Понятие неопределённости и риска. Организационные методы уменьшения неопределённости.

19. Оценка качества многокритериальными методами теории принятия решений. Привести пример решения задачи.

20. Системный подход как общеметодологический принцип исследования систем управления. Анализ систем управления, цели и задачи анализа. Синтез систем управления, цели, компоненты и задачи синтеза.

21. Стратегический маркетинг инноваций. Основные понятия и определения. Концепции управления маркетингом. Анализ рыночных возможностей.

22. Технические системы неразрушающего контроля качества на транспорте. Продемонстрировать на примере поиска изобретений в базе данных патентов.

23. Экспертные методы в управлении качеством. Метод развития функции качества. Метод анализа последствий и причин отказов

24. Хозяйственно–правовые формы предприятий и организаций

Информационные технологии в управлении

1. Интеллектуальные методы и системы для поддержки процедур принятия стратегических решений. Классификация интеллектуальных информационных систем. Технологии разработки интеллектуального программного обеспечения.

2. Информационные системы. Что ожидать от внедрения, роль структуры управления в информационной системе. Примеры информационных систем. Структура и классификация информационных систем.

3. Использование баз данных по физическим эффектам и явлениям для проектирования принципиально новых технических и технологических решений в транспортной и строительной областях.

4. Подход к исследованию эволюции показателей качества с использованием баз данных патентов. Функции информационной системы Федерального института

промышленной собственности (ФИПС). Способы формирования поисковых запросов для поиска аналогов и прототипов технических решений при патентных исследованиях.

5. Понятие информационной технологии, новой информационной технологии. Виды информационных технологий (обработки данных, управления, автоматизации офиса, поддержки принятия решений, экспертных систем).

6. Проблемы создания интеллектуальных транспортных систем.

7. Программные продукты и информационные системы, используемые для решения задач управления качеством на различных этапах жизненного цикла продукции.

8. Экспертные информационные системы: структура и классификация. Методы формирования (синтеза) качественно новых технических и технологических решений.

Экономика, управление, финансы

1. Амортизация и ее роль в воспроизводственном процессе. Методы начисления амортизации. Цель и экономические последствия ускоренной амортизации.

2. Определение точки конкурентного преимущества.

3. Планирование себестоимости продукции. Методы планирования себестоимости продукции, их сущность, достоинства и недостатки.

4. Платежеспособность организации. Абсолютные и относительные показатели финансовой устойчивости. Типы финансовой устойчивости. Показатели эффективности деятельности организации (рентабельности и деловой активности).

5. Понятие выручки, условия и методы ее признания. Факторы увеличения выручки от реализации продукции. Методы планирования выручки.

6. Понятие инвестиций и их классификация. Инвестиционная политика предприятия.

7. Подходы к определению сущностной трактовки капитала (экономический подход, бухгалтерский подход, учетно-аналитический подход). Стоимость капитала. Факторы, влияющие на стоимость капитала.

8. Прогнозирование реализации инвестиционного проекта с помощью логистических кривых.

9. Стоимость капитала. Цена источника «нераспределенная прибыль». Методы определения стоимости собственного капитала (модель CAPM, модель DDM, модель «доходность облигаций плюс премия за риск», метод дивидендов, метод доходов).

10. Стратегический анализ сегментов рынка для продвижения нового товара.

11. Сущность и экономическое содержание основного капитала. Состав и структура основного капитала. Виды стоимости основных средств. Оценка и показатели эффективности использования основных средств. Источники финансирования воспроизводства основного капитала.

12. Сущность и функции финансов организаций. Роль финансов в деятельности организаций. Финансовые отношения предприятий и организаций и их классификация.

13. Формирование финансовых результатов предприятия. Распределение и использование прибыли. Факторы и резервы увеличения прибыли. Показатели рентабельности.

14. Финансовые ресурсы коммерческой организации и источники их формирования и направления использования. Особенности финансов бюджетных учреждений.

15. Финансовый рычаг и оценка финансового риска предприятий. Факторы, влияющие на величину эффекта финансового рычага.

16. Шкалы: номинального типа, порядка, интервалов, отношений, разностей, абсолютные. Обработка характеристик, измеренных в разных шкалах.

17. Экономическое содержание оборотного капитала. Состав и структура оборотных активов предприятия. Источники финансирования оборотных средств. Определение потребности в оборотном капитале. Стратегии финансирования оборотных средств.

18. Экономическое содержание, функции и виды прибыли (экономическая и бухгалтерская прибыль, виды бухгалтерской прибыли). Методы планирования прибыли (метод прямого счета, аналитический метод, маржинального анализа).

Организация, технология и управление строительством

1. Качество строительства. Цели, задачи. Эффективность оценки качества.

2. Организационная структура управления железнодорожным строительством.

3. Организация, экономика и управление в системе строительного производства. Связь и технологии строительства.

4. Основная цель, функции, принципы и методы организации строительства.

5. Строительный транспорт. Строительные дороги, связь их с транспортным обеспечением строительства.

6. Технические системы защиты строительных сооружений от сейсмических воздействий. Продемонстрировать на примере поиска изобретений в базе данных патентов.

7. Управление строительным производством. Методы управления производством.

8. Функционально–структурный анализ транспортных и строительных систем.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Абдикеев Н.М., Данько Т.П., Ильдеменов С.В., Киселев А.Д.. Реинжиниринг бизнес–процессов. Серия: «Полный курс МВА». М.: Эксмо, 2007 г.
2. Александров Д.В., Костров А.В., Макаров Р.И., Хорошева Е.Р.. Методы и модели информационного менеджмента. М.: Финансы и статистика. 2007 г.
3. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Аналитическое обеспечение управленческих решений в инновационных организациях. Учебное пособие. М.: МИИТ. 2013 г.
4. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Инструменты управления качеством инноваций. Учебное пособие. М.: МИИТ. 2012 г.
5. Левитин И.Е., Майборода В.П., Азаров В.Н. Принципы и методы Всеобщего руководства качеством. Учебное пособие, М.: МИИТ, 2012.
6. Майборода В.П., Азаров В.Н. Информационное обеспечение систем качества. Учебное пособие, М.: МИИТ, 2011 г.
7. Майборода В.П., Азаров В.Н., Панычев А.Ю. Основы обеспечения качества. Учебник. М.: МИИТ, 2015 г.
8. Спиридонов Э.С., Максимов А.В. Решение задач организации и технологии строительства и реконструкции транспортных объектов. М.: Маршрут, 2005 г.
9. Спиридонов Э.С., Шепитько Т.В. Управление железнодорожным строительством. Методы, принципы, эффективность. М.: Маршрут, 2008 г.
10. Туккель И., Яшин С., Кошелев Е. Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности. Учебное пособие. С-Пб.: БХВ–Петербург, 2013 г.
11. Финансовый менеджмент. Под ред. Е. Шохина. М.: КноРус, 2012 г.

Дополнительная литература:

1. Майборода И.В., Геммерлинг И.Г. Корпоративные финансы в системе менеджмента качества. Учебное пособие. М.: МИИТ. 2011 г.
2. Что такое «шесть сигм»? Революционный метод управления качеством. П. Панде, Л. Холл. Пер. с англ., 3-е изд.–М.: Альпина Бизнес Букс, 2006.
3. Владимирский С.Р., Еремеев Г.М., Миленин В.А., Смирнов В.Н. Организация, планирование и управление в мосто- и тоннелестроении. Учеб. для вузов ж.–д. транспорта. М.: Маршрут, 2002 г.
4. Григорьева Т. Финансовый анализ для менеджеров. Оценка, прогноз. Учебник. М.: Юрайт. 2014 г.
5. Кузнецов Б.Т.. Инвестиции. М.: Юнити–Дана. 2006 г.

**ИНСТИТУТ
ТРАНСПОРТНОЙ
ТЕХНИКИ И
СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ**

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника
направленность (профиль):
«Энергосберегающие процессы и технологии»

Москва - 2025

Тематическое содержание

Техническая термодинамика

Основные понятия технической термодинамики. Уравнение Клапейрона-Менделеева. Газовые постоянные. Первый закон термодинамики. Полная и удельная теплоёмкости, энтальпия рабочего тела.

Второй закон термодинамики. Энтропия рабочего тела.

Циклы Карно (прямой и обратный). Термический коэффициент полезного действия. Холодильный и теплонасосный коэффициенты.

Термодинамические процессы идеального газа в закрытых системах: изохорный, изобарный, изотермический, адиабатный, политропный.

Реальные газы и пары. Уравнение Ван-дер-Ваальса. H-S диаграмма паров.

Влажный воздух. Температура точки росы. Абсолютная и относительная влажность, влагосодержание воздуха. Диаграмма состояний воздуха.

Уравнение первого закона термодинамики для потока газа. Сопла и диффузоры. Истечение из суживающегося сопла. Дросселирование газов и паров. Эффект Джоуля-Томсона. Температура инверсии.

Цикл Ренкина паротурбинной установки. Цикл ТЭЦ. Парогазовый цикл. Цикл паровой компрессорной холодильной установки.

Теплопередача

Теплопроводность. Тепловой поток, плотность потока теплоты. Закон Фурье. Дифференциальное уравнение теплопроводности. Стационарная теплопроводность в плоской однослойной и многослойной стенке. Тепловая проводимость и термическое сопротивление. Нестационарная теплопроводность.

Конвективный теплообмен. Закон Ньютона-Рихмана. Коэффициенты теплоотдачи и теплопередачи. Теплоотдача при свободной конвекции. Теплоотдача и сопротивление при турбулентном течении однофазной среды в каналах. Теплоотдача при поперечном обтекании трубы и пучка труб. Теплоотдача при кипении жидкости и конденсации пара. Кризис кипения.

Теплообмен излучением. Собственное излучение. Тепловое излучение. Селективная и серая среды. Монохроматическое излучение. Абсолютно чёрное и абсолютно прозрачное тело. Закон Планка. Законы излучения Релея-Джинса, Вина, Стефана-Больцмана, Кирхгофа. Степень черноты и коэффициент излучения тела. Теплообмен излучением между серыми плитами.

Гидрогазодинамика

Физические свойства жидкостей и газов. Кинематика и динамика потока. Уравнение Коши-Гельмгольца.

Уравнение неразрывности потока. Средняя скорость, действующие в потоке силы, энергия потока.

Уравнение Эйлера. Интеграл Бернулли. Структура потока. Пограничный слой. Уравнения Навье-Стокса. Режимы течения. Опыты Рейнольдса.

Распределённые и местные потери при течении. Формула Дарси-Вейсбаха. Определение коэффициентов гидравлического сопротивления.

Режимы течения вязкой жидкости в трубопроводах и каналах. Основы расчёта

трубопроводов. Кавитация. Гидравлический удар.

Истечение через отверстия и насадки. Коэффициенты скорости и расхода. Параметры и характерные скорости газа в потоке.

Двухфазные течения. Структура двухфазных потоков. Локальные параметры. Фазовые переходы. Уравнения течения двухфазных потоков.

Основы трансформации теплоты

Термодинамические основы трансформации теплоты. Виды процессов в трансформаторах, эксергетический метод анализа трансформации теплоты.

Схема и цикл парокompрессионного трансформатора теплоты. Удельные энергозатраты и холодильный коэффициент. Работа в режиме теплового насоса. Принципиальная схема и процессы в струйном компрессоре. Пароэжекторная холодильная установка. Газожидкостные компрессионные трансформаторы теплоты и их особенности. Абсорбционные трансформаторы, принцип действия идеальных установок, удельный расход теплоты.

Особенности и основы работы термоэлектрических и термомагнитных трансформаторов теплоты.

Энергосбережение в теплотехнике

Снижение потерь в котлах. Бинарные паросиловые установки. Парогазовые технологии. Газотурбинные технологии. Малые ТЭЦ.

Мероприятия по сокращению потерь энергии в тепловых сетях: прогрессивные конструкции сетей, системы ОДК, частотное регулирование насосов, применение эффективных теплообменников и теплосчётчиков.

Энергосбережение в зданиях. Использование: прерывистого отопления, совмещённого с приточной вентиляцией; переменного расхода воздуха в прямоточных системах вентиляции в рабочее время; прерывистой вентиляции помещений. Снижение температуры внутреннего воздуха в нерабочее время за счет уменьшения теплоотдачи водяных системам отопления. Системы воздушного и лучистого отопления. Выбор способа подачи воздуха в системах воздушного отопления.

Метрология, теплотехнические измерения и автоматизация тепловых процессов

Закономерности формирования результата измерения; понятие погрешности, источники погрешностей; понятие многократного измерения.

Системы теплотехнического контроля; измерение температуры, давления, уровня, расходов; автоматизированные системы контроля и управления сбором данных.

Особенности теплотехнических объектов управления. Понятие о динамических системах и их виды. Математические модели технологических объектов управления. Линейные динамические системы и их временные динамические характеристики: передаточная функция; частотные характеристики. Назначение и структура одноконтурной АСР. Типовые линейные алгоритмы регулирования. Понятие устойчивости и запаса устойчивости. Принцип определения оптимальных настроек

регуляторов. Анализ установившихся и переходных режимов и устойчивости. Постановка задачи оптимального управления технологическим объектом управления.

Нагнетатели и тепловые двигатели

Элементы конструкции поршневых компрессоров. Индикаторная диаграмма ступени. Многоступенчатое сжатие. Показатели работы. Регулирование производительности. Компрессорные установки: с поршневыми компрессорами, роторными и винтовыми, лопаточными. Работа ступени. Многоступенчатые осевые и центробежные компрессоры. Определение показателей работы. Переменные режимы. Характеристики лопаточных компрессоров. Работа на сеть.

Схемы, конструктивные типы и принцип работы насосов. Определение показателей работы. Выбор насосов. Работа насосов на сеть.

Циклы газотурбинных установок: с адиабатным сжатием и изобарным подводом теплоты; с изотермическим сжатием и изобарным подводом; с изотермическим сжатием и расширением; с изохорным подводом теплоты; с замкнутым циклом. Параметры и показатели работы, пути повышения эффективности.

Схема, основные элементы и принципы работы поршневых двигателей внутреннего сгорания (4-х и 2-х тактных). Индикаторная диаграмма. Показатели работы. Тепловой баланс ДВС и пути повышения эффективности. Форсирование ДВС.

Топливо, водоподготовка и смазочные материалы в энергетике

Виды и маркировка топлива. Состав топлива. Удельная теплота сгорания (высшая и низшая). Расчётное определение теплоты сгорания. Пересчёт состава и теплоты сгорания топлива с сухого беззольного состояния на рабочее. Условное топливо, топливный эквивалент, эффективность топливоиспользования. Уравнение теплового баланса горения топлива. Энтальпия топлива, воздуха, дымовых газов и золы. Действительная и адиабатная температуры горения. Жаропроизводительность топлива. Технические расчеты процесса горения. Оценка полноты сгорания топлива.

Примеси и показатели качества воды. Умягчение воды путем Натрионирования: принцип действия; изменение показателей воды при Натрионировании; стадии работы фильтра; удельная емкость полная, до проскока и рабочая. Катиониты. Назначение и технологические данные операций при регенерации фильтра. Технологические схемы умягчения. Уравнение материального баланса умягчения воды.

Закон Генри. Термическая деаэрация воды. Физико-химические основы и условия эффективной деаэрации. Типы и конструктивные особенности деаэраторов. Декарбонизация воды. Химические методы дегазации.

Технические средства защиты окружающей среды

Условия образования, свойства и направления вредного воздействия на окружающую среду загрязняющих веществ, образующихся при сжигании топлива. Микропримеси в дымовых газах и твёрдых продуктах сгорания топлива. Свойства и

показатели дисперсности летучей золы. Сбросы солей со сточными водами водоподготовительных установок и продувок котлов.

Общие технические характеристики пыле - и золоуловителей. Схема и принцип действия циклонов. Типы одиночных, групповых и батарейных циклонов. Расчёт циклонов.

Технологические способы снижения образования оксидов азота и серы при сжигании топлива. Методы селективного каталитического и некаталитического восстановления оксидов азота аммиаком. Сухие и мокрые технологии нейтрализации оксидов серы.

Тепломассообменное оборудование предприятий

Виды теплоносителей. Конструкции рекуперативных теплообменников. Тепловой и гидравлический расчёты рекуперативных теплообменников непрерывного действия. Коэффициент полезного действия. Теплогидравлическое совершенство поверхности теплообмена. Прочностной расчёт теплообменных аппаратов.

Регенеративные теплообменные аппараты и установки. Тепловые трубы.

Аппараты с кипящим слоем. Выпарные установки. Простое и многократное выпаривание. Конструкции наиболее распространённых выпарных аппаратов.

Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии

Традиционные и нетрадиционные источники энергии. Использование энергии Солнца. Физические основы процессов преобразования солнечной энергии. Типы коллекторов; принципы их действия и методы расчетов. Коллекторы с концентраторами; аккумулирование теплоты; типы аккумуляторов и методы их расчета. Ветроэнергетические установки. Запасы энергии ветра и возможности ее использования; ветровой кадастр России. Типы ветроэнергетических установок; ветроэлектростанции. Геотермальная энергия; тепловой режим земной коры, источники геотермальной теплоты; методы и способы использования геотермальной теплоты для выработки электроэнергии и в системах теплоснабжения. Энергия океана. Энергетические установки по использованию разности температуры воды, волн, приливов, течений; использование энергии малых рек. Понятие вторичных энергоресурсов. Способы использования и преобразования ВЭР.

Котельные установки

Двухбарабанные котлы водотрубные с естественной циркуляцией. Камерные газо-мазутные топки. Радиационные и конвективные пучки, пароперегреватель. Внутрикотловые устройства. Питательные и продувочные линии. Предохранительные устройства барабанов и топки. Контуры циркуляции воды. Основы водоподготовки.

Водогрейные котлы. Пиковые теплофикационные водогрейные котлы ПТВМ. Башенная компоновка, газо-мазутные топки. Принудительная циркуляция воды. Экраны и конвективные пучки. Горелки и их расположение, регулирование нагрузки. Основы водоподготовки. Тип деаэратора.

Газоснабжение. Устройство, назначение и эксплуатация газорегулирующих

пунктов. Снижение и регулирование давления газа. Назначение и принцип действия регулятора давления. Предохранительно-запорный клапан. Газовый фильтр. Типы запорной арматуры. Работа и назначение байпаса. Продувочные линии.

Тепловые станции с водогрейными и паровыми котлами

Оборудование котельных и тепловых станций. Тепловые схемы. Конструкции и технические характеристики паровых котлов. Конструкции и технические характеристики водогрейных котлов. Эксплуатация тепловых станций. Расчет тепловой схемы станции. Компоновка основного оборудования тепловой станции. Тепловой расчет котельного агрегата. Гидравлический расчёт котельного агрегата. Аэродинамический расчет котельного агрегата.

Технологические энергоносители и энергосистемы предприятий

Определение энергетического хозяйства предприятия и виды промышленной энергии; энергообеспечение предприятия. Определение энергоносителя; классификация энергоносителей и их характеристики.

Виды топлива; источники топливоснабжения; транспортировка топлива к потребителю; хранение топлива (склады, газгольдеры); топливоподача.

Применение воды в качестве энергоносителя; виды и источники водоснабжения; классификация систем водоснабжения и их схемы; состав систем водоснабжения; основы расчёта систем водоснабжения.

Системы теплоснабжения предприятий

Назначение, состав и классификация систем теплоснабжения; теплоносители систем теплоснабжения. Определение теплового потребления систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения. Графики продолжительности тепловых нагрузок. Регулирование отпуска теплоты в системе теплоснабжения предприятий. Графики центрального качественного и комбинированного регулирования.

Тепловые сети водяных и паровых систем теплоснабжения. Классификация, параметры, схемы, конфигурация и оборудование. Прочностной расчёт сетей. Центральные и индивидуальные тепловые пункты. Схемы, режимы, особенности работы и области применения. Гидравлический расчет тепловых сетей. Построение пьезометрических графиков, гидравлические режимы, выбор и расчёт насосов.

Теплоизоляционные материалы и теплоизолирующие конструкции трубопроводов. Методы расчёта тепловой изоляции для различных способов прокладок тепловых сетей. Оборудование систем теплоснабжения.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

Понятие микроклимата. Теплообмен человека с окружающей средой. Нормативные требования к микроклимату. Системы обеспечения микроклимата. Зимние и летние расчетные климатические условия для проектирования систем обеспечения микроклимата. Теплотехнические характеристики ограждающих конструкций. Воздухообмен в помещении: по избыткам явной теплоты; по избыткам полной теплоты; по избыткам влаги; по массе выделяющихся вредных веществ. Местная вентиляция. Естественная и механическая вентиляция помещений.

Тепловые завесы. Аэродинамический расчет воздухопроводов. Расчет и подбор caloriferов. Очистка приточного воздуха. Борьба с шумом и вибрацией в системах механической вентиляции. Классификация и конструктивные элементы систем отопления. Требуемые сопротивления ограждений теплопередаче и воздухопроницанию. Тепловая защита ограждающих конструкций. Тепловой баланс помещения; теплопотери и теплопоступления в помещения. Расчетная мощность системы отопления. Отопительные приборы. Определение площади поверхности и числа элементов отопительных приборов. Теплопроводы системы отопления. Гидравлический расчет системы отопления. Назначение и классификация систем кондиционирования. Процессы обработки воздуха в кондиционере.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Минаев Б.Н. Теплоэнергетика железнодорожного транспорта: учебное пособие: Ч.1. Инженерные основы теплотехники. - М.: ФГБОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2013. - 261 с.
2. Минаев Б.Н., Костин А.В., Воронова Л.А. Термодинамика и тепломассообмен (основы теории, задачи и расчётные соотношения): Учебное пособие. - М.: МИИТ, 2013. - 76 с.
3. Дячек П.И. Насосы, вентиляторы, компрессоры: Учебное пособие. - М.: АСВ, 2011. - 432 с.
4. Двигатели внутреннего сгорания: Учебник для вузов. В 3-х книгах. Книга 1. Теория рабочих процессов. Под. ред. В.Н. Луканина, М.Г. Шатрова. - М.: Издательство Высшая школа, 2010. - 480 с.
5. Чернышов В.Н., Костин А.В. Тепломассообменные установки промышленных предприятий: Учеб. пособие. - М.: МИИТ, 2012. - 125 с.
6. Костин А.В., Чернышов В.Н. Трансформаторы теплоты: Учеб. пособие - М.: МИИТ, 2014.- 125 с.
7. Зубрев Н.И., Устинова М.В. Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте. - М.: ФГБОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2015. – 392 с.
8. Сидоров Ю. П., Гаранина Т. В., Тимошенкова Е. В. Системы обеспечения микроклимата на объектах железнодорожного транспорта: учебное пособие. - М.: ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2015. - 260 с.
9. Полосин И.И., Новосельцев Б.П., Хузин В.Ю., Жерлыкина М.Н. Инженерные системы зданий и сооружений: Учебное пособие. - М.: Академия, 2012. - 304 с.
10. Белосельский Б.С. Технология топлива и энергетических масел: Учебник для вузов.- 2-е изд. испр. и доп.- М.: Издательство МЭИ, 2005. – 348 с.
11. Копылов А.С., Лавыгин В.М., Очков В.Ф. Водоподготовка в энергетике: Учебное пособие для вузов. – 2-е изд., стереот.- М.: Издательский дом МЭИ, 2006.- 309 с.

12. Газотурбинные и парогазовые установки тепловых электростанций: учебное пособие для вузов/ С.В. Цанев, В.Д. Буров, А.Н. Ремезов; под ред. С. В. Цанева. – 3-е изд., стереот. - Издательский дом МЭИ, 2009.- 584 с.

13. Лебедев В.М., Приходько С.В., и др. Источники и системы теплоснабжения: учебник. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013. — 384 с.

14. Лебедев В.М., Заворин А.С., Приходько С.В., Овсянников В.В. Котельные установки и парогенераторы: учебник. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013. – 376 с.

15. Поливода Ф.А. Надежность систем теплоснабжения городов и предприятий легкой промышленности: учеб. пособие. – М.: Инфра-М, 2015. – 170 с.

16. Исаев А.П., Кожевникова Н.Г., Ещин А.В. Гидравлика. Учебник. – Издательство Инфра-М, 2015. – 525 с.

Дополнительная литература:

1. Брюханов О. Н., Авдолимов Е. М., Жила В. А. и др. Теплогазоснабжение и вентиляция: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2011. — 400 с.

2. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: учебное пособие. - М.: КНОРУС, 2010. – 232 с.

Калекин В.С., Михайлец С.Н. Гидравлика и теплотехника. Учебное пособие для вузов. – Издательство Юрайт, 2019. – 318 с.

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль):
«Электрический транспорт»

Москва - 2025

Тематическое содержание

Теория электрической тяги

Уравнение движения поезда и методы его решения, анализ уравнения движения поезда.

Реализация силы тяги и торможения. Коэффициент сцепления колеса с рельсом.

Силы сопротивления движению поезда. Основное и дополнительное сопротивление движению поезда.

Электромеханические характеристики тяговых двигателей и тяговые характеристики электроподвижного состава постоянного тока.

Регулирование скорости электроподвижного состава постоянного тока.

Характеристики электроподвижного состава однофазно-постоянного тока.

Характеристики электроподвижного состава с бесколлекторными тяговыми двигателями.

Токовые характеристики электроподвижного состава.

Механическая часть тягового подвижного состава

Основные узлы механической части и их эволюция.

Упругие и диссипативные элементы механической части.

Узлы соединения колёсных пар с рамой тележки.

Узлы соединения кузова с тележками.

Тяговые передачи локомотивов.

Колёсные пары.

Рамы тележек и кузовов локомотивов.

Особенности механической части высокоскоростного подвижного состава.

Прочность конструкций подвижного состава.

Локомотив как динамическая система и методы её исследования.

Электрические машины

Электромеханическое преобразования энергии в электрических машинах.

Методы расчёта электромагнитного поля в электрических машинах.

Электромагнитный момент электрических машин. Коэффициент полезного действия.

Нагревание и охлаждение электрических машин.

Общие вопросы теории электрических машин постоянного тока.

Трансформаторы.

Общие вопросы теории электрических машин переменного тока.

Асинхронные машины.

Синхронные машины.

Актуальные проблемы электромеханики и тенденции развития электрических машин.

Тяговые электрические машины

Характеристики и свойства тяговых электрических машин. Номинальные и предельные параметры тяговых электродвигателей и их рабочие характеристики.

Регулирование режимов работы тяговых электродвигателей.

Коммутация при установившихся режимах. Особенности коммутации в тяговых электродвигателях пульсирующего тока.

Асинхронные тяговые двигатели.

Синхронные тяговые двигатели с электромагнитным возбуждением и с постоянными магнитами.

Неустановившиеся процессы в тяговых электрических машинах.

Методы исследования неустановившихся процессов.

Требования к конструкции тяговых электродвигателей. Конструкция и технология изготовления тяговых электродвигателей.

Тяговые трансформаторы электроподвижного состава.

Диагностика технического состояния тяговых электрических машин.

Тяговое электрооборудование подвижного состава

Электрическое оборудование тягового подвижного состава. Ограничение габаритов подвижного состава и тяговых машин.

Обоснование выбора систем тягового электропривода для транспортных средств.

Электрические аппараты электроподвижного состава. Электрические аппараты оперативной коммутации.

Аппараты защиты.

Токоприемники, их типы, конструкции и характеристики.

Преобразовательная техника

Элементы силовой и информационной электроники.

Неуправляемые выпрямители однофазного переменного тока.

Управляемые выпрямители однофазного переменного тока.

Автономные инверторы напряжения.

Преобразователи частоты переменного тока.

Импульсные преобразователи постоянного тока.

Четырёхквadrантные преобразователи электрической энергии.

Принцип действия силовых полупроводниковых устройств: MOSFET, IGBT, IGCT. Схемы подключения и управления, вольт-амперные характеристики, особенности выбора и эксплуатации.

Диагностика состояния полупроводниковых устройств.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Иньков, Ю.М. Электронные преобразователи электрической энергии для тягового подвижного состава : учебник / Ю. М. Иньков, В. В. Литовченко, Н. Г. Шабалин, В. А. Шаров. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 168 с.

2. Кулинич, Ю.М. Система автоматического управления электровоза: учебное пособие. – М.: УМЦ ЖДТ, 2022. – 176 с.

3. Доронина, И.М. Механическая часть электроподвижного состава: учебное пособие / И.И. Доронина, В.В. Трофимович, М.В, Яранцев. – Хабаровск: Изд-во

ДВГУПС, 2021. 122 с.

4. Губарев, П.В. Надежность подвижного состава: учебное пособие / П. В. Губарев, Д. В. Глазунов, И. А. Яицков. — Ростов-на-Дону : РГУПС, 2021. — 80 с. — 978-5-88814-956-0. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1214/261908/> (дата обращения 01.12.2023).

5. Чавычалов, М.В. Тяговый электрический привод высокоскоростного наземного транспорта : учебное пособие / М. В. Чавычалов, А. В. Шевкунова. — Ростов-на-Дону : РГУПС, 2021. — 115 с. — 978-5-88814-970-6. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1214/261949/> (дата обращения 01.12.2023).

6. Механическая часть тягового подвижного состава. / И.В. Бирюков, А.Н. Савоськин, Г.П. Бурчак и др.; Под редакцией И.В. Бирюкова /Репринтное воспроизведение издания 1992 г. – М.: Альянс, 2013. – 440 с.

7. Тория электрической тяги. Под ред. С.И.Осипова. М.: Маршрут, 2006. – 436 с.

8. Иванов-Смоленский А. В. Электрические машины : учеб. для вузов в 2 т. / А. В. Иванов-Смоленский. - 3-е изд., стер. - М. : МЭИ. - Т. 1: Электромеханическое преобразование энергии в электрических машинах и их устройство. Основные вопросы теории и конструкции трансформаторов и асинхронных машин. - 2006. - 651, [1] с. : ил.

9. Иванов-Смоленский А. В. Электрические машины : учеб. для вузов в 2 т. / А. В. Иванов-Смоленский. - 3-е изд., стер. - М. : МЭИ. - Т. 2: Основные вопросы теории и конструкции синхронных машин, машин постоянного тока, вентильных и коллекторных машин переменного тока. Переходные процессы в электрических машинах переменного тока (синхронных и асинхронных). - 2006. -531, [1] с. : ил.

10. Захарченко Д.Д., Ротанов Н.А. Тяговые электрические машины. Учебник для вузов ж.-д. транспорта. - М.:Транспорт, 1991. – 343 с.

11. Грищенко, Александр Васильевич. Новые электрические машины локомотивов: учеб. пособие / А. В. Грищенко, Е. В. Козаченко. - М. : УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2008. – 270 с. : ил. – (Высшее профессиональное образование)

12. Захарченко Д.Д. Тяговые электрические аппараты - М.: Транспорт,1991. – 247 с.

13. Баталов Н.М., Петров Б.П. Тяговые электрические аппараты - М.: Энергия, 1969. – 240с.

14. Тихменев Б.Н., Трахтман Л.М. Подвижной состав электрических железных дорог. Теория работы электрооборудования. Электрические схемы и аппараты: Учебник для студентов втузов. - 4-е изд. - М. Транспорт, 1980. – 472с.

15. Устройства силовой электроники железнодорожного подвижного состава. / Под ред. Ю.М. Инькова и Ф.И. Ковалёва. М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2011. – 471 с.

Дополнительная литература:

1. Сидоров Н.И., Сидорова Н.Н. Как устроен и работает электровоз.

М.:Транспорт, 1988. – 223 с

2. Электрические железные дороги. Учебник для вузов ж.д. транспорта. В.А. Кисляков, А.В. Плакс, В.Н. Пупынин и др. Под ред. А.В. Плакса и В.Н. Пупынина. М. Транспорт, 1993 – 280с.

3. Электроподвижной состав с асинхронными тяговыми двигателями / Н.А. Ротанов, А.С. Курбасов, Ю.Г. Быков, В.В. Литовченко. Под ред. Н.А. Ротанова. – М.: Транспорт, 1991. – 336 с.

4. Брюков И.В., Беляев А.И., Рыбников Е.К. Тяговые передачи электроподвижного состава железных дорог. – М.: Транспорт, 1986. – 256 с.

5. Система управления и диагностики электровоза ЭП10 / Под ред. С.В, Покровского. – М.: Интекст, 2009. – 356 с

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль):
«Электроснабжение»

Москва – 2025

Тематическое содержание

Теоретическая электротехника

Последовательное, параллельное, смешанное соединение приемников. Метод уравнений Кирхгофа, метод контурных токов и другие методы расчета электрических цепей. Баланс мощностей.

Параметры и элементы цепей переменного тока. Комплексный метод расчета цепей синусоидального тока. Резонанс в последовательном и параллельных контурах электрических цепей.

Трехфазные цепи. Соединение нагрузкой звездой, треугольником.

Возникновение переходных процессов и законы коммутации.

Теория электрической тяги

Реализация силы тяги и торможения. Коэффициент сцепления колеса с рельсом. Рекуперативное торможение.

Силы сопротивления движению поезда. Основное и дополнительное сопротивление движению поезда.

Электромеханические характеристики тяговых двигателей и тяговые характеристики электроподвижного состава постоянного тока.

Характеристики электроподвижного состава однофазно-постоянного тока

Характеристики электроподвижного состава с бесколлекторными тяговыми двигателями.

Токовые характеристики электроподвижного состава.

Электрические машины

Электромеханическое преобразования энергии в электрических машинах.

Методы расчёта электромагнитного поля в электрических машинах.

Электромагнитный момент электрических машин. Коэффициент полезного действия.

Нагревание и охлаждение электрических машин.

Общие вопросы теории электрических машин постоянного тока.

Трансформаторы.

Общие вопросы теории электрических машин переменного тока.

Система тягового электроснабжения

Общие сведения об электрифицированных железных дорогах
Основные требования к системе электроснабжения железных дорог.

Схемы электроснабжения при разных системах тяги.

Методы расчета системы электроснабжения.

Определения потерь мощности в тяговых сетях постоянного и переменного тока.

Энергосберегающие технологии.

Качество электрической энергии.

Тяговые подстанции

Схемы соединения обмоток трансформаторов на тяговых подстанциях переменного тока.

Присоединения трансформаторов к питающей линии и тяговой сети.

Схемы соединения обмоток трансформаторов в системе 25 кВ.

Выбор мощности трансформаторов тяговой подстанции по старению изоляции.

Коммутационная аппаратура.

Релейная защита.

Тяговая сеть

Контактная сеть электрифицированного транспорта.

Классификация схемы питания контактной сети.

Кабельные линии и воздушные линии электропередачи.

Схемы соединения проводов контактной сети на многопутных линиях.

Сопротивление проводов и рельсов на линиях постоянного тока.

Преобразовательная техника

Элементы силовой и информационной электроники.

Неуправляемые выпрямители однофазного переменного тока.

Управляемые выпрямители однофазного переменного тока.

Автономные инверторы напряжения.

Преобразователи частоты переменного тока.

Импульсные преобразователи постоянного тока.

Схемы подключения и управления, вольт-амперные характеристики, особенности выбора и эксплуатации.

Диагностика состояния полупроводниковых устройств.

Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Карташев, И. И. Управление качеством электроэнергии. 2–е изд., переработанное и дополненное / И.И. Карташев, В.Н. Тульский, Р.Г. Шамонов, Ю.В. Шаров, В.Ю. Воробьев; под ред. Ю. В. Шарова. – Москва: Издательский дом МЭИ, 2008.

2. Тер–Оганов, Э.В. Электроснабжение железных дорог. Учеб. для студентов университета / Э.В. Тер–Оганов, А.А. Пышкин. – Екатеринбург: Изд–во УрГУПС, 2014. – 432 с.

3. Чернов Ю.А. Электроснабжение электрических железных дорог. М.: МИИТ, 2016, 406 с.

4. Чернов Ю.А. Электроснабжение электрических железных дорог. М.: МИИТ, ч.2 2009, 165 с.

5. Чернов Ю.А. Электроснабжение электрических железных дорог. М.: МИИТ, ч.3 2012, 170 с.

6. Герман Л.А. Автоматизация электроснабжения тяговой сети переменного тока: учеб. Пособие в 2 частях, часть 1 / Л.А. Герман, К.С. Субханвердиев, В.Л.

Герман. – М. : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021, 208 с.

7. Герман Л.А. Автоматизация электроснабжения тяговой сети переменного тока: учеб. Пособие в 2 частях, часть 2. Режимная автоматика / Л.А. Герман, К.С. Субханвердиев, В.Л. Герман. – М. : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2022, 264 с.

8. Воробьев, А.А. Надежность подвижного состава / А.А. Воробьев и др. – М.: УМЦЖДТ, 2017, 301 с.

9. Гапанович В.А., Авилов В.Д., Иванов Б.И., Мугинштейн Л.А., Король Ю.Н., Школьников Е.Н., Черемисин В.Т. Энергосбережение на ж.д. транспорте. Справочно-методическое издание М.: «Интхэнерго-Издат», «Теплоэнергетик» 2014, 304 с.

10. Фрей Д.А., Костюченко П.А., Зубкова А.Г., Евсеенко И.В., Бархатов В.Д., Царьков И.Н. Оценка экономической эффективности энергосбережения: теория и практика. М.: Теплоэнергетик, 2015, 304 с.

11. Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи. М.: Юрайт, 2016, 701с.

12. Быстрицкий Г.Ф., Кудрин Б.И. Электроснабжение. Силовые трансформаторы. М.: Юрайт, 2018, 201 с.

13. Кужеков С.Л., Гончаров С.В. Практическое пособие по электрическим сетям и электрооборудованию. Ростов н/Д.: Феникс, 2010, 492 с.

14. А.А. Усольцев Электрические машины. Учебное пособие - Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2013, 416 с.

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:

15.04.01 Машиностроение

направленность (магистерская программа):

«Технология машиностроения»

Москва – 2025

Тематическое содержание

Материаловедение и технология конструкционных материалов

Металловедение. Порошковые материалы. Композиционные материалы. Основы металлургического производства. Основы технологии обработки металлов давлением, литейного производства и сварки.

Основы механосборочного производства

Теоретические основы механосборочного производства. Методы формообразования деталей. Основы механической обработки металлов. Технологии сборки-разборки. Полная и неполная взаимозаменяемость при сборке.

Основы технологии транспортного машиностроения

Производственный и технологический процессы. Точность механической обработки. Качество поверхности. Размерные цепи. Погрешности при изготовлении.

Инструментальное обеспечение ремонта

Типы инструментов и их выбор. Инструментальные материалы. Токарный инструмент. Режущий инструмент для обработки отверстий. Фрезы. Протяжки и прошивки. Резьбообрабатывающий инструмент. Зуборезный инструмент. Стойкость режущего инструмента.

Технологическое оборудование и станки

Типы и группы станков. Основные модели станков. Механизмы главного движения и приводов станков. Базовые детали и узлы станков. Передаточные отношения в механизмах станков. Геометрическая и кинематическая точность станков.

Технологическая оснастка.

Виды приспособлений. Силовые приводы станочных приспособлений. Основные понятия о базировании. Погрешность базирования. Усилие зажима заготовки. Кинематические схемы приспособлений.

Производственный процесс

Типы производства. Маршрутный и операционный технологические процессы. Такт выпуска изделия. Виды технологической документации. Коэффициент закрепления операций. Технологическая подготовка производства.

Технический контроль технологических процессов

Методы контроля. Способы контроля. Погрешности формы изделий. Погрешности контрольно-измерительных приборов. Индикаторный, микрометрический и штанген инструмент.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Технология машиностроения А. Н. Ковшов Учебник 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 320 с. — ISBN 978-5-8114-0833-7. , 2022 <https://e.lanbook.com/book/212438> (дата обращения: 24.04.2023) Текст: электронный.
2. Технология машиностроения А. А. Воробьев, А. М. Будюкин, В. Г. Кондратенко Учебное пособие Санкт-Петербург : ПГУПС, 55 с. — ISBN 978-5-7641-1697-6 , 2022. <https://e.lanbook.com/book/224507> (дата обращения: 24.04.2023) Текст: электронный.
3. Технология машиностроения Г. Р. Забирова Учебно-методическое издание Ульяновск : УлГУ, 272 с. , 2022. <https://e.lanbook.com/book/314603> (дата обращения: 24.04.2023) Текст: электронный.
4. Технология машиностроения. Лабораторный практикум А. В. Коломейченко, И. Н. Кравченко, Н. В. Титов, В. А. Тарасов Учебное пособие Санкт-Петербург : Лань, 272 с. — ISBN 978-5-8114-1901-2. , 2022. <https://e.lanbook.com/book/212159> (дата обращения: 24.04.2023) Текст: электронный.
5. Режущий инструмент Ю.М. Зубарев, А.В. Вебер, М.А. Афанасенков Учебник Под общей редакцией Ю.М. Зубарева. — Санкт-Петербург: Лань, 432с. — ISBN 978-5-8114-9510-8. , 2022. <https://e.lanbook.com/book/254675> (дата обращения: 20.04.2023). Текст электронный.
6. Режущий инструмент Д.В. Кожевников, В.А. Гречишников, С.В. Кирсанов Учебное пособие 5 изд., стереотип. — Москва: Машиностроение, 520с. — ISBN 978-5-907523-01-2. , 2022. <https://e.lanbook.com/book/192992> (дата обращения: 20.04.2023). Текст электронный.
7. Основы технологии производства металлорежущего инструмента В.Ф. Безъязычный, П.Д. Мотренко, А.В. Кордюков Учебное пособие Вологда: Инфра-Инженерия, 300с. — ISBN 978-5-9729-0411-2. , 2020. <https://e.lanbook.com/book/148332> (дата обращения: 20.04.2023). Текст электронный.
8. Инструментообеспечение современных станков с ЧПУ О.М. Балла Учебное пособие 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 200с. — ISBN 978-5-507-45841-7. , 2023. <https://e.lanbook.com/book/288794> (дата обращения: 20.04.2023). Текст электронный.
9. Метрологическое обеспечение продукции, процессов и услуг. Проектирование технологии технического контроля Е.Н. Валиков, В.А. Белякова, Д.И. Благовещенский Учебное пособие Тула: ТулГУ, 120с. — ISBN 978-5-7679-3771-4. , 2017. <https://e.lanbook.com/book/201221> (дата обращения: 20.04.2023). Текст электронный.
10. Информационные технологии и системы комплексного контроля технического состояния подвижного состава А.С. Ададунов, А.А. Романова, В.И. Федорова Учебное пособие Санкт-Петербург: ПГУПС, 45с. — ISBN 978-5-7641-1793-5. , 2022. <https://e.lanbook.com/book/279080> (дата обращения: 20.04.2023). Текст электронный.
11. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Технические измерения и приборы Ю.А. Смирнов Учебное пособие 2-е изд., стер.

— Санкт-Петербург: Лань, 252 с. — ISBN 978-5-8114-8729-5. , 2021. <https://e.lanbook.com/book/179619> (дата обращения: 20.04.2023). Текст электронный.

13. Методы и технические средства для контроля качества технологических процессов при техническом сервисе машин В.В. Власкин, А И. Фомин Учебное пособие Саранск: МГУ им. Н.П. Огарева, 100с. — ISBN 978-5-7103-3948-0. , 2020. <https://e.lanbook.com/book/204674> (дата обращения: 20.04.2023). Текст электронный.

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
15.04.06 Мехатроника и робототехника
направленность (магистерская программа):
«Роботы и робототехнические системы»

Москва – 2025

Тематическое содержание

Математика и начало математического анализа

Матрицы и действия над ними. Системы линейных алгебраических уравнений и условие их совместности. Векторы. Линейные действия над векторами. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов, их свойства и выражение через координаты сомножителей. Поверхности первого порядка. Поверхности второго порядка. Непрерывность функции. Производная функции, ее геометрический смысл. Условие возрастания и убывания функций. Первообразная. Вычисление определенного интеграла. Несобственные интегралы с бесконечными пределами. Несобственные интегралы от неограниченных функций. Функции многих переменных. Комплексные числа. Интегрирование функции комплексного переменного. Понятие числового ряда, его суммы. Знакопеременные ряды, абсолютная и условная сходимости. Типы дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными (общий интеграл). Линейные однородные дифференциальные уравнения 2 порядка. Классическое и статистическое определение вероятностей.

Техническая механика

Основные понятия и аксиомы статики. Виды связей и вызываемые ими реакции. Плоская система сходящихся сил. Пространственная система сил. Силы трения. Способы задания движения точки. Скорость и ускорение движущейся точки. Поступательное и вращательное движение твердого тела. Плоскопараллельное движение твердого тела. Скорость и ускорение точки при сложном движении. Определение параметров движения при работе типовых механизмов. Основные понятия и аксиомы динамики. Центр масс механической системы. Моменты инерции механической системы. Работа и мощность механических сил. Основные типы плоских механизмов. Последовательность структурного анализа механизма. Основные задачи и методы кинематического анализа. Силовой (кинетостатический) анализ плоских рычажных механизмов. Трение в механизмах и машинах. Анализ движения механизмов. Синтез рычажных механизмов. Механические передачи.

Концепции построения и области применения мехатронных систем

Концепции построения и области применения робототехнических систем. Кинематические схемы манипуляционных роботов. Примеры таких схем. Преобразование Лапласа. Передаточные функции систем автоматического управления. Частотные характеристики систем автоматического управления.

Критерии устойчивости систем автоматического управления

Критерий устойчивости Найквиста. Понятие о синтезе систем автоматического управления. Корректирующие устройства. Требования к точности и качеству переходных процессов систем автоматического управления.

Преобразователи движения.

Преобразователи движения: реечный, зубчатый, волновой. Кинематические

погрешности. Преобразователи движения: планетарный, винт-гайка. Шарико-винтовая передача. Кинематические погрешности. Мехатронные модули. П-, ПИ- и ПИД-регулирование. Структура и свойства П-, ПИ- и ПИД-регуляторов. Системы непрерывного и дискретного действия.

Принципы построения систем компьютерного управления

Цифровые системы. Импульсные системы. Обобщённая структурная схема систем компьютерного управления. Роль таймера в обеспечении работы системы в реальном времени. Квантование сигналов по времени и восстановление непрерывного сигнала из последовательности числовых данных в системах компьютерного управления. Преимущества систем компьютерного управления по сравнению с аналоговыми системами. Базовые устройства ЭВМ для хранения информации. Триггеры и регистры. Управление в реальном времени. Использование прерываний для реализации управления в реальном времени. Разностные уравнения импульсных систем. Дискретные передаточные функции импульсных систем. Математическое описание дискретных во времени сигналов. Решётчатые функции.

Назначение и основные типы приводов, используемых в робототехнике и мехатронике

Обобщённая функциональная схема привода робота и мехатронного модуля. Устройство и принцип действия коллекторных двигателей постоянного тока. Образование электромагнитного момента и ЭДС двигателя. Проявление ЭДС самоиндукции. Математическая модель коллекторного двигателя постоянного тока. Электромагнитная и электромеханическая постоянные времени двигателя. Механические характеристики коллекторных двигателей постоянного тока при непрерывном регулировании частоты вращения.

Схемотехника и особенности функционирования силовых электронных устройств электроприводов

Основные схемы включения транзисторов. IGBT. Транзисторные силовые преобразователи. Применение широтно- импульсной модуляции. Особенности процессов изменения напряжений и токов при широтно- импульсной модуляции. Характеристики коллекторных двигателей постоянного тока при широтно-импульсном регулировании. Энергетический расчёт и выбор исполнительных элементов электроприводов роботов и мехатронных устройств. Тепловой расчёт электродвигателей.

Понятие о следящих приводах

Структура и принцип действия следящего привода. Требования к следящим электромеханическим приводам роботов и мехатронных устройств. Следящий привод как система контуров подчинённого регулирования. Регуляторы и датчики сигналов обратных связей. Формирование низкочастотной части амплитудно-частотной характеристики разомкнутого следящего привода с учётом требований к точности. Формирование средне- и высокочастотной частей амплитудно-частотной характеристики разомкнутого следящего привода с учётом требований к запасам

устойчивости и качеству переходных процессов.

Датчики тока для приводов роботов и мехатронных устройств

Гальваническая развязка. Настройка подсистемы регулирования тока на технический оптимум. Передаточная функция и частотные характеристики пропорционально-интегрального регулятора. Устройство и принцип действия вращающегося трансформатора (резольвера) как датчика положения. Обработка сигналов резольвера. Устройство и принцип действия энкодера как датчика положения. Частотные свойства энкодеров.

Статические характеристики цифровых датчиков положения

Разрешающая способность цифрового датчика положения. Назначение, устройство, принцип действия и характеристика тахогенератора. Устройство, принцип действия и свойства синхронных двигателей. Способы управления частотой вращения вала синхронного двигателя. Устройство, принцип действия и свойства асинхронных двигателей. Способы управления частотой вращения вала асинхронного двигателя. Устройство, принцип действия, разновидности и свойства шаговых двигателей. Управление шаговым двигателем.

Особенности систем управления мобильным роботом

Схема системы управления движением мобильного робота. Структурная схема микропроцессорного устройства управления. Шины микропроцессорного устройства управления. Назначение и устройство кнопок и концевых датчиков микропроцессорного устройства управления. Алгоритм обработки сигнала с концевых датчика. Объединение групп кнопок в матричную клавиатуру микропроцессорного устройства. Принцип действия и взаимодействие с микроконтроллером матрицы клавиатуры.

Аналого-цифровые преобразователи (АЦП)

Определение, назначение, технические характеристики. Принцип работы и схема аналого-цифровых преобразователя последовательного счета. Принцип работы и схема параллельного аналого-цифрового преобразователя (АЦП).

Цифро-аналоговые преобразователи (ЦАП)

Определение, назначение, технические характеристики. Принцип работы цифро-аналогового преобразователя (ЦАП) с делением опорного напряжения. Принцип работы цифро-аналогового преобразователя (ЦАП) со сложением токов.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Горлач, Б.А. Математический анализ / Б.А. Горлач. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 604 с. – ISBN 978-5-507-49010-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/367505> (дата обращения: 17.01.2024).

2. Нагаева, И.А. Основы математического моделирования и численные методы / И.А. Нагаева, И.А. Кузнецов. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 204 с. – ISBN 978-5-507-47347-2. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/362324> (дата обращения: 17.01.2024).
3. Диевский, В.А. Теоретическая механика / В.А. Диевский. – 6-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 348 с. – ISBN 978-5-507-48273-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/346016> (дата обращения: 17.01.2024).
4. Молотников, В.Я. Механика конструкций. Теоретическая механика. Сопротивление материалов: учебное пособие / В.Я. Молотников. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 608 с. – ISBN 978-5-8114-1327-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/211064> (дата обращения: 17.01.2024).
5. Чмиль, В.П. Теория механизмов и машин: учебно-методическое пособие / В. П. Чмиль. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 280 с. – ISBN 978-5-8114-1222-8. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/209816> (дата обращения: 17.01.2024).
6. Сергеев, А.П. Мехатроника: учебное пособие / А.П. Сергеев, В.А. Улексин. – Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2019. – 220 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/139215> (дата обращения: 17.01.2024).
7. Мехатроника. Инженерный подход / А.Н. Веригин, Н.А. Незамаев, А.Г. Ишутин и др.; под редакцией А. Н. Веригин. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 644 с. – ISBN 978-5-507-47913-9. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/366281> (дата обращения: 17.01.2024).
8. Макаров, В.А. Мехатроника промышленных систем: учебное пособие / В.А. Макаров, Ф.А. Королев. – Москва: РТУ МИРЭА, 2021. – 55 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/218741> (дата обращения: 17.01.2024).
9. Григорьев, П.А. Электроприводы: учебное пособие / П.А. Григорьев, Н.А. Зайцева. – Москва: РУТ (МИИТ), 2021. – 127 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/269684> (дата обращения: 17.01.2024).
10. Титенок, А.В. Основы робототехники: учебное пособие / А.В. Титенок. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. – 236 с. – ISBN 978-5-9729-0872-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/281237> (дата обращения: 17.01.2024).
11. Сырямкин, В.И. Информационные устройства и системы в робототехнике и мехатронике / В.И. Сырямкин. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 532 с. – ISBN 978-5-507-46110-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/297683> (дата обращения: 17.01.2024).

12. Первозванский, А.А. Курс теории автоматического управления / А.А. Первозванский. – 6-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 616 с. – ISBN 978-5-507-47043-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/322499> (дата обращения: 17.01.2024).

13. Лукьянов, С.И. Основы микропроцессорной техники: учебное пособие / С.И. Лукьянов. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. – 172 с. – ISBN 978-5-9729-0835-6. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/282131> (дата обращения: 17.01.2024).

14. Автоматизация технологических процессов и производств: учебное пособие. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. – 224 с. – ISBN 978-5-9729-0330-6. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/124603> (дата обращения: 17.01.2024).

Дополнительная литература:

1. Коновалов, Б.И. Теория автоматического управления: учебное пособие для вузов / Б.И. Коновалов, Ю.М. Лебедев. – 6-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 220 с. – ISBN 978-5-507-44643-8. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/238508> (дата обращения: 17.01.2024).

2. Смирнов, Ю.А. Основы микроэлектроники и микропроцессорной техники: учебное пособие / Ю.А. Смирнов, С.В. Соколов, Е.В. Титов. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 496 с. – ISBN 978-5-8114-1379-9. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/211292> (дата обращения: 17.01.2024).

3. Фурсенко, С.Н. Автоматизация технологических процессов: учебное пособие / С.Н. Фурсенко, Е.С. Якубовская, Е.С. Волкова. – Минск: Новое знание, 2014. – 376 с. – ISBN 978-985-475-712-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/64774> (дата обращения: 17.01.2024).

4. Интеллектуальные роботы: учебное пособие / И.А. Каляев, В.М. Лохин, И.М. Макаров, С.В. Манько. – Москва: Машиностроение, 2007. – 360 с. – ISBN 5-217-03339-8. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/769> (дата обращения: 17.01.2024).

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
20.04.01 Техносферная безопасность
направленность (профиль):
«Управление охраной труда в компании»

Москва – 2025

Тематическое содержание

1. Правовые основы охраны труда. Цели и объекты мониторинга условий и охраны труда. Управление безопасностью труда. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Права и обязанности работника в области охраны труда. Служба охраны труда – задачи и функции. Обучение и инструктирование по охране труда – виды, порядок, сроки. Содержание инструкций по охране труда.

2. Опасные и вредные производственные факторы трудового процесса и средства защиты работающих. Система управления охраной труда на предприятии. Производственный контроль. Условия труда, классы условий труда. Концепция порогового воздействия вредных факторов. Понятия риска как меры опасности. Средства индивидуальной защиты, средства коллективной защиты. Гарантии и компенсации за работу во вредных и опасных условиях труда.

3. Понятия риска как меры опасности. Индивидуальный и групповой риск. Модели оценки риска. Профессиональный риск в охране труда. Количественная и качественная оценка профессиональных рисков. Прогнозирование аварийных ситуаций на опасных производственных объектах, оценка техногенных рисков. Порядок приоритетности предупредительных и регулирующих мер. Категорирование риска по степени доказанности. Индекс риска профессиональных заболеваний. Связь классов условий труда с категориями профессионального риска и требуемыми мерами профилактики.

4. Эргономика и физиология труда. Формирующая и регулирующая роль центральной нервной системы в процессе труда. Энергетические и информационные характеристики зрительного, слухового, тактильного анализаторов; их взаимодействие. Принципы и методы профессионального отбора. Работоспособность и её регуляция. Показатели безошибочной работы. Требования к эргономическому проектированию систем «человек-машина». Инженерно-психологические аспекты проблемы принятия решения. Культура труда.

5. Специальная оценка условий труда, правовое регулирование. Права и обязанности работодателя в связи с проведением специальной оценки условий труда. Оценка соответствия условий труда гигиеническим нормативам. Порядок проведения специальной оценки условий труда в организации. Порядок оценки условий труда на рабочих местах. Состав комиссии. Применение результатов проведения специальной оценки условий труда. Требования к организации, проводящей специальную оценку условий труда. Требования к экспертам.

6. Несчастные случаи на производстве. Показатели производственного травматизма. Классификация видов и причин происшествий. Порядок, цели и сроки расследования и учёта несчастных случаев. Обязанности работодателя при несчастном случае на производстве. Порядок формирования комиссий по расследованию несчастных случаев. Критерии отнесения несчастного случая к производственному. Оформление материалов расследования. Порядок установления наличия профессионального заболевания. Виды возмещения вреда, причиненного здоровью работника при исполнении им трудовых обязанностей.

7. Виброакустическая характеристика условий труда. Действие вибрации на

человека. Классификация вибраций. Гигиеническая оценка, измерение, нормирование, способы защиты. Шум. Классификация, нормирование, измеряемые параметры, средства измерения, гигиеническая оценка, средства защиты, их эффективность. Классы условий труда в зависимости от уровня шума рабочих мест. Инфразвук. Ультразвук.

8. Осветительные условия рабочих мест. Единицы измерения. Нормируемые показатели. Способы и средства измерения показателей световой среды. Классификация видов искусственного освещения. Классы условий труда в зависимости от световой среды производственных помещений. Электрические источники света. Стробоскопический эффект. Светотехнические характеристики светильников.

9. Микроклимат производственных помещений. Категории работ по энергозатратам. Характеристика трудовой деятельности в условиях нагревающего микроклимата. Источники инфракрасного излучения. Нормируемые показатели микроклимата на рабочих местах. Средства измерения показателей микроклимата: оценка интенсивности теплового облучения, скорость воздушного потока, ТНС-индекса. Критерии оптимальных и допустимых показателей микроклимата.

10. Состав воздушной среды. Оценка содержания и концентрации вредных веществ в воздухе. Гигиенические критерии оценки концентрации аэрозоля. Пылевая нагрузка на органы дыхания работающего. Методика контроля содержания вредных веществ. Класс вредности условий труда по химическому фактору. Системы вентиляции. Параметры и критерии расчета воздухообмена помещений. Аэрация промышленных зданий.

11. Обеспечение электробезопасности. Воздействие электрического тока на организм человека. Зависимость сопротивления тела человека от параметров электрической цепи. Пороговые значения токов. Влияние продолжительности прохождения тока и частоты на исход поражения. Классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током. Средства защиты, классификация. Деление электроустановок в отношении мер безопасности. Защитное заземление, защитное зануление, выравнивание потенциалов, защитное отключение.

12. Обеспечение пожарной безопасности. Причины пожаров. Опасные факторы пожара. Горючесть, воспламеняемость строительных материалов. Огнестойкость строительных конструкций. Оцениваемое предельное состояние огнестойкости по видам строительных конструкций. Пожарная опасность строительных конструкций. Классификация зданий и помещений по степени огнестойкости, конструктивной и функциональной пожарной опасности. Эвакуация людей из зданий. Противопожарные требования при разработке генерального плана промышленного предприятия. Системы противопожарной защиты здания.

13. Управление безопасностью технологических процессов (Process Safety Management) на опасных производственных объектах. Контроль использования опасных веществ и материалов. Инжиниринг безопасности. Регистрация опасных производственных объектов. Обязательное страхование ответственности владельцев опасных объектов. Требования безопасности эксплуатации сосудов, работающих под давлением, паровых и водогрейных котлов, грузоподъемных

механизмов, систем и узлов атомных реакторов, при проведении горных работ. Порядок расследования причин аварий и инцидентов. Экспертиза промышленной безопасности. Анализ опасности и риска.

14. Чрезвычайные ситуации. Классификация. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций Российской Федерации (РСЧС). Основные мероприятия по защите населения и территорий. Мероприятия по защите населения и территорий при авариях на радиационно- (ядерно-) опасных, химически опасных объектах в чрезвычайных ситуациях, при террористических актах. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях природного характера. Первая помощь населению в чрезвычайных ситуациях.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Пономарев, В.М. Безопасность жизнедеятельности. – Часть 2: Безопасность труда на железнодорожном транспорте. Учебник в 2 ч. / В.М. Пономарев и др.; под ред. В.М. Пономарева и В.И. Жукова. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. Ч. 2. – 607 с.

2. Пономарев, В.М. Безопасность жизнедеятельности. – Часть 1: Безопасность в чрезвычайных ситуациях на железнодорожном транспорте. Учебник в 2 ч. / В.М. Пономарев и др.; под ред. В.М. Пономарева и В.И. Жукова. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. Ч. 1. – 336 с.

3. Пономарев, В.М. Безопасность в чрезвычайных ситуациях на железнодорожном транспорте. Общий курс. – Часть 1. Учебник в 2 ч. / В.М. Пономарев и др.; под ред. В.М. Пономарева и Б.Н. Рубцова. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. Ч. 1. – 244 с.

4. Пономарев, В.М. Безопасность в чрезвычайных ситуациях на железнодорожном транспорте. Общий курс. – Часть 2. Учебник в 2 ч. / В.М. Пономарев и др.; под ред. В.М. Пономарева и Б.Н. Рубцова. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. Ч. 2. – 248 с.

5. Беляков, Г.И. Охрана труда для руководителей и специалистов предприятий / Г.И. Беляков. – М.: Издательство «Альфа-Пресс», 2016. – 584 с.

6. Белов, С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник / С.В. Белов. 2-е изд., испр. и доп. М.: Юрайт: ИД Юрайт, 2011. – 679 с.

7. Ефремова, О.С. Охрана труда. Справочник специалиста / О.С. Ефремова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Альфа-Пресс», 2015. – 508 с.

8. Медведев, В.Т. Основы охраны труда и техники безопасности в электроустановках: учебник для вузов / В.Т. Медведев, Е.С. Колечинский, О.Е. Кондратьева. – М.: Издательский дом МЭИ, 2015. – 620 с.: ил.

9. Петров, А.Я. Охрана (безопасность и гигиена) труда: актуальные вопросы

трудового права: учебно-практическое пособие / А.Я. Петров. – Москва: Проспект, 2017. – 417 с.

10. Захаров, П. Культура безопасности труда: человеческий фактор в ракурсе международных практик / П. Захаров – М.: Интеллектуальная литература, 2019. – 127 с.

11. Одегов, Ю. Г. Эргономика : учебник и практикум для вузов / Ю.Г. Одегов, М.Н. Кулапов, В.Н. Сидорова. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 157 с.

12. Климов, Е.А. Инженерная психология и эргономика : учебник для вузов / Е. А. Климов [и др.] ; под редакцией Е.А. Климова, О.Г. Носковой, Г.Н. Солнцевой. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 178 с.

13. Родионова, О.М. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда : учебник для вузов / О.М. Родионова, Е.В. Аникина, Б. И.Лавер, Д.А. Семенов. – 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 583 с.

Дополнительная литература:

1. Самойлов, В. О. Физиология человека для технических специальностей: центральная нервная и сенсорная системы : учебное пособие для вузов / В. О. Самойлов, Е. В. Бигдай. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 433 с.

2. Белоусова Н.С. Психология труда, инженерная психология и эргономика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие : в 2 ч. Ч. 2

3. Н. С. Белоусова ; Урал. гос. пед. ун-т. – Электрон. дан. – Екатеринбург : [б.17. и.], 2017. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

4. Максимов, Г.Г. Промышленная токсикология : учебное пособие для вузов / Г. Г. Максимов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 182 с.

5. Иванов, Н.И. Инженерная акустика. Теория и практика борьбы с шумом: учебник / Н.И. Иванов. – М.: Логос, 2010 – 424 с.

Беляков, Г. И. Пожарная безопасность : учебное пособие для вузов / Г. И. Беляков. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 143 с.

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы
направленность (профиль):
«Наземные транспортные комплексы»

Москва – 2025

Тематическое содержание

Детали машин и основы конструирования

Критерии работоспособности. Резьбовые соединения. Передача винт-гайка. Заклепочные соединения. Соединения с натягом. Сварные соединения. Шпоночные и шлицевые соединения. Зубчатые передачи. Червячные передачи. Цепные передачи. Ременные передачи. Валы и оси. Подшипники качения. Муфты приводов.

Общие сведения о подъемно-транспортных машинах

Классификация подъемно-транспортных машин. Основные параметры, режимы работы. Основные схемы кранов и крановых механизмов. Внешние нагрузки, действующие на грузоподъемные машины, статические, ветровые, инерционные. Канаты, блоки, барабаны и полиспасты. Тормоза грузоподъемных машин.

Расчет подъемно-транспортных машин

Статистический и динамический расчет механизмов подъема груза и вылета стрелы, механизма вращения и механизма передвижения крана. Устойчивость свободностоящих кранов. Расчетное определение «грузовой» (рабочее состояние крана) и «собственной» (нерабочее состояние крана) устойчивости кранов.

Основные виды машин непрерывного действия

Классификация машин непрерывного транспорта. Условия и режимы работы конвейеров. Транспортируемые грузы и их характеристики.

Конвейеры с гибким и без гибкого тягового элемента

Ленточные конвейеры. Конвейеры на воздушной подушке. Пластинчатые конвейеры, скребковые и ковшовые конвейеры, подвесные, тележечные конвейеры и элеваторы их назначение и конструкция, устройство и принцип действия. Винтовые конвейеры, вращающиеся транспортирующие трубы и гравитационные конвейеры, роликовые, штанговые и шаговые конвейеры, инерционные конвейеры их назначение и конструкция, устройство и принцип действия.

Общие сведения о дорожно-строительных и коммунальных машинах и областях их применения

Классификации машин. По назначению: машины для земляных работ, машины для производства дорожно-строительных материалов, машины для постройки усовершенствованных и твердых покрытий, машины для промышленного ремонта и восстановления асфальтобетонных покрытий, машины для ухода за покрытиями. По типам основных агрегатов: силовые установки, ходовые трансмиссии, ходовое оборудование, системы управления, привод рабочих органов. По способу организации рабочего процесса: циклического действия, непрерывного действия. По мобильности: самоходные, прицепные, полуприцепные, сборно-разборные (инвентарные), стационарные.

Тенденции совершенствования машин

Повышение надежности. Модернизация систем и агрегатов. Облегчение условий работы и безопасности оператора и окружающего персонала, автоматизация операций управления элементами рабочего цикла. Расширение номенклатуры и универсализация сменного рабочего оборудования, сокращение затрат времени на переустановки.

Основные показатели дорожно-строительных машин и методики их расчёта

Техническая характеристика. Главный параметр и размерные группы. Производительность. Масса: тяговые возможности, устойчивость, удельная масса (металлоёмкость). Мощность силовой установки. Удельная мощность. Размеры. Длина, ширина и высота в транспортном положении, колея и база ходового оборудования, углы въезда и съезда, углы и радиусы продольной и поперечной проходимости, дорожный просвет, радиус поворота. Геометрия рабочей зоны машины. Расчёт силы тяги и проверка её баланса. Связь тягового усилия с буксованием. Собственные и внешние сопротивления перемещению движителя. Расчёт мощности и проверка её баланса.

Машины для земляных работ

Грунты, как рабочая среда землеройных машин. Типы и классификации грунтов, связь свойств грунтов с трудностью их разработки. Методы расчёта сопротивлений грунтов копанию, рыхлению, бурению, уплотнению, перемещению. Бульдозеры и рыхлители. Скреперы. Грейдеры и автогрейдеры. Одноковшовые экскаваторы. Экскаваторы непрерывного действия. Грейдер-элеваторы. Грунтосмесительные машины. Назначение, функциональные схемы, технология работы. Компоновка, виды и устройство рабочего и ходового оборудования, ходовой трансмиссии, привода рабочих органов. Расчётные схемы к уравнениям тягового баланса, прочностным расчётам, определению устойчивости. Определение основных параметров. Особенности расчёта мощности двигателя и производительности.

Машины и оборудование для производства дорожно-строительных материалов и сооружения покрытий

Машины и оборудование для добычи каменных материалов. Виды скальных пород и готовых каменных материалов, их классификация и область применения в строительстве. Машины и оборудование для дробления каменных материалов. Машины и оборудование для помола каменных материалов. Машины и оборудование для сортировки и классификации каменных материалов. Машины и оборудование для приготовления цементобетонных смесей. Состав и свойства цементобетонных смесей. Машины и оборудование для приготовления асфальтобетонов. Состав и свойства асфальтобетонных смесей. Оборудование для хранения и подготовки битума. Оборудование для хранения и сушки каменных материалов. Асфальтосмесители. Машины и оборудование для перевозки цементобетонных смесей. Машины для устройства цементобетонных покрытий. Асфальтоукладчики. Машины и оборудование для строительства

усовершенствованных дорожных покрытий облегченного типа. Назначение, функциональные схемы, технология работы. Определение основных параметров. Особенности тягового расчёта, расчёта мощности двигателя и производительности.

Машины для уплотнения дорожно-строительных материалов

Общие сведения о процессах уплотнения. Особенности уплотнения грунтов, песчаных и гравийно-щебеночных оснований, асфальтобетонных и цементобетонных смесей. Методы уплотнения (статическая укатка, трамбование, поверхностная и глубинная вибрация, виброудар) и области их применения. Классификация уплотняющих машин. Дорожные катки. Уплотняющие машины вибрационного, ударного и виброударного действия. Назначение, функциональные схемы, классификации, технология работы. Компоновка, виды и устройство рабочего и ходового оборудования. Определение основных параметров. Особенности тягового расчёта, расчёта мощности двигателя и производительности.

Машины для содержания и ремонта покрытий

Машины для регенерации и ремонта дорожных покрытий. Подметально-уборочные и поливомоечные машины. Снегоочистители. Распределители антигололедных материалов машины. Назначение, функциональные схемы, классификации, технология работы. Компоновка, устройство рабочего и ходового оборудования, привода рабочих органов. Определение основных параметров. Особенности тягового расчёта, расчёта мощности двигателя и производительности.

Машины и оборудование для путевых работ

Классификация путевых машин. Неисправности земляного полотна и машины для его ремонта. Загрязнения балластной призмы и машины для очистки балластной призмы. Классификация методов и машин для укладки путевой решетки. Машины для сборки и разборки рельсовых звеньев. Машины для уплотнения балластной призмы, выправки и отделки пути. Контрольно-измерительные машины и механизмы. Машины для очистки пути от снега. Механизированный инструмент для путевых работ.

Рекомендуемая литература:

Основная литература

1. Гулиа, Н.В. Детали машин: учебник / Н.В. Гулиа, В.Г. Клоков, С.А. Юрков. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 416 с. – ISBN 978-5-8114-1091-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/211154> (дата обращения: 10.12.2023).
2. Козлова, С.Л. Грузоподъемные машины: учебное пособие / С.Л. Козлова. – Норильск: ЗГУ им. Н.М. Федоровского, 2011. – 268 с. – ISBN 978-5-89009-497-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155859> (дата обращения: 07.12.2023).
3. Грузоподъемные, строительные и дорожные машины: учебное пособие / В.А. Глотов, А.П. Ткачук, А.Н. Коровин, А.В. Зайцев. – Новосибирск: СГУПС, 2021.

– 161 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/217886> (дата обращения: 07.12.2023).

4. Рачков, Е.В. Машины непрерывного транспорта: учебное пособие / Е.В. Рачков. – М.: РУТ (МИИТ), 2014. – 164 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/188549> (дата обращения: 10.12.2023).

5. Щербакова, О.В. Конструкция и эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов: учебник / О.В. Щербакова, В.А. Шарутина, Л.В. Пахомова. – Новосибирск: СГУВТ, 2021. – Часть 1. – 2021. – 370 с. – ISBN 978-5-8119-0879-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/293438> (дата обращения: 07.12.2023).

6. Белецкий, Б.Ф. Строительные машины и оборудование: учебное пособие / Б.Ф. Белецкий, И.Г. Булгакова. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 608 с. – ISBN 978-5-8114-1282-2. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/210785> (дата обращения: 07.12.2023).

7. Цупиков, С.Г. Машины для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог / С.Г. Цупиков, Н.С. Казачек. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. – 184 с. – ISBN 978-5-9729-0226-2. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/108677> (дата обращения: 10.12.2023).

8. Абдурашитов, А.Ю. Путевые машины: учебник / А.Ю. Абдурашитов, А.В. Атаманюк, В.Б. Бредюк и др. – М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 960 с. – ISBN 978-5-907055-69-8. – Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. – URL: <https://umczdt.ru/books/1195/230303> (дата обращения 07.12.2023).

9. Гринчар, Н.Г. Основы надежности машин: учебное пособие / Н.Г. Гринчар, Н.Н. Гринчар. – М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. – 504 с. – ISBN 978-5-907206-81-6. – Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. – URL: <https://umczdt.ru/books/1195/251694> (дата обращения 07.12.2023).

10. Гринчар, Н.Г. Основы гидропривода машин. Часть 1: учебное пособие / Н.Г. Гринчар, Н.А. Зайцева. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 442 с. – ISBN 978-5-89035-911-7. – Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. – URL: <https://umczdt.ru/books/1195/2521> (дата обращения 07.12.2023). – Режим доступа: по подписке.

11. Гринчар, Н.Г. Основы гидропривода машин. Часть 2: учебное пособие / Н.Г. Гринчар, Н.А. Зайцева. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. – 565 с. – ISBN 978-5-89035-910-0. – Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. – URL: <https://umczdt.ru/books/1195/2522> (дата обращения 07.12.2023).

12. Гринчар, Н.Г. Основы пневмопривода машин: учебное пособие / Н.Г. Гринчар, Н.А. Зайцева. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. – 364 с. – ISBN 978-5-89035-800-4. – Текст:

электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. – URL: <https://umczdt.ru/books/1195/2523> (дата обращения 07.12.2023).

13. Акулова, И.В. Надежность машин и управление качеством: учебное пособие / И.В. Акулова. – М.: УМЦ ЖДТ, 2022. – 248 с. – ISBN 978-5-907479-28-9. – Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. – URL: <https://umczdt.ru/books/1195/260723> (дата обращения 07.12.2023).

Дополнительная литература:

1. Андриенко, Л.А. Детали машин: учебник / Л.А. Андриенко, Б.А. Байков, М.Н. Захаров; под редакцией О.А. Ряховского. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: МГТУ им. Баумана, 2014. – 465 с. – ISBN 978-5-7038-3939-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/106275> (дата обращения: 10.12.2023).

2. Вахрушев, С.И. Грузоподъемные машины: учебное пособие / С.И. Вахрушев. – Пермь: ПНИПУ, 2012. – 152 с. – ISBN 978-5-398-00867-8. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/160331> (дата обращения: 07.12.2023).

3. Машины непрерывного транспорта: учебное пособие / Ш.М. Мерданов, Н.И. Смолин, А.А. Иванов, В.В. Шефер. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2010. – 208 с. – ISBN 978-5-9961-0207-5. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/28310> (дата обращения: 07.12.2023).

4. Вержанский, А.П. Специальные ленточные конвейеры / А.П. Вержанский, В.Г. Дмитриев. – М.: Горная книга, 2019. – 496 с. – ISBN 978-5-98672-498-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/134894> (дата обращения: 10.12.2023).

5. Вахрушев, С.И. Строительные машины (в вопросах и ответах): учебное пособие / С.И. Вахрушев. – 2-е изд., перераб. – Пермь: ПНИПУ, 2012. – 276 с. – ISBN 978-5-398-00733-6. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/160333> (дата обращения: 07.12.2023).

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы
направленность (профиль):
«Сервис транспортно-технологических комплексов»

Москва – 2025

Тематическое содержание

1. Подвижной состав железных дорог, типы подвижного состава.
2. Материаловедение и технология конструкционных материалов.
3. Основы механосборочного производства.
4. Основы технологии транспортного машиностроения.
5. Инструментальное обеспечение ремонта.
6. Технологическое оборудование и станки.
7. Технологическая оснастка.
8. Техническая диагностика транспортных средств.
9. Сервисная деятельность.
10. Логистические системы на производстве.
11. Производственный процесс.
12. Такт выпуска изделия.
13. Технологическая документация.
14. Методы формообразования деталей.
15. Ресурс инструмента.
16. Передаточные отношения в механизмах.
17. Типы производства.
18. Коэффициент закрепления операций.
19. Смазочно-охлаждающие вещества.
20. Основы базирования заготовок.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. Учебное пособие. Попов А.П. Комаров Ю.Ю. Свириденко Д.С.- М.: ООО "Издательский дом Центросоюза", 2018.
2. Научные технологии в машиностроении Суслов А.Г.М.: Машиностроение, 2012.
3. Технология машиностроения. Ковшов А.Н. -СП.б: Лань, 2012
<http://tehmasmiit.wmsite.ru/kafedra-ttmirps/b-i-b-l-i/>
4. Теоретические основы технологии машиностроения. Ковшов А.Н. Скворцов А.В. Скворцов А.А. М.: МГОУ , 2012
5. Металлорежущие станки. Учебное пособие для ВУЗов Тарасов А.Б.М.:«МГОУ», 2013 <http://tehmasmiit.wmsite.ru/kafedra-ttmirps/b-i-b-l-i/>
6. Оборудование машиностроительных производств: учеб. пособие. Тарасов А.Б. Попов А.П. Комаров Ю.Ю. М.:МГОУ , 2013
<http://tehmasmiit.wmsite.ru/kafedra-ttmirps/b-i-b-l-i/>

Дополнительная литература:

1. Автоматизация производственных процессов в машиностроении.: Учебное пособие по курсовому проектированию.. Попов А.П. Комаров Ю.Ю. Фоля Т.И.- М.: ООО "Издательский дом Центросоюза", 2016.

2. САПР технологических процессов; Методические указания по практическим работам. Попов А.П. Комаров Ю.Ю. Фоля Т.И.- М.: ООО "Издательский дом Центросоюза", 2016.

3. Введение в специальность. Технология машиностроения. Учебное пособие.. Попов А.П. Комаров Ю.Ю. Фоля Т.И..- М.: ООО "Издательский дом Центросоюза", 2018.

4. Нанотехнологические методы обработки деталей машин. Попов А.П. Комаров Ю.Ю. Свириденко Д.С.- М.: ООО "Издательский дом Центросоюза", 2016

5. Электрофизические и электрохимические методы обработки. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Электрофизические и электрохимические методы обработки». Попов А.П. Комаров Ю.Ю. Фоля Т.И.- М.: ООО "Издательский дом Центросоюза", 2017.

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
27.04.01 Стандартизация и метрология
направленность (профиль):
«Стандартизация и сертификация»

Москва – 2025

Тематическое содержание

Стандартизация. Общие положения. Задачи стандартизации

Определение стандартизации. Задачи стандартизации. Влияние стандартизации на экономическое, социальное, техническое развитие и обороноспособность государства.

Стандартизация в СССР. Развитие международной стандартизации. Международные организации по стандартизации. Направления развития стандартизации в Российской Федерации. Основные задачи стандартизации на современном этапе развития экономике страны.

Принципы стандартизации. Состав принципов стандартизации

Способы реализации принципов стандартизации.

Принципы стандартизации:

- принцип системности;
- принцип сбалансированности интересов сторон;
- принцип перспективности;
- принцип опережающей стандартизации;
- принцип приоритетности разработки стандартов безопасности;
- принцип оптимизации;
- принцип гармонизации (разработки взаимоувязанных стандартов).

Реализация принципов стандартизации при разработке новых стандартов и внесение изменений в действующие стандарты.

Основные методы стандартизации. Состав основных методов стандартизации.

Классификация, кодирование и каталогизация. Особенности применения методов стандартизации. Нормативные документы по стандартизации.

Основные методы стандартизации:

- систематизация;
- классификация;
- упорядочение;
- параметрическая стандартизация;
- унификация;
- агрегатирование;
- типизация.

Применение методов стандартизации.

Нормативные документы по стандартизации:

- стандарты;
- нормы;
- правила;
- рекомендации.

Обязательные и добровольные требования стандартов.

Правовое обеспечение работ по стандартизации. Информационное обеспечение работ по стандартизации

Правовое обеспечение работ по стандартизации. Законодательная база стандартизации. Закон «О защите прав потребителя». Закон «О техническом регулировании». Закон «О стандартизации в Российской Федерации». Закон «Об обеспечении единства измерений». Информационное обеспечение работ по стандартизации. Порядок издания нормативных документов по стандартизации. Электронные формы информационного обеспечения в области стандартизации. Федеральный информационный фонд стандартов, общероссийских классификаторов технико-экономической информации, между родных и региональных стандартов. Организации, обеспечивающие информационную поддержку стандартизации.

Организация работ по стандартизации в Российской Федерации

Основные положения. Технические комитеты. Службы стандартизации. Финансирование работ по стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований нормативных документов по стандартизации.

Организация работ по стандартизации в Российской Федерации. Государственный комитет РФ по стандартизации. Задачи Государственного органа работ по стандартизации. Функции Госстандарта России. Госстрой России. Технический комитет по стандартизации. Задачи и функции Технических Комитетов. Службы по стандартизации Министерств и ведомств Российской Федерации. Службы по стандартизации предприятий, организаций и общественных организаций. Финансирование работ по стандартизации. Контролирующие органы за соблюдением Требований нормативных документов, их права и обязанности. Ответственность за нарушение обязательных требований нормативных документов.

Международная, региональная и национальная стандартизация Международные организации по стандартизации.

Международные организации по стандартизации:

- Международная организация по стандартизации (ИСО);
- Международная электротехническая комиссия (МЭК);
- Европейская экономическая комиссия (ЕЭК ООН);
- другие международные организации по стандартизации.

Региональные организации по стандартизации. Европейские организации по стандартизации:

- европейский комитет по стандартизации (СЕН);
- европейский комитет по стандартизации и электротехнике (СЕНЭЛЕК);

Стандартизация в Содружестве Независимых государств.

Организационная структура системы стандартизации в России

Функции составляющих структурных элементов и их взаимосвязи. Организационная структура стандартизации на железнодорожном транспорте. Система стандартизации на современном этапе.

Национальная система стандартизации в Российской Федерации. Концепция

национальной системы стандартизации. Организационно-методические основы стандартизации в Российской Федерации. Структура Национальной системы стандартизации в Российской Федерации. Организационная структура стандартизации на железнодорожном транспорте.

Этапы разработки стандартов. Общие требования, предъявляемые к стандартам

Организация разработки стандартов.

Разработка проекта стандарта (первая редакция)

Разработка проекта стандарта (окончательная редакция).

Принятие, государственная регистрация стандарта.

Издание стандарта.

Порядок, обновления, отмены национального стандарта, внесение изменений и дополнений.

Этапы разработки стандартов. Общие требования, предъявляемые к стандартам

Организация разработки стандартов.

Разработка проекта стандарта (первая редакция)

Разработка проекта стандарта (окончательная редакция).

Принятие, государственная регистрация стандарта.

Издание стандарта.

Порядок, обновления, отмены национального стандарта, внесение изменений и дополнений.

Основные положения и особенности разработки межгосударственных стандартов.

Правила и порядок разработки стандартов организаций.

Правила аккредитации. Подтверждение соответствия.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для вузов. 4-е изд. Стандарт третьего поколения. – СПб.: Питер, 2022. Г – 496 с.

2. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М.М. Лифиц. – 15-е изд., переработ. и доп. – Москва : Издательство ЮРАЙТ, 2023. – 462 с.

3. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для вузов/ И.А. Иванов, С.В. Урушев, Д.П. Кононов [и др]; под редакцией И.А. Иванова, С.В. Урушева. – 4-е изд. стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 356 с. ил. – Текст непосредственный

4. Леонов О.А. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для вузов / О.А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В.В. Карпузов. – 3-е изд. стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 196. : ил. – Текст непосредственный

5. Боларев Б.П. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия : учебник для вузов. – Москва: Издательство Инфра-М, 2021. – 365 с.
6. Колтунов В.В. Технология разработка стандартов и нормативных документов : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Метрология, стандартизация и сертификация» / В.В. Колтунов, И.А. Кузнецова, Ю.П. Попов; под ред. Ю.П. Попова. – Москва : Кно Рус, 2013. – 206 с.
7. Дехтярь Г.М. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Г.М Дехтярь. – Москва : Курс : ИНФРА-М, 2021. – 154 с.
8. Канке А.А. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / А.А. Канке, И.П Кошечая. – 2-е изд. перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 363 с. (Высшее образование)
9. Будкин Ю.В. Барыкин А.Н. Карпычев В.А. Лазаренко Е.Р. Современные проблемы стандартизации и метрологии. Учебное пособие. Курск: Изд-во ЗАО «Университетская книга», 2022 – 181 с.

Дополнительная литература:

1. Барыкин А.Н, Колесник А.Ю. Концепция управления отраслевой стандартизацией: монография / А. Н. Барыкин, А.Ю Колесник. – Курск: Изд-во «Университетская книга», 2023. – 224 с.
2. Федеральный закон от 27 декабря 2002г. № 184 – ФЗ «О техническом регулировании» (последняя редакция)
3. Федеральный закон от 29 июня 2015г. № 162 – ФЗ «О стандартизации» (последняя редакция)
4. Федеральный закон от 26 июня 2008г. № 102 – ФЗ «Об обеспечении единства измерений» (последняя редакция)

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
27.04.04 Управление в технических системах
направленность (профиль):
«Интеллектуальное управление в транспортных системах»

Москва – 2025

Тематическое содержание

1. Основные понятия теории систем.
2. Математические модели систем и устройств.
3. Структурные преобразования систем управления.
4. Астатизм систем управления.
5. Устойчивость систем управления. Критерии устойчивости.
6. Анализ качества систем управления.
7. Синтез линейных систем управления.
8. Статистическая динамика линейных систем управления.
9. Дискретные системы управления.
10. Нелинейные системы управления.
11. Постановка задачи оптимального управления
12. Методы решения задач оптимального управления
13. Основные задачи и понятия систем искусственного интеллекта.
14. Решение задач регрессии в системах искусственного интеллекта.
15. Решение задач классификации в системах искусственного интеллекта.
16. Понятие Базы Данных (БД).
17. Понятие Системы Базы Данных (СУБД).
18. Проектирование Базы Данных (БД).
19. Основы языка SQL.
20. Машинно-ориентированные языки управления.
21. Системное программное обеспечение.
22. Спектральный анализ сигналов.
23. Цифровая фильтрация.
24. Общие принципы построения информационных сетей и телекоммуникаций

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Ким, Д. П. Теория автоматического управления: учебник и практикум для вузов. – М.: Юрайт, 2023. – 276 с. URL: <https://urait.ru/bcode/511430>.
2. Andrew Ng. Курс лекций Стэнфордского университета по дисциплине «Машинное обучение» <https://class.coursera.org/ml-2014-002>.
3. Васильева М.А., Филипченко К.А., Балакина Е.П. Информационное обеспечение систем управления. Проектирование базы данных с заданиями. – М.: Лань», 2023. – 200 с.
4. Нестеров, С. А. Базы данных. – М.: Юрайт, 2023. – 258 с. URL: <https://urait.ru/bcode/534292>.
5. Аблязов. Р. Программирование на ассемблере на платформе x86-64. – М.: ДМК Пресс, 2011.
6. Толпегин, О. А. Математическое программирование. Вариационное исчисление. – М.: Юрайт, 2023. – 233 с. URL: <https://urait.ru/bcode/513310>.

7. Набатова, Д. С. Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений. – М.: Юрайт, 2023. – 292 с. URL: <https://urait.ru/bcode/511200>.
8. Толпегин, О. А. Методы оптимального управления. – М.: Юрайт, 2023. – 234 с. URL: <https://urait.ru/bcode/513309>.
9. Рачков, М. Ю. Оптимальное управление в технических системах. – М.: Юрайт, 2023. – 120 с. URL: <https://urait.ru/bcode/513717>.
10. Таненбаум Э. Компьютерные сети. – СПб.: Питер, 2022. - 960с.
11. Таненбаум Э. Архитектура компьютера. – СПб.: Питер, 2019. - 816с.
12. Таненбаум Э. Современные операционные системы. – СПб.: Питер, 2017. – 1120 с.
13. Смирнов Ю. А., Соколов С. В., Титов Е. В. Основы микроэлектроники и микропроцессорной техники. – СПб.: Издательство «Лань», 2013.
14. Гадзиковский В. И. Цифровая обработка сигналов. – М.: Солон-пресс, 2015. – 766 с.
15. К. Дейт: Введение в системы баз данных. – М.: Диалектика, 2019. – 1328 с.
16. Ицик Бен-Ган: Microsoft SQL Server 2012. Основы T-SQL. – М.: Эксмо, 2015. – 400 с.
17. Стивен Смит: Цифровая обработка сигналов. Практическое руководство для инженеров и научных работников. – М.: ДМК-Пресс, 2018. – 718 с.

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
27.04.05 Инноватика
направленность (профиль):
«Аналитика для цифровой трансформации на транспорте»

Москва – 2025

Тематическое содержание

Концепция менеджмента в инновационной сфере

Рационалистическая концепция менеджмента. Факторы макро- изменений конкурентной среды, определяющие новую систему взглядов на управление организацией. Факторы микро- изменений конкурентной среды. Особенности инновационной сферы. Стадия конкуренции «инновации». Дополнение рационалистической концепции новыми факторами конкурентоспособности.

Функции управления инновационной деятельностью в зависимости от модели инновационного процесса

Виды моделей инновационных процессов, как объекты управления. Особенности объектов инновационной деятельности. Достоинства, недостатки каждой модели, источники инноваций. Функции управления в зависимости от объекта управления.

Механизм принятия решений в процессе управления инновационной деятельностью

Законы и принципы управления инновационной деятельностью. Закон самосохранения, пропорциональности, композиции, развития, синергии, информированности, упорядоченности. Принципы обеспечения устойчивости и равновесия системы управления для создания предпосылок к инновационной восприимчивости, развития системы управления для расширения возможности инновационной восприимчивости, создания организационных предпосылок для усиления инновационной восприимчивости.

Организационные характеристики инновационно-активной и инновационно-восприимчивой организации

Организационно-правовая форма. Характер конкретных функций управления. Иерархия. Диапазон контроля. Тенденция к централизации/децентрализации. Тип структуры. Критерии департаментизации. Критерий «Отношение к внешней среде». Критерий «Отношение к человеку». Критерий «Отношение между подразделениями».

Виды корпоративной культуры.

Теория инноваций

Понятие инноваций: формальное определение. Признаки инноваций. Типы инноваций. Продуктовые, технологические и модифицирующие (псевдоинновации) инновации. Технические, организационные и социально-экономические инновации.

Кластеры инноваций (инновационные кластеры): сущность, особенности, влияние на производственно-хозяйственную деятельность и стратегии предприятий. Типовые подходы к классификации инноваций.

Теория длинных волн Н. Д. Кондратьева. Длинные волны, или большие циклы конъюнктуры: стадии, периоды, продолжительность, причины возникновения, движущие силы (факторы), влияние на общественное развитие. Закономерности

(«правильности») экономического развития.

Вклад Й. Шумпетера в теорию инноваций. Теория мультицикличности и волновых колебаний. Циклическая модель развития. Понятие эффективной монополии. Роль банков в инновационных процессах. Антрепренерство и его роль в общественном развитии.

Характеристики инновационных процессов. Диффузия инноваций: сущность и особенности в различных экономических средах. Понятие инвариантности инноваций в диффузной среде.

S-образные (логистические) кривые. Характеристика стадий инновационного развития. Жизненный цикл технологического уклада, продукта, технологии, инноваций. Стадии жизненного цикла и их характеристики. Виды жизненных циклов продуктов и технологий. Соотношение жизненных циклов спроса, продукта и технологии в инновационном процессе.

Управление качеством

Классификация методов УК. Организационные методы УК. Социально-психологические методы УК. Экономические стимулы УК. Организационно-технические методы УК.

Философия TQM. Принципы кайзен и кайрио. Система внутреннего менеджмента. Концепция внешнего и внутреннего маркетинга. Особенности «культуры фирмы» при TQM.

Маркетинговая концепция обновления продукта труда. Области характеристики качества продукта труда. Основные причины существования зоны отклонения характеристик качества. Целевая функция планирования качества нового продукта. Требования к политике организации в области качества.

Безопасность жизнедеятельности

Правовые основы безопасности жизнедеятельности, исполнительные органы. Правила по охране труда. Нормативно-технические документы. Обеспечение безопасности производства. Контроль за состоянием безопасности жизнедеятельности.

Травматизм и заболеваемость на производстве. Соответствие условий труда требованиям безопасности. Опасные и вредные факторы производственной среды и трудового процесса, их классификация. Степень влияния, последствия и ущерб от воздействия опасных и вредных факторов производства. Контроль.

Правовые основы организации службы охраны труда и техники безопасности. Функции и задачи службы. Управление безопасностью труда. Формы финансирования.

Маркетинг в инновационной сфере

Маркетинг. Маркетинг организации. Принципы маркетинга. Основные функции маркетинга. Маркетинговые инновации. Факторы, тормозящие разработку нового продукта.

Продукт: комплекс свойств для удовлетворения нужд потребителя. Факторы, влияющие на поведение потребителей: экономические; географические; социальное

положение; род занятий; образ жизни. Маркетинговые исследования: результаты, причины, цели, задачи и виды.

Создание сбытовой сети. Определение длины канала распределения. Протягивающее и проталкивающее распределение.

Стратегическая ценовая политика. Ценовая и неценовая конкуренция. Тактическая ценовая политика. Ценообразование на основе издержек, оценок спроса, анализа цен конкурентов. Психология восприятия цены. Снижение цен и предоставление скидок. Повышение цен.

Управленческий учет

Виды затрат и их классификация для расчета себестоимости произведенной продукции и определение размера прибыли, для принятия управленческих решений: входящие и истекшие затраты; прямые и косвенные; основные и накладные; входящие в себестоимость и затраты отчетного периода; одноэлементные и комплексные; постоянные (условно-постоянные) и переменные; текущие и единовременные.

Учет затрат в зависимости от полноты и оперативности учета. Методы учета затрат в зависимости от полноты учета: калькулирование полной и неполной (по переменным затратам) себестоимости. Методы учета затрат в зависимости от оперативности учета: учет фактических и нормативных затрат. Факторы, влияющие на формирование нормативов трудовых и материальных затрат.

Информационные технологии управления

Персонал, рассматриваемый в процессе информационных технологий.

Особенности, принципы и стратегии внедрения современных информационных технологий.

Содержание технико-экономического обоснования и задания на проектирование, этапы разработки общего и детального проекта; объекты проектирования информационной технологии.

Промышленные технологии и инновации

Понятие производственного и технологического процесса. Характеристика типов производства. Классификация технологических операций. Технологические режимы, оборудование и оснастка.

Научно-технический прогресс и конкурентоспособность технологий. Классификация технологий. Основы деления промышленности по отраслям.

Понятие промышленных материалов. Основные способы получения и обработки. Классификация основных промышленных материалов по их характеристикам. Назначение и области применения современных конструкционных материалов.

Влияние научно-технического прогресса на создание инновационных промышленных технологий. Схема появления новых технологий и их модификаций. Понятие базовых, критических и наукоемких технологий. Основы государственной политики РФ в области развития науки и технологий.

Финансовое обеспечение инновационной деятельности

Понятие и виды инвестиций, их использование для финансирования инновационной деятельности: потребительские инвестиции, экономические инвестиции, финансовые инвестиции.

Формы финансирования инновационной деятельности организации. Понятие «Венчурный капитал». Роль венчурного финансирования. Особенности венчурного капитала. Возможности рынка венчурного капитала. Отличия венчурного капитала от других видов финансирования. Отрасли, привлекательные для венчурного финансирования. Продукты, привлекательные для венчурного финансирования. Основные источники венчурного капитала.

Управление инновационными проектами

Понятие проекта. Признаки текущей и проектной деятельности. Взаимосвязь основных элементов проекта. Примеры проектов. Понятие программы. Проектно-ориентированный бизнес. Формирование портфеля проектов.

Критерии отбора инвестиционных проектов. Факторы, влияющие на успех проекта. Понятие цели проекта. Понятия фазы и жизненного цикла проекта. Примерные фазы жизненного цикла проекта.

Риски проекта. Идентификация и анализ рисков. Типы контрактов и распределение рисков. Традиционный и современный подходы к управлению конфликтами. Пути разрешения конфликтов. Программные средства управления проектами.

Технологии нововведений

Основные этапы процесса разработки нового продукта и проектирования производственной системы. Критерии оценки идей нового продукта. Спецификация продукта. Выбор технологии изготовления продукта. Прогнозирование спроса и стратегическое планирование мощностей. Планировка производственной системы организации. Размещение мощностей. Проектирование рабочих мест. Система среднесрочного планирования. Система оперативного управления. Система управления качеством. Управление запасами. Пуск системы в эксплуатацию (start-up).

Реинжиниринг бизнес-процессов: цели, задачи, содержание, преимущества, недостатки и ограничения. Отличия реинжиниринга. Система документационного обеспечения в реинжиниринге бизнес-процессов. Методика реализации проектов по реинжинирингу.

Стратегический менеджмент в инновационных организациях

Причины возникновения и сущность концепции стратегического менеджмента. Стратегия и тактика менеджмента: понятие, соотношение и соответствие. Разработка стратегии и ее согласование с возможностью тактических решений.

Определение миссий и целей организации.

Стратегический анализ внешней среды: доминантные отраслевые характеристики, модель «пяти сил» М. Портера, карта стратегических групп, ключевые факторы успеха, общая оценка привлекательности отрасли.

Стратегический анализ внутренней среды (инновационного потенциала) организации. Анализ состояния НИОКР в области развития продукта (услуги) и технологии. Анализ организационных возможностей предприятия. Анализ маркетингового потенциала предприятия. Анализ кадрового потенциала предприятия. Анализ производственного потенциала предприятия (управления операциями). Анализ финансового состояния предприятия.

SWOT-анализ и формулирование проблем организации.

Разновидности стратегии в менеджменте организации. Формирование портфеля стратегий. Основные факторы, определяющие выбор стратегических альтернатив.

Реализация стратегии. Стратегический контроль. Оценка реализации стратегии.

Мотивация как функция менеджмента

Потребности и интересы как основа мотивации.

Понятие и роль мотивации в менеджменте. Классификация мотивов. Содержательные и процессуальные теории мотивации: пирамида А. Маслоу, теория Д. МакКлелланда, двухфакторная теория мотивации Ф. Герцберга, теория «Х» и «У» Д. МакГрегора, теория ожиданий В. Врума, теория справедливости, комплексная модель мотивации Портера-Лоулера. Их характеристика.

Особенности применения теорий мотивации в практике российского менеджмента. Формы мотивации в российских организациях.

Организационные структуры управления

Понятие «организационная структура управления». Основные элементы организационной структуры управления: звенья, ступени и связи. Требования, предъявляемые к организационной структуре управления. Централизация и децентрализация управления. Сущность делегирования полномочий и ответственности.

Генезис структур управления. Основные виды организационных структур управления, их характеристика и условия применения. Жесткие и гибкие организационные структуры управления, иерархические и органические организационные структуры управления. Формальные и неформальные организационные структуры управления.

Факторы, влияющие на формирование и развитие организационных структур управления.

Анализ организационной структуры управления: цели, задачи и направления анализа.

Проектирование организационной структуры управления: порядок и методы проектирования, показатели, используемые при проектировании, основные критерии формирования структурных подразделений в организационной структуре управления.

Направления совершенствования организационных структур управления хозяйственных организаций.

Решения в процессе инновационного менеджмента

Понятие «управленческое решение». Сущность и особенности управленческих решений. Их роль и место в процессе инновационного менеджмента. Классификация управленческих решений.

Требования к управленческому решению.

Методология разработки, принятия и реализации управленческих решений.

Схема разработки, принятия и реализации управленческих решений.

Факторы, определяющие эффективность и качество управленческих решений.

Групповые формы разработки и принятия управленческих решений.

Организация разработки, принятия и реализации управленческих решений.

Общие основы экономического развития общества

Теория производства. Общественное производство — основа развития общества. Проблема ограниченности ресурсов и безграничности потребностей.

Производительные силы и экономические отношения. Содержание понятия фактор производства. Основные факторы производства, выделяемые в марксистской и маржиналистской теориях: общее и различия. Производственная функция. Закон убывающей производительности и возрастания дополнительных затрат. Продукт производства. Необходимый и прибавочный продукт. Производство, распределение, обмен, потребление.

Собственность и модели организации экономических систем. Многообразие форм собственности и их характеристика: государственная, частная и коллективная собственность. Место и роль собственности в реформировании экономики. Методы изменения форм собственности: национализация, денационализация, приватизация, реприватизация. Соотношение понятий «приватизация» и «разгосударствление». Понятие экономической системы. Модели организации экономических систем и критерии их классификации в марксистской, маржиналистской и современной экономической литературе.

Основы теории рыночной экономики

Становление и сущность товарного производства. Экономические теории товара, стоимости, цены и денег. Натуральное и товарное производство. Товар и его свойства. Потребительная стоимость и полезность. Стоимость и ценность. Альтернативные теории формирования стоимости товара и услуги: теория предельной полезности, маржинализм. Деньги как развитая форма товарных отношений: происхождение, сущность, функции. Денежная система и денежное обращение. Эволюция денег. Современные деньги. Теория цены товара в различных экономических школах. Виды цен и тарифов.

Рыночные отношения: сущность, функции, структура. Формирование рынка. Элементы, роль и функции рынка в общественном производстве. Негативные и позитивные элементы рыночных связей и отношений. Структура рынка, виды рынков и их классификация по экономическому назначению, товарным группам, пространственному признаку, степени ограничения конкуренции, видам субъектов рыночных отношений. Модели рыночной экономики — американская, японская, немецкая, шведская, южнокорейская, китайская. Использование мирового опыта

функционирования рынка в экономической жизни России.

Механизм функционирования рынка. Совершенная и несовершенная рыночная конкуренция. Конъюнктура рынка. Спрос как неотъемлемый элемент рынка. Закон спроса, кривая спроса. Факторы, влияющие на спрос. Эластичность спроса по цене и доходу.

Рыночный спрос. Предложение — элемент рынка. Закон предложения, кривая предложения и эластичность предложения.

Взаимодействие спроса и предложения. Рыночное равновесие. Конкуренция как элемент рынка. Свободная (совершенная) и монополистическая (несовершенная) конкуренция. Монополии, созданные государством, естественные монополии. Виды конкуренции в условиях монополистического производства: монополия, олигополия, олигополия, дуополия, билатеральная монополия. Формы конкуренции в условиях монополистического производства: научно-техническое соперничество, промышленно-производственное соперничество, торговое соперничество. Монопольная цена. Антимонопольное законодательство.

Саморегулирование экономической системы и обеспечение рыночного равновесия. Характеристика состояния рыночного равновесия; принцип оптимальности В. Парето. Частичное, общее, реальное равновесие.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ

№	Вопросы
1.	Фамилия экономиста, впервые введшего в научный оборот понятие инновации, - _____.
2.	Фамилия экономиста, впервые установившего существование длинных волн, или больших циклов конъюнктуры, - _____.
3.	Основной движущей силой и мотивом инновационной активности хозяйствующих субъектов в рыночной экономике является _____.
4.	Решающая роль в стимулировании инновационной активности в обществе, по мнению Й.А. Шумпетера, принадлежит _____. (назовите участника инновационной деятельности)
5.	Модель успешного инновационного процесса от новшества с высоким технологическим потенциалом через развитие рыночного потенциала называется моделью _____.
6.	Организация инфраструктуры, основной целью функционирования которой является выращивание/поддержка _____ новых _____ предприятий, - _____.
7.	Инструмент, позволяющий графически отобразить различные конкурентные позиции соперничающих в отрасли фирм, называется _____.
8.	Корпоративная стратегия роста, предполагающая интеграцию с поставщиками и снабженческими структурами, называется _____.

9.	Какой сотрудник отвечает за разработку безопасных в эксплуатации конструкций машин, приборов _____.
10.	Какой орган осуществляет юридический надзор за деятельностью предприятия со стороны государства _____?
11.	Тип инновационного поведения, характеризуемого выходом на рынок с радикально новым продуктом и захват части рынка, по классификации Х.Фризвинкеля, - _____.
12.	Система мероприятий, направленная на формирование концепции узнаваемости названия, символа, знака, эмблемы или сочетания этих элементов относительно конкретного производителя / продавца, называется _____.
13.	Маркетинг на функциональном уровне включает: _____.
14.	Первенство в системе распространения и продвижения это: _____.
15.	Какой инструмент стимулирования сбыта является наиболее подходящим для того, чтобы обеспечить повторные покупки потребительского товара, который приобретают регулярно _____?
16.	Организация при крупном промышленном предприятии, предоставляющая возможность ученым и изобретателям реализовывать свои научные творческие интересы в обмен на передачу ей авторами-разработчиками прав коммерческого использования полученных результатов научно-технической деятельности, - _____.
17.	В начале 70 -г.г. для оптимизации продуктового «портфеля» компаний была разработана _____.
18.	Самой простой организационной структурой управления является _____.
19.	Соотношение затрат на НИОКР и выручки от реализации продукции характеризует показатель _____.
20.	Найдите точку безубыточности, если при плановом объеме выпуска 100 тыс. шт. рентабельность продукции 20%, а доля условно-постоянных расходов в себестоимости 60%. Оптовая цена единицы продукции 300 руб. Налоги не учитывать. _____.
21.	Мера готовности предприятия к реализации инновационного проекта или программы инновационных преобразований и внедрения инновации оценивается на основе показателя _____.
22.	Наибольшую продолжительность периода реализации инновационного проекта по сетевому графику характеризует параметр _____.
23.	Суммарная прибыль отраслевых предприятий, полученная в течение 2003 года составила 200 млн. рублей. Суммарная выручка, полученная отраслевыми предприятиями - 680 тыс. рублей. Совокупная стоимость активов отраслевых предприятий - 900 тыс. рублей. Определите рентабельность продаж в отрасли.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Мальцева, С. В. Инновационный менеджмент : Учебник / С. В. Мальцева. – 1-е изд.. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 527 с. – (Высшее образование). –
 1. ISBN 9785991638333.
2. Стратегический менеджмент отв. ред. Б. Н. Киселев Москва : Все разделы инновационной организации : учебное пособие по дисциплине специализации специальности "Менеджмент организации" / В. В. Глухов, А. М. Зобов, Е. А. Какаева [и др.] ; отв. ред. Б. Н. Киселев ; Нац. фонд подготовки кадров, Федеральное агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования "Гос. ун-т упр.", Федеральное агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования "Санкт-Петербургский гос. политехнический ун-т". – 2-е изд., испр. и доп.. – М.: Государственный университет управления, 2009. – 387 с. – (Университетский учебник России). – ISBN 9785215019450.
3. Мишин, В. М. Управление инновациями: Учебник / В. М. Мишин, Н. П. Масленникова, В. П. Баранчев. – 3-е изд., пер. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 747 с. – (Высшее образование). – ISBN 9785534117059.
4. Николаев А.С. Технология нововведений: учебно-методическое пособие. - Москва: ИТМО, 2018. – 116 с.
5. Прохоров Ю.К. Управление качеством: учебное пособие. – СПб.: ИТМО, 2007. – 144 с.
6. Туккель, И.Л. Управление проектами и технологиями: учебник / И.Л. Туккель, С.Н. Яшин, Е.В. Кошелев, А.И. Иванов / Под ред И.Л. Туккеля и С.Н. Яшина– СПб: БХВ-Петербург, 2020 – 388 с.

Дополнительная литература:

1. Тарасова В.Н. Организация управления НИОКР, высокотехнологичными проектами и программами: учебное пособие. - М.: МИИТ, 2016.
2. Прохорова И.С., Ляпина С.Ю. Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности: учебное пособие для студ. напр. «Инноватика». – М.: МИИТ, 2016.
3. Коновалова О.В. Бизнес-планирование: учебное пособие. - М.: МИИТ, 2017.
4. Ляпина С.Ю., Тарасова В.Н., Федотова М.А. Теоретическая инноватика: учебное пособие. - М.: МИИТ, 2018.
5. Прохорова И.С., Дегтярева В.В. Управление инновационной деятельностью: учебное пособие для бакалавров. - М.: МИИТ, 2018.

Электронные ресурсы:

1. Баранчев В.П. Управление инновациями: учебник для вузов / Баранчев В.П., Масленникова Н.П., Мишин В.М.. — 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮРАЙТ, 2022. — 747 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11705-9. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488625> (дата обращения: 21.11.2023).

2. Базилевич, А. И. Инновационный менеджмент предприятия [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. вузов / А. И. Базилевич, ред. В. Я. Горфинкель. Под ред. Д.э.н., проф. В.Я. Горфинкеля - М.:, 2017. - 231 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/305807>.

3. Аристов О.В. Управление качеством. Учебник для вузов. - М.: ИНФРА-М, 2023. - 224 с. - Режим доступа: <http://znanium.com>.

4. Демчук О.Н., Ефремова Т.А. Теория организации: учебное пособие. — М.: Флинта, 2022. — 262 с. — С. 164-247. — ЭБС: <http://www.biblioclub.ru/book/54544/>

Экономика инноваций: Учебник / Под ред. проф. В.Я. Горфинкеля и проф. Т.Г. Попадюк. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2023. - 416 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=164395>

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
38.04.03 Управление персоналом
направленность (профиль):
«Кадровое консультирование»

Москва – 2025

Тематическое содержание

Основы менеджмента

Сущность и содержание теории управления. Сущность и значение управления. Управление и менеджмент. Развитие научных подходов к управлению организациями. Современная система взглядов на управление. Изменение парадигмы управления в России.

Организация, как объект управления. Понятие организации и ее общие характеристики, организационные формы. Внутренняя и внешняя среда организации. Характеристика внешней среды организации. Факторы прямого и косвенного воздействия. Методы анализа внешней и внутренней среды организации среды

Организационные отношения в системе менеджмента. Особенности и виды подразделения управленческого труда. Особенности работы управленческих работников различных категорий. Типы и уровни менеджеров в организации. Роли менеджера в организации.

Методы управленческого воздействия, стили управления. Функции менеджмента, их характеристика.

Основы управления персоналом

Управление персоналом как система. Методы и принципы управления персоналом. Стратегическое и тактическое направления работы службы персонала

Кадровая политика организации и стратегия управления персоналом. Кадровое планирование: оперативный план работы с персоналом, планирование потребности в персонале, планирование производительности труда и показателей по труду.

Технология управления персоналом и его развитием: наём, отбор, прием, деловая оценка персонала; профориентация и трудовая адаптация, обучение аттестация персонала; управление деловой карьерой, работа с кадровым резервом; мотивация и стимулирование трудовой деятельности персонала; условия, режим и дисциплина труда; высвобождение персонала. Виды, формы и методы обучения персонала. Модель компетенций и ее применение. Экспертиза вакансии. Аудит персонала.

Организационное поведение

Модель организационного поведения и система факторов его формирующих. Индивидуальные психологические переменные. Сущность мотивационного процесса. Мотивация личности — основа формирования организационного поведения. Внутренне и внешнеорганизованная мотивация. Формы внешнеорганизованной мотивации.

Мотивация трудовой деятельности. Простейшие теории трудовой мотивации. Содержательные теории мотивации. Процессуальные теории мотивации.

Модификация организационного поведения. Лидерство. Стили руководства.

Групповое поведение, групповые нормы поведения, конформизм. Понятие и характеристики группы. Задачи и принципы формирования групп. Виды групп и факторы их создания. Факторы, влияющие на организационную форму работы

группы. Особенности формирования малых групп. Взаимоотношения индивидуумов и малых групп. Последствия групповой сплоченности.

Понятия: «роль», «статус», «норма» и их практические примеры. Ролевой конфликт, ролевая неопределенность, ролевая перегрузка. Основные свойства и характеристики норм.

Маркетинг персонала

Сущность и содержание понятия «маркетинг персонала». Маркетинг персонала и его цели. Уровни маркетинга персонала: стратегический и оперативный. Внутренний и внешний маркетинг персонала. Маркетинг персонала—микс.

Определение количественной и качественной потребности в персонале. Методы определения количественной потребности в персонале. Внешние и внутренние источники покрытия потребности в персонале. Активные и пассивные пути покрытия потребности в персонале. Реклама и PR—технологии в системе кадрового маркетинга.

Имидж организации и его использование в маркетинге персонала.

Конфликтология

Сущность конфликта, объект и предмет конфликтологии. Роль конфликтов в развитии человека и общества. Основные типы конфликтов.

Объективные и субъективные факторы возникновения конфликтов. Конфликты в различных сферах человеческих взаимоотношений. Структура конфликта. Динамика конфликта. Функции конфликта.

Внутриличностные конфликты. Межличностный конфликт. Межгрупповые конфликты. Межэтнические конфликты. Межгосударственные конфликты.

Теория и практика разрешения конфликтов. Основные правила предупреждения конфликтов. Предупреждение конфликтов и стресс. Основные типы поведения в конфликтной ситуации. Урегулирование конфликтов с участием третьей стороны. Переговорный процесс как способ разрешения конфликтов. Техника посреднической деятельности в конфликте.

Методы диагностики конфликтов.

Влияние внутриличностного конфликта на эффективность профессиональной деятельности. Влияние конфликтов на социально—психологический климат в коллективе.

Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Анцупов А.Я., Шипилов А.И. Конфликтология. – СПб: Питер, 2020. — 340 с.
2. Армстронг М. Практика управления человеческими ресурсами. – СПб.: Питер, 2018. — 430 с.
3. Литвинюк А.А. Управление персоналом : учебник и практикум для вузов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2020. — 498 с.
4. Москвитин Г.И., Литвинюк А.А. Контроллинг и аудит персонала (для

магистратуры). Учебное пособие – М.: КноРус, 2018. — 370 с.

5. Москвитин Г.И. Менеджмент. Учебник. – М.: Юрайт, 2019. —430 с.

6. Менеджмент на железнодорожном транспорте: учеб. пособие / В.А. Козырев и др.; под ред. В.А. Козырева. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 675 с.

7. Москвитин Г.И. Теория управления: учебник для вузов. — М: Юрайт, 2020. — 375 с.

8. Москвитин Г.И. Теория и практика принятия управленческих решений: учебник. — М.: КноРус, 2017. —340 с.

9. Москвитин Г.И. Теория организации (Теория менеджмента) | учебник для вузов. — М.: КноРус, 2017. — 352 с.

Дополнительная литература:

1. Власюк Г.В., Письменная А.Б. Маркетинг-менеджмент. – М.: МИИТ, 2016.

2. Кибанов А.Я. Основы управления персоналом. – М.: Инфра-М, 2014. — 680 с.

3. Кибанов А.Я., Митрофанова Е.А., Эсаулова И.А. Экономика управления персоналом. – М.: Инфра-М, 2013. — 670 с.

4. Козырев В.А., Палкин С.В., Корсакова В.В. Управление персоналом на железнодорожном транспорте: учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп. – М.: Трансп.кн., 2008. — 540 с.

5. Пушкарев Н.Н. Практикум по кадровому менеджменту. – М.: Финансы и статистика, 2013. — 240 с.

6. Решетникова К.В. Конфликты в системе управления. – М.: Юнити-Дана, 2013. — 265 с.

7. Шапиро С.А. Организационное поведение. – М.: КноРус, 2016. — 380 с.

**ИНСТИТУТ
УПРАВЛЕНИЯ И
ЦИФРОВЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ**

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
09.04.01 Информатика и вычислительная техника
направленность (магистерская программа):
«Компьютерные сети и технологии»

Москва – 2025

Тематическое содержание

Базы данных

- назначение и основные компоненты систем управления базами данных;
- реляционная алгебра и язык SQL; представление об уровнях представления баз данных и основных моделях данных;
- способы проектирования реляционной базы данных;
- методы создания и модификации базы данных.
- теория проектирования баз данных

Защита информации в вычислительных сетях

- основные типы угроз и атак.
- механизмы защиты административного интерфейса и разграничения прав доступа.
- технология AAA.
- способы защиты информации в сетях.
- принципы построения виртуальных частных сетей.

Методы и средства обеспечения информационной безопасности

- основные функции систем управления информационной безопасностью
- принципы качественного управления информационной безопасностью
- политика информационной безопасности на уровне БД
- регламент и аудит системы безопасности данных на уровне БД
- отчеты о состоянии и эффективности системы безопасности на уровне БД
- контроль использования сетевых устройств и программного обеспечения

Сетевые технологии

- принципы сетевого взаимодействия на основе модели OSI и стека телекоммуникационных протоколов TCP/IP.
- технология Ethernet.
- принципы проектирования СКС.
- работа коммутаторов и технологии их применения.
- адресация и протоколы сетевого уровня.
- принципов работы маршрутизаторов и их основные задачи.
- способы маршрутизации и протоколы.
- дополнительные возможности маршрутизаторов: NAT, PAT, резервирование шлюзов.
- Обзор технологий глобальных сетей.
- Изучение протоколов канального уровня WAN.
- Изучение правил проектирования корпоративных сетей.

Нейроинформатика

- организация и управление разработкой нейронных сетей в процессе их обучения и настройки;

- организация и управление экспериментальными исследованиями качества распознавания;
- управление внедрением решений в области нейротехнологий.
- разработка технологических решений в области нейронных систем и систем распознавания;
- разработка технологических решений в области экспериментальных исследований качества распознавания;
- разработка технологических решений в области внедрения, настройки и самообучения нейронных сетей.
- исследование эффективности и помехоустойчивости разработанных нейронных сетей и систем распознавания.

Unix-системы

- архитектура открытых операционных систем
- файловая подсистема Linux
- текстовая подсистема Linux
- сеть и сетевые возможности Linux

Веб-программирование

- веб-технологии
- язык гипертекстовой разметки
- разработка сайта
- разработка интерактивных и динамических страниц сайта

Схемотехника

- принципы схемотехнической реализации цифровых устройств;
- принципы взаимодействия цифровых схем;
- методы синтеза комбинационных схем на цифровых микросхемах;
- использование ПЛИС для реализации цифровых устройств.

Технологии программирования.

- объектно-ориентированный подход к разработке программного обеспечения. Язык унифицированного моделирования
- использование UML для проектирования параллельных приложений
- жизненный цикл программного обеспечения
- гибкие методологии

Архитектура вычислительных систем и комплексов

- принципы построения вычислительных комплексов и систем, их функциональной и структурной организации, составных частей и их взаимодействия
- классы вычислительных систем и их основные параметры
- встроенные управляющие вычислительные комплексы
- высокопроизводительные вычислительные системы и комплексы.

Организация вычислительных машин и систем

- принципы организации вычислительных машин
- процессоры ЭВМ
- память ЭВМ
- система ввода-вывода ЭВМ
- принципы организации базовых устройств процессора классической архитектуры
- многоядерные процессоры и структурная организация ЭВМ

Периферийные устройства

- дисплеи и видеоподсистемы (ВПС)
- устройства хранения данных
- устройства ввода текстовой и графической информации.
- печатающие устройства и сканеры. Ввод/вывод текстовой и графической информации
- организация последовательной связи. Физическая реализация последовательных интерфейсов ПУ

Администрирование операционных систем

- виртуализация операционных систем
- управление системным реестром
- конфигурирование загрузки
- средства администрирования локальной безопасности
- мониторинг производительности и процессов

Низкоуровневые языки программирования

- архитектура процессоров семейства x86
- основы символического языка ассемблера
- технология подготовки и отладки ассемблерной программы
- система команд 32-разрядного процессора x386
- реализация в ассемблере типовых алгоритмов
- использование системного сервиса

Операционные системы. Аппаратно-программные платформы

- состав и функции операционной системы
- управление процессами
- управление памятью
- файловые системы
- архитектура операционных систем платформы x86

Автоматизированное проектирование средств вычислительной техники

- основные положения автоматизированного проектирования СВТ
- автоматизированное проектирование средств вычислительной техники в среде современных САПР
- функциональный этап автоматизированного проектирования СВТ

- конструкторско-технологический этап автоматизированного проектирования СВТ
- принципы построения САПР и её состав

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Желенков, Б. В. Основы вычислительной техники : учебник для вузов / Б. В. Желенков, Н. А. Цыганова. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 168 с. — ISBN 978-5-507-49312-8.
2. Крынецкая, Г. С. Вычислительные машины, сети и системы : учебник / Г. С. Крынецкая. — Москва : МИСИС, 2023. — 614 с. — ISBN 978-5-907560-73-4.
3. Ларина, Т. Б. Администрирование операционных систем. Управление системой : учебное пособие / Т. Б. Ларина. — Москва : РУТ (МИИТ), 2020. — 71 с.
4. Ларина, Т. Б. Виртуализация операционных систем : учебное пособие / Т. Б. Ларина. — Москва : РУТ (МИИТ), 2020. — 65 с.
5. Канцедал С.А. Дискретная математика (Учебное пособие) 2011, М.: Форум 978-5-8199-0304-9 МИИТ НТБ, Абонемент ЮИ - 1
6. В. Олифер, Н. Олифер. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Издательский Дом ПИТЕР, серия: Учебник для вузов, ISBN: 9785496019675, год издания: 2016
7. Н.М. Войтов. Основы работы с Linux. Учебный курс, М.: "ДМК Пресс", 2010. 216 с library.miit.ru.
8. Демчинова Е.А., Исаева М.В. Web-программирование. Министерство образования и науки Российской Федерации; Костромской государственный университет. Кострома, 2017 <https://elibrary.ru/item.asp?id=32597093>
9. Порохненко Ю.С., Полежаев П.Н. Сравнительный анализ NoSQL баз данных, 2017, АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ XXI ВЕКА: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА Издательство: Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова (Воронеж)ISSN: 2308-8877 <https://elibrary.ru/item.asp?id=32246848>
10. Желенков Б.В. Схемотехника ЭВМ. Основы построения логических элементов. Учебное пособие. М.: МИИТ, 2013г. 83 с. <http://library.miit.ru/> Богодистова Е. С., Долгов И. С., Желенков Б. В. Исследование цифровых схем в лабораторном комплексе с использованием системы NI ELVIS II. Учебное пособие. М.: МИИТ, 2012. 224с.
11. Шамров М.И. Архитектура и структурная организация микроконтроллеров семейства CORTEX-M. Методическое пособие к лабораторным работам на отладочных платах фирмы "Миландр", М.: МИИТ, 2019. - 67с.
12. Орлов С. А., Цилькер Б. Я. Организация ЭВМ и систем: Учебник для вузов. 3-е изд. Стандарт третьего поколения. (Серия «Учебник для вузов»). Санкт-Петербург: Питер 2014 г.— 688 с. — Электронное издание. — ISBN 978-5-496-01145-7.
13. Богодистова Е.С. Накопитель на оптических дисках и его контроллер. Эксперименты с помощью компьютерной обучающей программы-тренажера

“PERUN\TrainCD”. Методические указания к лабораторным работам. М.: МИИТ, 2014. – 67 с. НТБ МИИТ 5 экз. <http://library.miit.ru/>.

14. Ларина Т.Б. Командная строка и сценарии Windows. Учебное пособие. М.: МИИТ, 2014 НТБ.

15. Ларина Т.Б. Программирование на ассемблере. Конспект лекций. М.:МИИТ, 2010, НТБ.

16. Я.М. Голдовский, Б.В. Желенков, И.Е. Сафонова. Криптографическая защита компьютерной информации, М.:МИИТ Электронная библиотека МИИТ,<http://library.miit.ru>, 2013.

17. Шахунянец Т.Г. , Голубов Н.С. Моделирование принципиальных схем в среде P-SPICE Schematics – методические указания к выполнению лабораторных и курсовых работ. 2011, МИИТ, НТБ МИИТ

Дополнительная литература:

1. Галушкин. А.И. Нейронные сети: Основы теории. 2010 М.: Горячая линия – Телеком Библио. МИИТА.

2. Барнаш В.Г., Коваленко Т.А. HTML – развитие языка стандарта отображения страниц, Вестник научных конференций. 2017. № 2-6 (18) <https://elibrary.ru/item.asp?id=28910871>.

3. Шилин А.С. Правила проектирования реляционных баз данных методом сущность-связь в случаях связей порядка выше второго и не более одной многосвязной сущности, 2014, ИНФОРМАТИКА И ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА: МЕЖВУЗОВСКИЙ СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ Издательство: Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина (Рязань) <https://elibrary.ru/item.asp?id=22651692>.

4. Григорьев Ю.А., Цвященко Е.В. Сильная и слабая согласованность в базах данных NoSQL, 2014, ИНФОРМАТИКА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ Издательство: Амурский государственный университет (Благовещенск) ISSN: 1814-2400 <https://elibrary.ru/item.asp?id=22615065>

5. Бирюков А.А. Информационная безопасность: защита и нападение. Издательство "ДМК Пресс"Электронная библиотека МИИТ,<http://library.miit.ru>, 2012

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
09.04.01 Информатика и вычислительная техника
направленность (магистерская программа):
**«Искусственный интеллект и предиктивная аналитика в транспортных
системах»**

Москва – 2025

Тематическое содержание

Информационные технологии:

1. Понятие информатики. История развития информатики. Место информатики в ряду других фундаментальных наук.
2. Понятие информации и ее измерение. Количество и качество информации. Единицы измерения информации.
3. Информация и энтропия.
4. Сообщения и сигналы. Кодирование и квантование сигналов.
5. Информационный процесс в автоматизированных системах.
6. Фазы информационного цикла и их модели.
7. Информационный ресурс и его составляющие.
8. Информационные технологии. Технические и программные средства информационных технологий.
9. Основные виды обработки данных. Обработка аналоговой и цифровой информации. Устройства обработки данных и их характеристики.
10. Понятие и свойства алгоритма. Принцип программного управления.
11. Функциональная и структурная организация компьютера.
12. Сетевые технологии обработки данных.
13. Информационная безопасность.

Алгоритмы и структуры данных:

1. Основы алгоритмов
2. Бинарный поиск
3. “О-большое”
4. Основные понятия сортировки
5. Алгоритмы устойчивой сортировки
6. Алгоритмы неустойчивой сортировки
7. Непрактичные алгоритмы сортировки
8. Рекурсия. Возможности применения. Стек вызовов.
9. Стек. Очередь.
10. Хеш-таблицы. Коллизии. Быстродействие
11. Список. Связный список.
12. Набор значений (Set). Реализации и особенности.
13. Карты (Map). Реализации и особенности.
14. Деревья. Особенности. Варианты.

Программирование на языке высокого уровня:

1. Основные этапы решения задач на ЭВМ.
2. Критерии качества программы.
3. Жизненный цикл программы.
4. Постановка задачи и спецификация программы.
5. Алгоритм и его свойства. Способы описания алгоритма. Проверка правильности построения алгоритма.

6. Инструментальные средства систем программирования. Технология программирования в интегрированной среде.

7. Языки программирования. Основные сведения о процедурном языке.

8. Стандартные типы данных. Внутреннее представление данных. Операции и выражения.

9. Представление основных управляющих структур программирования.

10. Модульное и структурное программирование.

11. Процедуры и функции.

12. Массивы. Утверждения о массивах.

13. Структуры.

14. Файлы.

15. Динамические структуры данных.

16. Линейные списки: основные виды и способы реализации.

17. Линейный список как абстрактный тип данных.

18. Объектно-ориентированный подход к программированию. Принципы ООП. Классы, интерфейсы, объекты.

19. Принципы S.O.L.I.D.

20. Проектирование пользовательского интерфейса. Принципы построения пользовательского интерфейса. Контролы.

Разработка веб-приложений:

1. Структура HTML-документа.

2. Разметка текста. Ссылки и изображения.

3. Основы CSS.

4. Таблицы и формы.

5. Селекторы и наследование.

6. Сетки и гриды.

7. JavaScript. Коллекции. Свойства. Операторы.

8. Динамические стили.

9. Открытые компоненты.

10. Архитектура веб-приложений.

11. Веб-приложения и базы данных.

12. Тестирование веб-приложений.

Операционные системы:

1. Назначение и функции операционных систем.

2. Мультипрограммирование.

3. Режим разделения времени. Многопользовательский режим работы.

4. Режим работы и ОС реального времени.

5. Универсальные операционные системы и ОС специального назначения.

6. Классификация операционных систем.

7. Модульная структура построения ОС и их переносимость.

8. Управление процессором.

9. Понятие процесса и ядра.

10. Сегментация виртуального адресного пространства процесса.

11. Структура контекста процесса. Идентификатор и дескриптор процесса.
12. Иерархия процессов.
13. Диспетчеризация и синхронизация процессов. Понятия приоритета и очереди процессов.
14. Средства обработки сигналов.
15. Понятие событийного программирования.
16. Средства коммуникации процессов.
17. Способы реализации мультипрограммирования. Понятие прерывания.
18. Многопроцессорный режим работы.
19. Управление памятью. Совместное использование памяти.
20. Защита памяти. Механизм реализации виртуальной памяти.
21. Стратегия подкачки страниц. Принципы построения и защита от сбоев и несанкционированного доступа.

Базы данных:

1. Назначение и основные компоненты системы баз данных.
2. Обзор современных систем управления базами данных (СУБД).
3. Уровни представления баз данных. Понятия схемы и подсхемы.
4. Модели данных. Иерархическая, сетевая и реляционная модели данных.
5. Схема отношения. Язык манипулирования данными для реляционной модели.
6. Реляционная алгебра и язык SQL.
7. Проектирование реляционной базы данных, функциональные зависимости, декомпозиция отношений, транзитивные зависимости, проектирование с использованием метода сущность – связь.
8. Одна из современных СУБД по выбору. Создание и модификация базы данных.
9. Поиск, сортировка, индексирование базы данных, создание форм и отчетов.
10. Объектно-ориентированные СУБД. Принципы построения объектно-ориентированных СУБД. Примеры реализации.
11. Объектно-реляционные СУБД. Принципы построения объектно-реляционных СУБД. Примеры реализации.
12. Объектно-реляционное отображение (ORM).
13. NoSQL базы данных.

Сетевые технологии и протоколы:

1. Классификация сетей ЭВМ: локальные, региональные и глобальные сети; корпоративные сети.
2. Архитектура сетей и систем телекоммуникаций.
3. Концепция открытых систем. Эталонная модель взаимодействия открытых систем.
4. Локальные сети ЭВМ. Требования, предъявляемые к ЛВС.
5. Типовые структуры ЛВС.
6. Структуризация локальных сетей.

7. Организация работы в ЛВС.
8. Сети с выделенными серверами ресурсов: модель «клиент-сервер».
9. Основы функционирования L2 сетей: сетевое оборудование, принцип работы, основные протоколы.
10. Основы функционирования L3 сетей: сетевое оборудование, принцип работы, основные протоколы.

Асинхронное и параллельное программирование:

1. Процесс. Состояния процесса. Переключение контекста.
2. Потоки, их создание и завершение. Переключение потоков.
3. Основные проблемы при разработке параллельного алгоритма.
4. Стратегии размещения задач.
5. Модели решений при разработке параллельных алгоритмов.
6. Ресурсы и их характеристики.
7. Проблемы взаимодействия процессов.
8. Межпроцессное взаимодействие.
9. Примитивы синхронизации: критические секции. Алгоритм Петерсона.
10. Примитивы синхронизации: Семафоры.
11. Примитивы синхронизации: Мьютексы.

Архитектура и проектирование программного обеспечения:

1. Понятие о проектировании программного обеспечения.
2. Унифицированный язык моделирования UML. Диаграммы UML.
3. Современные архитектуры программного обеспечения.
4. Подходы к разработке программного обеспечения. Жизненный цикл программного продукта.
5. Разработка технического задания.
6. Паттерны программирования. Основные принципы.
7. Паттерны Фабричный метод и Фабрика.
8. Паттерн Репозиторий.
9. Поведенческие паттерны.
10. Архитектурные паттерны.
11. Гибкие методологии.
12. User stories. Jobs To Be Done. Job stories.
13. Технические средства и инструменты, обеспечивающие процесс проектирования ПО.

Системы искусственного интеллекта:

1. Подходы к проблеме искусственного интеллекта.
2. Модели и методы исследований.
3. Обучение с учителем и без учителя.
4. Что такое классификация.
5. Классификаторы.
6. Матрица неточностей.
7. Машины опорных векторов.

8. Регрессия.
9. Ансамблевое обучение.
10. Деревья принятия решений.
11. Рекомендательные системы.
12. Генетические алгоритмы.
13. Обработка естественного языка.

Технология разработки программного обеспечения:

1. Жизненный цикл программного обеспечения.
2. Модели жизненного цикла программного обеспечения.
3. Структурные диаграммы языка UML.
4. Диаграммы поведения языка UML.
5. Диаграммы взаимодействия языка UML.
6. Диаграмма классов языка UML.
7. Диаграмма компонентов языка UML.
8. Диаграмма композитной структуры языка UML.
9. Диаграмма развёртывания языка UML.
10. Диаграмма объектов языка UML.
11. Диаграмма пакетов языка UML.
12. Диаграмма профилей языка UML.
13. Диаграмма синхронизации языка UML.
14. Диаграмма коммуникации языка UML.
15. Диаграмма вариантов использования языка UML.
16. Диаграмма деятельности языка UML.
17. Диаграмма состояний языка UML.
18. Диаграммы обзора взаимодействия языка UML.
19. Диаграмма последовательности языка UML.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Симонович С. В. Информатика. Базовый курс: Учебник для вузов, “Питер”, 2019 г, 640 с.
2. Эккель Б. Философия Java Санкт-Петербург: Питер, 2019 г.
3. Остроух А. В., Суркова Н. Е. Системы искусственного интеллекта: монография Санкт-Петербург: Лань, 2023
4. Государев И. Б. Введение в веб-разработку на языке JavaScript: учебное пособие Санкт-Петербург: Лань, 2022
5. Водяхо А. И., Выговский Л. С., Дубенецкий В. А., Цехановский В. В. Архитектурные решения информационных систем Санкт-Петербург: Лань, 2022
6. Машкин А. В. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие Вологда: ВоГУ, 2014
7. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие Санкт-Петербург: Лань, 2022
8. Волк В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование: учебник для вузов Санкт-Петербург: Лань, 2023

9. Староверова Н. А. Операционные системы: учебник Санкт-Петербург: Лань, 2022
10. Богачёв К. Ю. Программирование. Основы параллельного программирования. 3-е издание [Электронный ресурс] М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020
11. Кириченко А. В., Дубовик Е. В. Динамические сайты на HTML, CSS, JAVASCRIPT и BOOTSTRAP. Практика, практика и только практика Санкт-Петербург: Наука и Техника, 2018
12. Таненбаум Э. Архитектура компьютера 6-е изд. / Э. Таненбаум, Т. Остин. - Санкт-Петербург: Питер, 2020
13. Власенко, А. Ю. Операционные системы: учебное пособие / А. Ю. Власенко, С. Н. Карабцев, Т. С. Рейн. — Кемерово: КемГУ, 2019
14. Таненбаум Э. Современные операционные системы. 4-е изд. — (Серия «Классика computer science»)/ Э. Таненбаум, Х. Бос. - Санкт-Петербург: Питер, 2021
15. Токмаков, Г. П. Базы данных: Модели и структуры данных, язык SQL, программирование баз данных: учебное пособие / Г. П. Токмаков. — Ульяновск: УлГТУ, 2021
16. Осипов, Д. Л. Технологии проектирования баз данных / Д. Л. Осипов. — Москва: ДМК Пресс, 2019
17. Таненбаум Э. Компьютерные сети. 6-е изд. — (Серия «Классика computer science»). - Санкт-Петербург: Питер, 2023.
18. Олифер В. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Юбилейное издание. - Санкт-Петербург: Питер, 2021
19. Буч, Г. Язык UML. Руководство пользователя: руководство / Г. Буч, Д. Рамбо, И. Якобсон. — Москва: ДМК Пресс, 2008
20. Давыдовский, М. А. Проектирование программной системы в UML Designer: учебное пособие / М. А. Давыдовский, М. Н. Никольская. — Москва: РУТ (МИИТ), 2019
21. Кватрани Т. Rational Rose 2000 и UML. Визуальное моделирование: Пер. с англ. М.: ДМК Пресс, 2009.

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
09.04.01 Информатика и вычислительная техника
направленность (магистерская программа):
«Технологии проектирования программного обеспечения»

Тематическое содержание

Информационные технологии:

1. Понятие информатики. История развития информатики. Место информатики в ряду других фундаментальных наук.
2. Понятие информации и ее измерение. Количество и качество информации. Единицы измерения информации.
3. Информация и энтропия.
4. Сообщения и сигналы. Кодирование и квантование сигналов.
5. Информационный процесс в автоматизированных системах.
6. Фазы информационного цикла и их модели.
7. Информационный ресурс и его составляющие.
8. Информационные технологии. Технические и программные средства информационных технологий.
9. Основные виды обработки данных. Обработка аналоговой и цифровой информации. Устройства обработки данных и их характеристики.
10. Понятие и свойства алгоритма. Принцип программного управления.
11. Функциональная и структурная организация компьютера.
12. Сетевые технологии обработки данных.
13. Информационная безопасность.

Алгоритмы и структуры данных:

1. Основы алгоритмов.
2. Бинарный поиск.
3. «О-большое».
4. Основные понятия сортировки.
5. Алгоритмы устойчивой сортировки.
6. Алгоритмы неустойчивой сортировки.
7. Непрактичные алгоритмы сортировки.
8. Рекурсия. Возможности применения. Стек вызовов.
9. Стек. Очередь.
10. Хеш-таблицы. Коллизии. Быстродействие.
11. Список. Связный список.
12. Набор значений (Set). Реализации и особенности.
13. Карты (Map). Реализации и особенности.
14. Деревья. Особенности. Варианты.
15. Графы. Представление графов.
16. Алгоритмы обхода графов (DFS, BFS).
17. Алгоритмы поиска кратчайшего пути.
18. Минимальное остовное дерево.
19. Динамическое программирование.
20. Жадные алгоритмы.
21. Поиск подстроки.
22. Префиксные деревья.
23. Бинарные деревья поиска.

24. Сбалансированные деревья.
25. Куча (Heap). Приоритетная очередь.
26. Алгоритмы сжатия данных.
27. Поиск циклов в графах.
28. Топологическая сортировка.
29. Параллельные и распределенные алгоритмы.
30. Алгоритмы для работы с большими данными.
31. Алгоритмы для работы с потоками данных.

Языки программирования и технологии разработки:

1. Основные этапы решения задач на ЭВМ.
2. Критерии качества программы.
3. Жизненный цикл программы.
4. Постановка задачи и спецификация программы.
5. Алгоритм и его свойства. Способы описания алгоритма. Проверка правильности построения алгоритма.
6. Инструментальные средства систем программирования. Технология программирования в интегрированной среде.
7. Языки программирования. Основные сведения о процедурном языке.
8. Стандартные типы данных. Внутреннее представление данных.

Операции и выражения.

9. Представление основных управляющих структур программирования.
10. Модульное и структурное программирование.
11. Процедуры и функции.
12. Массивы. Утверждения о массивах.
13. Структуры.
14. Файлы.
15. Динамические структуры данных.
16. Линейные списки: основные виды и способы реализации.
17. Линейный список как абстрактный тип данных.
18. Объектно-ориентированный подход к программированию. Принципы ООП. Классы, интерфейсы, объекты.
19. Принципы S.O.L.I.D.
20. Проектирование пользовательского интерфейса. Принципы построения пользовательского интерфейса. Контролы.

Разработка веб-приложений:

1. Основы Spring Framework (IoC, DI, Beans).
2. Spring Boot: создание и конфигурация приложений.
3. Spring MVC: обработка запросов, контроллеры, модели и представления.
4. Работа с базами данных: Spring Data JPA, Hibernate.
5. RESTful API: создание и документирование (Swagger/OpenAPI).
6. Spring Security: аутентификация и авторизация.
7. Работа с транзакциями: аннотация @Transactional.

8. Кэширование в Spring: аннотация @Cacheable.
9. Конфигурация приложения: application.properties и application.yml.
10. Тестирование и логирование.
11. Мониторинг и логирование.
12. Обработка ошибок.
13. Валидация данных.
14. WebSockets.
15. Работа с очередями: интеграция с RabbitMQ, Kafka.
16. Контейнеризация: Docker и Spring Boot.
17. Структура HTML-документа.
18. Разметка текста. Ссылки и изображения.
19. Основы CSS.
20. Таблицы и формы.
21. Селекторы и наследование.
22. Сетки и гриды.
23. JavaScript. Коллекции. Свойства. Операторы.
24. Динамические стили.
25. Основы React: компоненты, JSX, props, state.
26. Жизненный цикл компонентов: методы жизненного цикла, хуки.
27. React Hooks.
28. Управление состоянием.
29. Маршрутизация.
30. Формы.
31. Работа с API: Fetch, Axios, обработка ошибок.
32. Оптимизация производительности в React приложениях.
33. Тестирование React приложений.

Операционные системы:

1. Назначение и функции операционных систем.
2. Мультипрограммирование.
3. Режим разделения времени. Многопользовательский режим работы.
4. Режим работы и ОС реального времени.
5. Универсальные операционные системы и ОС специального назначения.
6. Классификация операционных систем.
7. Модульная структура построения ОС и их переносимость.
8. Управление процессором.
9. Понятие процесса и ядра.
10. Сегментация виртуального адресного пространства процесса.
11. Структура контекста процесса. Идентификатор и дескриптор процесса.
12. Иерархия процессов.
13. Диспетчеризация и синхронизация процессов. Понятия приоритета и очереди процессов.
14. Средства обработки сигналов.
15. Понятие событийного программирования.
16. Средства коммуникации процессов.

17. Способы реализации мультипрограммирования. Понятие прерывания.
18. Многопроцессорный режим работы.
19. Управление памятью. Совместное использование памяти.
20. Защита памяти. Механизм реализации виртуальной памяти.
21. Стратегия подкачки страниц. Принципы построения и защита от сбоев и несанкционированного доступа.

Базы данных:

1. Назначение и основные компоненты системы баз данных.
2. Обзор современных систем управления базами данных (СУБД).
3. Уровни представления баз данных. Понятия схемы и подсхемы.
4. Модели данных. Иерархическая, сетевая и реляционная модели данных.
5. Схема отношения. Язык манипулирования данными для реляционной модели.
6. Реляционная алгебра и язык SQL.
7. Проектирование реляционной базы данных, функциональные зависимости, декомпозиция отношений, транзитивные зависимости, проектирование с использованием метода сущность – связь.
8. Одна из современных СУБД по выбору. Создание и модификация базы данных.
9. Поиск, сортировка, индексирование базы данных, создание форм и отчетов.
10. Объектно-ориентированные СУБД. Принципы построения объектно-ориентированных СУБД. Примеры реализации.
11. Объектно-реляционные СУБД. Принципы построения объектно-реляционных СУБД. Примеры реализации.
12. Объектно-реляционное отображение (ORM).
13. Документоориентированные базы данных: MongoDB.
14. Колоночные базы данных: ClickHouse.
15. Ключ-значение хранилища: Redis.
16. Графовые базы данных: Neo4j.
17. Временные ряды.
18. Поисковые системы: Elasticsearch.
19. Новые подходы к хранению данных: NewSQL (CockroachDB, TiDB).
20. Базы данных для Big Data: Apache Cassandra, HBase.
21. Базы данных в облачных средах: Amazon RDS, Google Cloud Spanner, Azure Cosmos DB.
22. Оптимизация производительности баз данных.
23. Резервное копирование и восстановление данных.
24. Базы данных и безопасность.
25. Базы данных и DevOps.

Сетевые технологии и протоколы:

1. Классификация сетей ЭВМ: локальные, региональные и глобальные сети; корпоративные сети.

2. Архитектура сетей и систем телекоммуникаций.
3. Концепция открытых систем. Эталонная модель взаимодействия открытых систем.
4. Локальные сети ЭВМ. Требования, предъявляемые к ЛВС.
5. Типовые структуры ЛВС.
6. Структуризация локальных сетей.
7. Организация работы в ЛВС.
8. Сети с выделенными серверами ресурсов: модель «клиент-сервер».
9. Основы функционирования L2 сетей: сетевое оборудование, принцип работы, основные протоколы.
10. Основы функционирования L3 сетей: сетевое оборудование, принцип работы, основные протоколы.

Асинхронное и параллельное программирование:

1. Процесс. Состояния процесса. Переключение контекста.
2. Потоки, их создание и завершение. Переключение потоков.
3. Основные проблемы при разработке параллельного алгоритма.
4. Стратегии размещения задач.
5. Модели решений при разработке параллельных алгоритмов.
6. Ресурсы и их характеристики.
7. Проблемы взаимодействия процессов.
8. Межпроцессное взаимодействие.
9. Примитивы синхронизации: критические секции. Алгоритм Петерсона.
10. Примитивы синхронизации: Семафоры.
11. Примитивы синхронизации: Мьютексы.
12. Примитивы синхронизации: Условные переменные.
13. Примитивы синхронизации: Барьеры.
14. Асинхронное программирование: концепции и подходы.
15. Корутины: принципы работы, преимущества и примеры использования.
16. Virtual Threads: легковесные потоки и их применение.
17. Горутины: создание, управление и синхронизация.
18. Асинхронное программирование в Python.
19. Асинхронное программирование в JavaScript.
20. Параллельное программирование с использованием пулов потоков (Thread Pools).
21. Фьючерсы (Futures) и промисы (Promises): концепции и реализация.
22. Реактивное программирование.
23. Работа с асинхронными API: колбэки, события, потоки данных.
24. Проблемы параллельного программирования.
25. Атомарные операции и их использование в многопоточных приложениях.
26. Неблокирующие алгоритмы и структуры данных.
27. Параллельные коллекции.
28. Распределенные системы: асинхронная коммуникация и синхронизация.
29. Инструменты для анализа и отладки многопоточных приложений.

30. Асинхронное программирование в базах данных и сетевых приложениях.

31. Паттерны проектирования для асинхронного и параллельного программирования.

Архитектура и проектирование программного обеспечения:

1. Понятие о проектировании программного обеспечения.
2. Современные архитектуры программного обеспечения.
3. Подходы к разработке программного обеспечения. Жизненный цикл программного продукта.
4. Разработка технического задания.
5. Паттерны проектирования. Основные принципы.
6. Порождающие паттерны.
7. Структурные паттерны.
8. Поведенческие паттерны.
9. Архитектурные паттерны.
10. Гибкие методологии.
11. User stories. Jobs To Be Done. Job stories.
12. Технические средства и инструменты для проектирования ПО.
13. Принципы проектирования распределенных систем.
14. Безопасность в архитектуре ПО.
15. Оптимизация производительности.
16. Документирование архитектуры.
17. Управление техническим долгом.
18. Тестирование архитектуры.
19. Эволюция архитектуры.
20. Управление зависимостями.
21. Логирование и мониторинг.
22. Культура инженерного проектирования.

Системы искусственного интеллекта:

1. Подходы к проблеме искусственного интеллекта.
2. Модели и методы исследований.
3. Обучение с учителем и без учителя.
4. Что такое классификация.
5. Классификаторы.
6. Матрица неточностей.
7. Машины опорных векторов.
8. Регрессия.
9. Ансамблевое обучение.
10. Деревья принятия решений.
11. Рекомендательные системы.
12. Генетические алгоритмы.
13. Обработка естественного языка.

Методология DevOps

1. Основы DevOps: принципы и практики.
2. CI/CD.
3. Инфраструктура как код (IaC).
4. Контейнеризация.
5. Мониторинг и логирование.
6. Управление конфигурациями.
7. Облачные платформы.
8. Управление версиями.

Сервисоориентированное программирование:

1. Основы сервисоориентированной архитектуры (SOA).
2. RESTful API: принципы и лучшие практики.
3. GraphQL: схемы, запросы, мутации.
4. gRPC: протоколы, буферы, streaming.
5. RabbitMQ: очереди, обменники, routing.
6. HAL (Hypertext Application Language): гипермедиа и HATEOAS.
7. Микросервисы: проектирование и взаимодействие.
8. Асинхронная коммуникация: события и сообщения.
9. Брокеры сообщений: Kafka, RabbitMQ.
10. Оптимизация взаимодействия сервисов: кэширование, балансировка нагрузки.

Администрирование Linux

1. Основы Linux: файловая система, команды, права доступа.
2. Управление пакетами.
3. Настройка и управление сетевыми интерфейсами.
4. Управление пользователями и группами.
5. Настройка и использование SSH для удаленного доступа.
6. Управление процессами: мониторинг, завершение, планирование задач.
7. Работа с системными логами.
8. Настройка и управление брандмауэром.
9. Резервное копирование и восстановление данных.
10. Основы скриптинга: Bash, автоматизация задач.

Тестирование:

1. Основы тестирования
2. Жизненный цикл разработки программного обеспечения (SDLC).
3. Жизненный цикл тестирования (STLC).
4. Принципы тестирования.
5. Уровни тестирования: модульное, интеграционное, системное, приемочное.
6. Функциональное тестирование: тестирование по требованиям, тестирование пользовательского интерфейса (UI), тестирование API.

7. Нефункциональное тестирование: тестирование производительности (Performance Testing), нагрузочное тестирование (Load Testing), стресс-тестирование (Stress Testing), тестирование безопасности (Security Testing), тестирование удобства использования (Usability Testing).
8. Регрессионное тестирование.
9. Дымовое тестирование (Smoke Testing).
10. Санитарное тестирование (Sanity Testing).
11. Методологии тестирования.
12. Подходы к тестированию.
13. Инструменты для автоматизации тестирования.
14. Написание автоматизированных тестов.
15. Фреймворки для автоматизации: Page Object Model (POM), Data-Driven Testing.
16. Интеграция автоматизированных тестов с CI/CD (Jenkins, GitLab CI, GitHub Actions).
17. Тестирование API.
18. Тестирование мобильных приложений.
19. Управление дефектами
20. Тестирование в Agile и DevOps
21. Метрики и отчетность

Системы контроля версий:

1. Основы Git. Основные команды.
2. Работа с репозиториями.
3. Ветвление и слияние. Разрешение конфликтов при слиянии.
4. История изменений в репозитории. Просмотр истории коммитов. Поиск изменений. Отмена изменений.
5. Работа с тегами.
6. Интерактивное индексирование.
7. Работа с удаленными репозиториями.
8. Работа с .gitignore.
9. Внутреннее устройство Git. Объекты Git: blob, tree, commit, tag. Работа с указателями. Хэши и их роль в Git.
10. Работа с подмодулями.
11. Инструменты Git: stash, rebase -i, bisect.
12. Работа с большими файлами.
13. Интеграция Git с CI/CD.
14. Работа с GitHub, GitLab. Pull Request (Merge Request) и Code Review. Интеграция с Issues, Projects, Wiki.
15. Работа в команде: стратегии ветвления (Git Flow, GitHub Flow, GitLab Flow).
16. Решение типичных проблем: потерянные коммиты, конфликты, откат изменений.

Разработка мобильных приложений:

1. Платформа Android: история и архитектура.
2. Компоненты Android-приложений: Activity, Service, BroadcastReceiver, ContentProvider.
3. Жизненный цикл компонентов Android.
4. Структура проекта Android: манифест, ресурсы, исходный код.
5. Gradle: настройка сборки проекта.
6. Работа с файлами AndroidManifest.xml.
7. Иерархия View и ViewGroup.
8. Основные компоненты UI: TextView, Button, EditText, ImageView.
9. Layouts: LinearLayout, RelativeLayout, ConstraintLayout, FrameLayout.
10. RecyclerView и ListView: отображение списков.
11. Адаптеры и ViewHolder.
12. Работа с ресурсами: строки, цвета, размеры, drawable.
13. Жизненный цикл Activity.
14. Создание и управление Activity.
15. Intent: передача данных между Activity.
16. Жизненный цикл Fragment.
17. Создание и управление Fragment.
18. Взаимодействие между Activity и Fragment.
19. Навигация между экранами.
20. Navigation Component.
21. BottomNavigationView, TabLayout, ViewPager.
22. Deep Linking.
23. Хранение данных: SharedPreferences, SQLite, Room.
24. Работа с Room: Entity, DAO, Database.
25. Работа с файловой системой.
26. ContentProvider: доступ к данным других приложений.
27. Работа с API: Retrofit, OkHttp.
28. Парсинг данных: JSON, XML.
29. Основы многопоточности в Android.
30. Handler, Looper, MessageQueue.
31. Executors, ThreadPool.
32. Coroutines в Kotlin.
33. Работа с RxJava.
34. Воспроизведение аудио и видео.
35. Использование камеры и галереи.
36. Работа с изображениями: Glide, Picasso.
37. Запись аудио и видео.
38. Шифрование данных.
39. Безопасное хранение данных.
40. Работа с разрешениями (Permissions).
41. Паттерны проектирования: MVC, MVP, MVVM.
42. Использование архитектурных компонентов: ViewModel, LiveData.
43. Clean Architecture.

44. Dependency Injection: Dagger, Hilt.
45. Jetpack Compose: создание UI.
46. Работа с ViewModel и LiveData.
47. WorkManager: фоновые задачи.
48. Data Binding и View Binding.

Концептуальные особенности языков программирования

1. Парадигмы программирования: императивное, объектно-ориентированное, функциональное, процедурное.
2. Типизация: статическая и динамическая, сильная и слабая.
3. Компилируемые и интерпретируемые языки.
4. Управление памятью: сборка мусора и ручное управление.
5. Сравнение языков по основным характеристикам.
6. Типизация и безопасность в разных языках.
7. Объектно-ориентированное программирование (ООП) в разных языках.
8. Функциональное программирование в разных языках.
9. Управление памятью в разных языках.
10. Многопоточность и асинхронность в разных языках.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Симонович С. В. Информатика. Базовый курс: Учебник для вузов, “Питер”, 2019 г, 640 с.
2. Эккель Б. Философия Java Санкт-Петербург: Питер, 2019 г.
3. Остроух А. В., Суркова Н. Е. Системы искусственного интеллекта: монография Санкт-Петербург: Лань, 2023
4. Государев И. Б. Введение в веб-разработку на языке JavaScript: учебное пособие Санкт-Петербург: Лань, 2022
5. Водяхо А. И., Выговский Л. С., Дубенецкий В. А., Цехановский В. В. Архитектурные решения информационных систем Санкт-Петербург: Лань, 2022
6. Машкин А. В. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие Вологда: ВоГУ, 2014
7. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие Санкт-Петербург: Лань, 2022
8. Волк В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование: учебник для вузов Санкт-Петербург: Лань, 2023
9. Староверова Н. А. Операционные системы: учебник Санкт-Петербург: Лань, 2022
10. Богачёв К. Ю. Программирование. Основы параллельного программирования. 3-е издание [Электронный ресурс] М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020
11. Кириченко А. В., Дубовик Е. В. Динамические сайты на HTML, CSS, JAVASCRIPT и BOOTSTRAP. Практика, практика и только практика Санкт-Петербург: Наука и Техника, 2018

12. Таненбаум Э. Архитектура компьютера 6-е изд. / Э. Таненбаум, Т. Остин. - Санкт-Петербург: Питер, 2020
13. Власенко, А. Ю. Операционные системы: учебное пособие / А. Ю. Власенко, С. Н. Карабцев, Т. С. Рейн. — Кемерово: КемГУ, 2019
14. Таненбаум Э. Современные операционные системы. 4-е изд. — (Серия «Классика computer science») / Э. Таненбаум, Х. Бос. - Санкт-Петербург: Питер, 2021
15. Токмаков, Г. П. Базы данных: Модели и структуры данных, язык SQL, программирование баз данных: учебное пособие / Г. П. Токмаков. — Ульяновск: УлГТУ, 2021
16. Осипов, Д. Л. Технологии проектирования баз данных / Д. Л. Осипов. — Москва: ДМК Пресс, 2019
17. Таненбаум Э. Компьютерные сети. 6-е изд. — (Серия «Классика computer science»). - Санкт-Петербург: Питер, 2023.
18. Олифер В. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Юбилейное издание. - Санкт-Петербург: Питер, 2021
19. Баланов, А. Н. DevOps: интеграция и автоматизация : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025.
20. Сейерс, Э. Х. Docker на практике / Э. Х. Сейерс, А. Милл ; перевод с английского Д. А. Беликов. — Москва : ДМК Пресс, 2020.
21. Докука, О. Практика реактивного программирования в Spring 5 / О. Докука, И. Лозинский. — Москва : ДМК Пресс, 2019.
22. Скотт, Д. Kafka в действии : руководство / Д. Скотт, В. Гамов, Д. Клейн ; перевод с английского А. Н. Киселева. — Москва : ДМК Пресс, 2022.
23. Баланов, А. Н. Бэкенд-разработка веб-приложений: архитектура, проектирование и управление проектами : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024.
24. Титмус, М. А. Облачный Go / М. А. Титмус ; перевод с английского А. Н. Киселева. — Москва : ДМК Пресс, 2021.
25. Карнелл, Д. Микросервисы Spring / Д. Карнелл, И. У. Санчес ; перевод с английского А. Н. Киселева. — Москва : ДМК Пресс, 2022.
26. Уоллс, К. Spring в действии : руководство / К. Уоллс ; перевод с английского А. Н. Киселева. — 6-е изд. — Москва : ДМК Пресс, 2022.
27. Эрикссон, Д. Алгоритмы : руководство / Д. Эрикссон ; перевод с английского А. В. Снастина, П. Б. Иванова. — Москва : ДМК Пресс, 2023.
28. Леон, У. Разработка веб-приложения GraphQL с React, Node.js и Neo4j / У. Леон ; перевод с английского А. Н. Киселева. — Москва : ДМК Пресс, 2023.
29. Основы операционной системы LINUX : учебно-методическое пособие / М. Д. Поводайко, И. В. Гвоздков, Е. Е. Андрианова, Ю. В. Денисова. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2023.
30. Кайл, Б. MongoDB в действии / Б. Кайл. — Москва : ДМК Пресс, 2012.
31. Атаян, А. М. Аналитика больших данных : учебно-методическое пособие / А. М. Атаян, М. Б. Вольфсон. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2023.

32. Разработка приложений для ОС Android : учебное пособие / И. В. Кузнецов, М. С. Исаев, Ю. В. Пономарчук, А. А. Холодилов. — Хабаровск : ДВГУПС, 2023.
33. Ёранссон, А. Эффективное использование потоков в операционной системе Android / А. Ёранссон ; перевод с английского А. В. Снастина. — Москва : ДМК Пресс, 2015.
34. Рысин, М. Л. Введение в современную Android-разработку на языке Java : учебное пособие / М. Л. Рысин. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023 — Часть 1 — 2023.
35. Рысин, М. Л. Введение в современную Android-разработку на языке Java : учебное пособие / М. Л. Рысин. — Москва : РТУ МИРЭА, 2024 — Часть 2 — 2024.
36. Рошин, П. Г. Командная разработка программного обеспечения с помощью системы контроля версий Git: Конспект лекций : учебное пособие / П. Г. Рошин. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2022.
37. Булычев, А. А. Система управления версиями GIT и российский сервис хранения исходного кода GitFlic : учебное пособие / А. А. Булычев. — Москва : МУИВ, 2022.
38. Попова, Ю. Б. Тестирование и отладка программного обеспечения : учебное пособие / Ю. Б. Попова. — Минск : БНТУ, 2020.
39. Аниче, М. Эффективное тестирование программного обеспечения / М. Аниче ; перевод с английского А. Н. Киселева. — Москва : ДМК Пресс, 2023.
40. Чернов, Е. А. Тестирование и верификация ПО : учебное пособие / Е. А. Чернов, М. А. Овчинникова, Д. Е. Новичков. — Москва : РТУ МИРЭА, 2024.
41. Коузен, К. Современный Java: рецепты программирования / К. Коузен. — Москва : ДМК Пресс, 2018.
42. Пономарчук, Ю. В. Программирование на языке Java : учебное пособие / Ю. В. Пономарчук, И. В. Кузнецов. — Хабаровск : ДВГУПС, 2021.
43. Курбатова, И. В. Основы программирования на языке Java : учебное пособие для вузов / И. В. Курбатова, А. В. Печкуров. — Санкт-Петербург : Лань, 2024.
44. Ляликова, В. Г. Основные классы Java : учебное пособие / В. Г. Ляликова, Ю. А. Крыжановская, М. М. Безрядин. — Воронеж : ВГУ, 2020.
45. Жемеров, Д. Kotlin в действии / Д. Жемеров, С. Исакова ; перевод с английского А. Н. Киселев. — Москва : ДМК Пресс, 2018.
46. Бизли, Д. Python. Книга рецептов / Д. Бизли, Б. К. Джонс ; перевод с английского Б. В. Уварова. — Москва : ДМК Пресс, 2019.
47. Уилкс, М. Профессиональная разработка на Python / М. Уилкс ; перевод с английского А. А. Слинкина. — Москва : ДМК Пресс, 2021.
48. Фаулер, М. Asyncio и конкурентное программирование на Python / М. Фаулер ; перевод с английского А. А. Слинкина. — Москва : ДМК Пресс, 2023.
49. Тюкачев, Н. А. C#. Основы программирования : учебное пособие для вузов / Н. А. Тюкачев, В. Г. Хлебостроев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021.
50. Программирование на языке C# : учебное пособие / Р. Г. Гильванов, Л. М. Божко, А. Д. Хомоненко, И. Д. Липанов. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2024.

51. Хорстманн, К. Современный JavaScript для нетерпеливых / К. Хорстманн ; перевод с английского А. А. Слинкина. — Москва : ДМК Пресс, 2021.
52. Хантер, И. Т. Многопоточный JavaScript / И. Т. Хантер, Б. Инглиш ; перевод с английского А. А. Слинкина. — Москва : ДМК Пресс, 2022.
53. Янцев, В. В. JavaScript. Креативное программирование : учебное пособие для вузов / В. В. Янцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024.

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
10.04.01 Информационная безопасность
направленность (магистерская программа):
«Безопасность компьютерных систем и сетей»

Москва – 2025

Тематическое содержание

Unix-системы

- архитектура открытых операционных систем;
- файловая подсистема linux;
- текстовая подсистема linux;
- управление системой linux;
- сеть и сетевые возможности linux;
- графическая подсистема;
- прикладное ПО;
- свободное лицензирование как основа открытых систем.

Схемотехника

- логические элементы;
- электроника цифровых элементов;
- логические элементы цифровых устройств;
- цифровые схемы;
- схемы с памятью;
- счетные схемы;
- комбинационные схемы;
- шинная организация.

Защита программ и данных

- защита при создании программного обеспечения;
- защита компьютерных систем от вредоносных программ;
- защита компьютерных программ от несанкционированного использования.

Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности

- законодательство об информации и ее защите;
- интеллектуальная собственность;
- государственная и коммерческая тайна;
- электронная подпись;
- организационное обеспечение информационной безопасности.

Базы данных

- назначение и основные компоненты систем управления базами данных;
- реляционная алгебра и язык SQL;
- основные модели данных;
- способы проектирования реляционной базы данных;
- методы создания и модификации базы данных;
- обеспечение целостности и безопасности хранения данных.

Основы информационной безопасности

- угрозы информационной безопасности;
- политика безопасности;
- криптографическая защита;

- защита от несанкционированного доступа;
- защита информации в глобальной сети.

Комплексное обеспечение защиты объекта информатизации

- теория информационной безопасности и методология защиты информации;
- правовое обеспечение информационной безопасности;
- защита и обработка конфиденциальных документов;
- организационное обеспечение информационной безопасности;
- инженерно-техническая защита информации;
- криптографические методы и средства обеспечения информационной безопасности;
- программно-аппаратная защита информации.

Информационные технологии

- язык гипертекстовой разметки;
- таблицы стилей;
- разработка сайта;
- разработка интерактивных и динамических страниц сайта;
- разработка динамических сайтов.

Технологии и методы программирования

- объектно-ориентированный подход к разработке программного обеспечения
- использование uml для проектирования параллельных приложений;
- жизненный цикл программного обеспечения;
- гибкие методологии;
- паттерны проектирования.

Компьютерные сети

- физический уровень;
- канальный уровень;
- локальные сети;
- структурированная кабельная система (СКС);
- коммутаторы локальных сетей;
- сетевой уровень.
- маршрутизация, стандартные протоколы маршрутизации;
- работа в среде IPv6;
- дополнительные возможности использования маршрутизаторов;
- глобальные сети (WAN).

Программно-аппаратные средства защиты информации

- защита информации;
- политика защиты;
- защита сети;
- защита сетевых соединений;
- шифрование;

–построение виртуальных частных сетей с использованием IPSec.

Управление информационной безопасностью

- аудит информационной безопасности;
- нормативно-правовая база проведения аудита ИБ;
- методика и порядок проведения аудита ИБ;
- инструментальные средства проведения аудита ИБ;
- основные положения управления ИБ;
- обеспечение политики ИБ;
- построение системы управления ИБ.

Нейроинформатика

- бинарные признаки и нейронные распознающие системы;
- простейший перцептрон и его обучение;
- многослойные перцептроны и их эффективность;
- системы распознавания образов и их разработка;
- многообразие признаков и построение информативного признакового пространства;
- построение решающих правил и областей неопределенности;
- кластерный анализ.

Методы оценки безопасности компьютерных систем

- обеспечение информационной безопасности;
- критерии оценки пригодности компьютерных систем TCSec (оранжевая книга). критерии безопасности компьютерных систем CTCРес;
- гармонизированные критерии оценки безопасности информационных технологий ITsec;
- рекомендации х.800 для распределенных систем;
- общие критерии оценки безопасности информационных технологий.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Желенков, Б. В. Основы вычислительной техники : учебник для вузов / Б. В. Желенков, Н. А. Цыганова. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 168 с. — ISBN 978-5-507-49312-8.
2. Крынецкая, Г. С. Вычислительные машины, сети и системы : учебник / Г. С. Крынецкая. — Москва : МИСИС, 2023. — 614 с. — ISBN 978-5-907560-73-4.
3. Ларина, Т. Б. Администрирование операционных систем. Управление системой : учебное пособие / Т. Б. Ларина. — Москва : РУТ (МИИТ), 2020. — 71 с.
4. Ларина, Т. Б. Виртуализация операционных систем : учебное пособие / Т. Б. Ларина. — Москва : РУТ (МИИТ), 2020. — 65 с.
5. Кобылянский, В. Г. Локальные компьютерные сети. Базовый курс : учебное пособие / В. Г. Кобылянский. — Новосибирск : НГТУ, 2023. — 127 с. — ISBN 978-5-7782-4894-6

6. Н.М. Войтов. Основы работы с Linux. Учебный курс. М.: "ДМК Пресс", 2010. 216 с.;
7. В. Олифер, Н. Олифер. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Издательский Дом ПИТЕР, серия: Учебник для вузов, ISBN: 9785496019675, год издания: 2016
8. Желенков Б.В. Схемотехника ЭВМ. Основы построения логических элементов (Учебное пособие). М.: МИИТ, 2013г. 83 с.
9. Богодистова Е. С., Долгов И. С., Желенков Б. В. Исследование цифровых схем в лабораторном комплексе с использованием системы NI ELVIS II. Учебное пособие. М.: МИИТ, 2012. 224с.
10. В.Ф. Шаньгин. Информационная безопасность. «ДМК Пресс», 2014.
11. Я.М. Голдовский, Б.В. Желенков, И.Е. Сафонова. Криптографическая защита компьютерной информации. М.:МИИТ, 2013
12. В.П. Мельников, С.А. Клейменов, А.М. Петраков. Информационная безопасность и защита информации. 6-е изд. УДК 621.391. М. : Издательский центр "Академия", 2012
13. Б.В. Желенков. Канальный уровень модели OSI. М.:МИИТ, 2011 -49 с.
14. Демчинова Е.А., Исаева М.В. Web-программирование. Министерство образования и науки Российской Федерации; Костромской государственной университет. Кострома, 2017
15. Буренин С.Н. Web-программирование и базы данных. Москва, 2014.
16. Нестеров С.А. Основы информационной безопасности. Электрон. дан. — СПб. : СПбГПУ, 2014. — 322 с.
17. Барский А.Б. Логические нейронные сети. 2013. М.: ИНТУИТ; БИНОМ.
18. В. П. Мельников, А. И. Куприянов, А. Г. Схиртладзе. Защита информации. 2014. М.: Академия, 304с. МИИТ НТБ (004 М48).
19. К.А. Паршин. Оценка уровня информационной безопасности на объекте информатизации: учебное пособие для студ. вузов ж.-д. трансп. 2014, М.: ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 95с. МИИТ НТБ(004 П18).

Дополнительная литература:

1. Шаньгин В.Ф. Защита информации в компьютерных системах и сетях. «ДМК Пресс», 2012.
2. Кветкин П.В. Анализ современного развития веб-технологий. European Science. 2018. № 1 (33)
3. Барнаш В.Г., Коваленко Т.А.. HTML – развитие языка стандарта отображения страниц. Вестник научных конференций. 2017. № 2-6 (18).
4. Сухов К.. Основы Node.js – NodeCore. 2013, Издательство: Издательский дом "Положевец и партнеры" (Москва) ISSN: 1813-5579.
5. Желенков Б.В. Канальный уровень модели OSI. Методические указания к лабораторным работам. М.: МИИТ, 2011г.49 с.
6. Галушкин. А.И. Нейронные сети: Основы теории. 2010 М.: Горячая линия – Телеком.

7. Милославская Н., Сенаторов М., Толстой А. Технические, организационные и кадровые аспекты управления информационной безопасностью. 2014, М.:Горячая линия – Телеком, 148с.

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
20.04.01 Техносферная безопасность
направленность (магистерская программа):
«Экологический менеджмент»

Тематическое содержание

1) Основы общей экологии.

Организм и окружающая среда Экология как наука. История развития экологии. Основные понятия, методы. Организм и окружающая среда с точки зрения системного подхода. Организм как «открытая система». Понятие окружающей среды. Виды объектов в окружающей среде: антропогенные, природно-антропогенные и природные объекты. Экологические факторы и среды жизни (среды обитания). Абиотические и биотические экологические факторы. Лимитирующий фактор. Закон У. Шелфорда (закон экологической толерантности). Биогеоценоз и экосистема. Экосистемы и их классификация. Экологическая сукцессия. Основы популяционной экологии. Биотические межвидовые взаимодействия. Биоиндикация и биомониторинг.

2) Глобальная экология. Биосфера

Роль живых организмов в эволюции планеты Земля. Э. Зюсс – биосфера как «пленка жизни». Учение В.И. Вернадского о биосфере. Планетарная роль живого. Типы веществ в биосфере. Биосферные циклы. Потоки энергии и вещества в биосфере. Границы биосферы. Биосфера и ноосфера. Техносфера и характер ее взаимодействия с биосферой.

3) Глобальные экологические проблемы современности

Глобальный экологический кризис современности – причины и возможные последствия. Изменение климата и теория глобального потепления: возможные последствия для человечества и экономики России. Меры по регулированию выбросов парниковых газов и снижению «углеродоемкости» транспортных и производственных процессов. Кислотные осадки («кислотные дожди»): причины, последствия, меры предотвращения. Озоноразрушающие вещества и меры по охране озонового слоя.

Ресурсная проблема: минеральные и биологические ресурсы. Исчерпаемость и невозобновимость ископаемых ресурсов.

Использование возобновляемых (альтернативных) источников энергии (ВИЭ).

Проблема безопасной утилизации отходов производства и потребления в глобальном масштабе.

Доклады Римскому клубу. «Пределы роста» и «экологический след» человечества. Концепция устойчивого развития. Цели устойчивого развития (ЦУР) ООН – экологическая составляющая. Национальный проект «Экология». Транспортная стратегия РФ – экологическая составляющая.

4) Промышленная экология. Виды загрязнения окружающей среды и природоохранное оборудование

Понятие загрязнения. Классификация видов загрязнения окружающей среды и отдельных ее компонентов. Источники загрязнения окружающей среды. Распространение загрязняющих веществ в различных природных средах (атмосферный воздух, водные объекты, почвы).

Технические объекты как «открытые системы». Связь между воздействием на

окружающую среду, создаваемым технической системой (объектом), и ее эффективностью. Материальный и энергетический баланс производственно-технической системы и ее взаимодействие с окружающей средой.

Технологические и технические решения по уменьшению загрязнения компонентов природной среды техническими системами (объектами).

Процессы и аппараты защиты атмосферы. Аэрозоли и газообразные загрязняющие вещества в выбросах. Основные устройства (аппараты) пыле- и газоочистки (ГОУ). Системы пыле- и газоочистки (каскадная, параллельная): их эффективность и целесообразность применения.

Технологии водосбережения.оборотная система водоснабжения. Очистка производственных и коммунально-бытовых сточных вод.

Малоотходные и ресурсосберегающие технологии. Технологии утилизации и обезвреживания отходов производства и потребления. Опасные отходы и их свойства. Виды обращения с отходами. Рециклинг отходов. Проблема утилизации твердых коммунальных отходов (ТКО).

Шумовое загрязнение и методы снижения уровня шума (в том числе - на транспорте). Электромагнитное загрязнение.

5) Организация природоохранной деятельности. Нормирование, экологический надзор и контроль.

Правовые основы и принципы системы организации охраны окружающей среды в РФ. Экологические права и обязанности граждан и юридических лиц (природопользователей). Нормативы в области охраны окружающей среды. Понятие предельно допустимой концентрации (ПДК). Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду (производственные нормативы – ПДВ, НДС, лимит образования отходов).

Санитарно-защитные зоны.

Платность природопользования. Плата за негативное воздействие на окружающую среду (НВОС). Виды НВОС. Категорирование и постановка на учет объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (ОНВ).

Наилучшие доступные технологии (НДТ).

Особо-охраняемые природные территории (ООПТ). Система ООПТ в РФ.

6) Транспортная экология. Воздействие транспортного комплекса на состояние окружающей среды.

Экологические аспекты деятельности транспорта. Источники и виды негативного воздействия различных видов транспорта (железнодорожный, водный, автомобильный, авиационный) на окружающую среду.

Технологические и иные решения по уменьшению НВОС от транспортных систем. Экологические инновации на транспорте.

7) Защита окружающей среды в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера. Экологические риски.

Природные и техногенные катастрофы и их экологические последствия. Источники повышенной опасности для окружающей среды. Перевозка опасных и иных грузов на транспорте – обеспечение безопасности для окружающей среды и населения. Прогнозирование и снижение риска аварийных ситуаций. Аварии с

экологическими последствиями на транспорте: методы предупреждения и ликвидации последствий. Показатели опасности объектов для окружающей среды и человека. Понятие экологической безопасности и экологического риска. Методы оценки и управления экологическим риском. Экологическое страхование.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Ветошкин, А. Г. Основы инженерной экологии : учебное пособие для вузов / А. Г. Ветошкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 332 с. — ISBN 978-5-507-49520-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/394610> (дата обращения: 27.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Гордиенко, В. А. Экология. Базовый курс для студентов небиелогических специальностей : учебное пособие для вузов / В. А. Гордиенко, К. В. Показеев, М. В. Старкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 636 с. — ISBN 978-5-8114-8335-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175150> (дата обращения: 27.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Ивантер, Э. В. Основы прикладной экологии : учебник для вузов / Э. В. Ивантер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 196 с. — ISBN 978-5-507-49801-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/427985> (дата обращения: 27.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Данилов-Данильян, В. И. Экология : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Митина, Б. М. Малашенков ; под редакцией В. И. Данилова-Данильяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8580-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490355> (дата обращения: 27.01.2025).

5. Блинов, Л. Н. Экология : учебное пособие для вузов / Л. Н. Блинов, В. В. Полякова, А. В. Семенча ; под общей редакцией Л. Н. Блинова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 208 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00221-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489593> (дата обращения: 27.01.2025).

6. Павлова, Е. И. Общая экология : учебник и практикум для вузов / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 190 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9777-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491484> (дата обращения: 27.01.2025).

7. Павлова, Е. И. Экология транспорта: учебник и практикум для вузов / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 418 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12793-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489149> (дата обращения: 18.04.2022).

8. Экология : учебник и практикум для вузов / О. Е. Кондратьева [и др.] ; под

редакцией О. Е. Кондратьевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 283 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00769-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489531> (дата обращения: 27.01.2025).

9. Шилов, И. А. Экология : учебник для вузов / И. А. Шилов. — 7-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 539 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09080-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488800> (дата обращения: 27.01.2025).

10. Экология. Основы геоэкологии : учебник для академического бакалавриата / А. Г. Милютин, Н. К. Андросова, И. С. Калинин, А. К. Порцевский ; под редакцией А. Г. Милютина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 542 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3904-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/487969> (дата обращения: 27.01.2025).

11. Шилов, И. А. Организм и среда. Физиологическая экология : учебник для вузов / И. А. Шилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 180 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13187-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489953> (дата обращения: 27.01.2025).

12. Сазонов, Э. В. Экология городской среды : учебное пособие для вузов / Э. В. Сазонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 275 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07282-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491406> (дата обращения: 27.01.2025).

13. Мананков, А. В. Урбоэкология и техносфера : учебник и практикум для вузов / А. В. Мананков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 494 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06909-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492877> (дата обращения: 27.01.2025).

14. Еремченко, О. З. Учение о биосфере : учебное пособие для вузов / О. З. Еремченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 236 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08283-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494033> (дата обращения: 27.01.2025).

15. Жиров, А. И. Прикладная экология. В 2 т. Том 1 : учебник для вузов / А. И. Жиров, В. В. Дмитриев, А. Н. Ласточкин ; под редакцией А. И. Жирова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06915-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493220> (дата обращения: 27.01.2025).

16. Жиров, А. И. Прикладная экология. В 2 т. Том 2 : учебник для вузов / А. И. Жиров, В. В. Дмитриев, А. Н. Ласточкин ; под редакцией А. И. Жирова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06916-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —

URL: <https://urait.ru/bcode/494203> (дата обращения: 27.01.2025).

17. Ларионов, Н. М. Промышленная экология : учебник и практикум для вузов / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 382 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07324-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468559> (дата обращения: 18.04.2022).

18. Каракеян, В. И. Процессы и аппараты защиты окружающей среды в 2 ч. Часть 1. : учебник и практикум для вузов / В. И. Каракеян, В. Б. Кольцов, О. В. Кондратьева ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 277 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06055-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490830> (дата обращения: 27.01.2025).

19. Каракеян, В. И. Процессы и аппараты защиты окружающей среды в 2 ч. Часть 2. : учебник и практикум для вузов / В. Б. Кольцов, О. В. Кондратьева ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06056-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490831> (дата обращения: 27.01.2025).

20. Родионов, А. И. Технологические процессы экологической безопасности. Атмосфера : учебник для вузов / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 201 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10700-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493032> (дата обращения: 27.01.2025).

21. Родионов, А. И. Охрана окружающей среды: процессы и аппараты защиты гидросферы : учебник для среднего профессионального образования / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06147-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493218> (дата обращения: 27.01.2025).

22. Родионов, А. И. Технологические процессы экологической безопасности. Гидросфера : учебник для вузов / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 283 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05700-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493535> (дата обращения: 27.01.2025).

23. Харламова, М. Д. Твердые отходы: технологии утилизации, методы контроля, мониторинг : учебное пособие для вузов / М. Д. Харламова, А. И. Курбатова ; под редакцией М. Д. Харламовой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07047-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489137> (дата обращения: 27.01.2025).

24. Хаустов, А. П. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для вузов / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 454 с. — (Высшее

образование). — ISBN 978-5-534-15425-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/507879> (дата обращения: 27.01.2025).

25. Латышенко, К. П. Экологический мониторинг : учебник и практикум для вузов / К. П. Латышенко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 424 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13721-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489160> (дата обращения: 18.04.2022).

26. Каракеян, В. И. Экологический мониторинг : учебник для вузов / Е. А. Севрюкова ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02491-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490089> (дата обращения: 27.01.2025).

27. Колесников, Е. Ю. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности : учебник и практикум для вузов / Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 469 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09296-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489512> (дата обращения: 27.01.2025).

28. Карташев, А. Г. Биоиндикационные методы контроля окружающей среды : учебное пособие для вузов / А. Г. Карташев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 138 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14706-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497106> (дата обращения: 27.01.2025).

29. Боголюбов, С. А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды : учебник и практикум для вузов / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 452 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14502-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489336> (дата обращения: 27.01.2025).

30. Романова, Э. П. Глобальные геоэкологические проблемы : учебное пособие для вузов / Э. П. Романова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 170 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05407-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493141> (дата обращения: 27.01.2025).

31. Иванов, А. Н. Охраняемые природные территории : учебное пособие для вузов / А. Н. Иванов, В. П. Чижова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 185 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07404-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492558> (дата обращения: 27.01.2025).

32. Мананков, А. В. Геоэкология. Методы оценки загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для вузов / А. В. Мананков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07885-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490884> (дата обращения: 27.01.2025).

33. Ветошкин, А. Г. Основы инженерной экологии : учебное пособие для вузов / А. Г. Ветошкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-6825-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152483> (дата обращения: 27.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

34. Ветошкин, А. Г. Технические средства инженерной экологии : учебное пособие для вузов / А. Г. Ветошкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 424 с. — ISBN 978-5-8114-9014-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183632> (дата обращения: 18.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

35. Дмитренко, В. П. Экологическая безопасность в техносфере : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, Д. А. Кривошеин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 524 с. — ISBN 978-5-8114-2099-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212375> (дата обращения: 27.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

36. Широков, Ю. А. Экологическая безопасность на предприятии : учебное пособие для вузов / Ю. А. Широков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-9051-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183796> (дата обращения: 27.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

37. Думбаускене, А. В. Природоохранная деятельность по обращению с отходами производства и потребления : учебно-методическое пособие / А. В. Думбаускене. — Тольятти : ТГУ, 2021. — 210 с. — ISBN 978-5-8259-1539-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172628> (дата обращения: 27.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

38. Юдаев, И. В. Возобновляемые источники энергии : учебник для вузов / И. В. Юдаев, Ю. В. Даус, В. В. Гамага. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 328 с. — ISBN 978-5-8114-9502-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195537> (дата обращения: 27.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

39. Экологическая оценка возобновляемых источников энергии : учебное пособие для вузов / Г. В. Пачурин, Е. Н. Соснина, О. В. Маслеева, Е. В. Крюков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-7458-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160138> (дата обращения: 27.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Устойчивое развитие : учебное пособие / Р. В. Кнауб, Е. Ф. Шамаева, О. В. Анисимова, Е. А. Горюнова. — Дубна : Государственный университет «Дубна», 2021. — 264 с. — ISBN 978-5-94515-215-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/196940> (дата обращения: 27.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Клименко, И. С. Экология. Человек и биосфера в XXI веке : учебное

пособие / И. С. Клименко. — Сочи : РосНОУ, 2019. — 184 с. — ISBN 978-5-89789-117-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162171> (дата обращения: 27.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Ващалова, Т. В. Устойчивое развитие : учебное пособие для вузов / Т. В. Ващалова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07850-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472536> (дата обращения: 27.01.2025).

4. Устойчивое развитие территорий: монография / под науч. ред. О.В. Кудрявцевой. — М.: Экономический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, 2021. — 492 с. Текст : электронный // URL: <https://www.econ.msu.ru/sys/raw.php?o=78337&p=attachment> (дата обращения: 27.01.2025).

5. Цели устойчивого развития ООН: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/>

6. Донелла Медоуз, Йорген Рандерс, Деннис Медоуз. Пределы роста. 30 лет спустя/Пер. с англ. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2008. – 342 с.: ил.

7. Широков, Ю. А. Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность : учебное пособие / Ю. А. Широков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-4224-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206426> (дата обращения: 27.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Основы природопользования и энергоресурсосбережения : учебное пособие / В. В. Денисов, И. А. Денисова, Т. И. Дрововозова, А. П. Москаленко ; под редакцией В. В. Денисова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-3962-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206198> (дата обращения: 27.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Экологическая безопасность железнодорожного транспорта: учеб. пособие / С.А. Донцов и др. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. — 255 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/46/18769/> ЭБ «УМЦ ЖДТ»

10. Медведева В.М., Зубрев Н.И. "Организация природоохранной работы на предприятиях железнодорожного транспорта", 2014 г., 424 с.

11. Зубрев Н.И. Теория и практика переработки отходов на железнодорожном транспорте: учеб. пособие: в 2 ч. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/46/225599/> - Загл. с экрана..

12. Обращение с твердыми отходами: учеб. пособие / В.М. Гарин и др.; под ред. В.М. Гарина, Г.Н. Соколовой. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 364 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/46/18703/> — ЭБ «УМЦ ЖДТ»

13. Перевозки опасных грузов: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-

методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 459 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/46/18694/> - ЭБ «УМЦ ЖДТ».

14. Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года утверждена распоряжением Правительства РФ от 27 ноября 2021 года №3363-р. <http://static.government.ru/media/files/7enYF2uL5kFZlOOpQhLl0nUT91RjCbeR.pdf>

15. Экономика природопользования и экологический менеджмент : учебник для вузов / Н. В. Пахомова, К. К. Рихтер, Г. Б. Малышков, А. В. Хорошавин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 417 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13446-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489428> (дата обращения: 27.01.2025).

16. Притужалова, О. А. Экологический менеджмент и аудит : учебное пособие для вузов / О. А. Притужалова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 244 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08267-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494306> (дата обращения: 27.01.2025).

17. Белов, П. Г. Техногенные системы и экологический риск: учебник и практикум для вузов / П. Г. Белов, К. В. Чернов; под общей редакцией П. Г. Белова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 366 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00605-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489870> (дата обращения: 27.01.2025).

18. Промышленная экология: учеб. пособие: 2-е изд., перераб. И доп. / Под ред. В.М. Гарина. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. — 360 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/46/18773/> — ЭБ «УМЦ ЖДТ»

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
23.04.01 Технология транспортных процессов
направленность (магистерская программа):
«Мультимодальные логистические комплексы»

Тематическое содержание

Модуль 1 «Железнодорожный транспорт: инфраструктура и транспортные средства» включает следующие темы:

1. Единая транспортная система (ЕТС). Характеристика различных видов транспорта. Место железнодорожного транспорта в ЕТС.

2. Общие понятия о железнодорожном транспорте:

- основные термины, используемые на транспорте, и их определения (включая транспортную инфраструктуру, транспортные средства и перевозочный процесс);

- габариты на железных дорогах РФ (виды габаритов на железных дорогах РФ, их назначение, определение, обозначение, классы габаритной проходимости, негабаритные перевозки, особенности перевозки негабаритных грузов на железнодорожном транспорте, средства, обеспечивающие соблюдения габаритов на железнодорожном транспорте);

- основные руководящие документы по обеспечению работы железных дорог и безопасности движения (уровни документов, виды руководящих документов, виды деятельности, регламентируемые руководящими документами);

3. Инфраструктура железнодорожного транспорта:

- железнодорожный путь (определение железнодорожного пути; значение, особенности и условия эксплуатации железнодорожного пути; трасса, план и профиль пути; строение и основные конструкции железнодорожного пути, искусственные сооружения, соединения и пересечение рельсовых путей, рельсовая колея; особенности содержания железнодорожного пути; основные сведения о путевом хозяйстве; сведения об организации и механизации содержания и ремонта пути);

- железнодорожные станции (определение, типы станций, классификация железнодорожных станций, их функции и назначение, основные схемы разъездов и обгонных пунктов, нумерация железнодорожных путей, специализация парков и путей);

- железнодорожные вокзальные комплексы (определения, типы вокзальных комплексов, классификация железнодорожных вокзальных комплексов, назначение и функции вокзальных комплексов, основные услуги, предоставляемые вокзальным комплексом, категории пользователей вокзального комплекса, функциональные зоны и оснащение вокзальных комплексов, основные руководящие документы).

4. Транспортные средства железнодорожного транспорта:

- общие сведения о подвижном составе на железнодорожном транспорте (классификация и назначение транспортных средств, основные характеристики и показатели транспортных средств);

- тяговый подвижной состав (определение, виды тягового подвижного состава, назначение, характеристики и особенности);

- вагоны (определение, виды вагонов, типы и модели вагонов, характеристики и особенности железнодорожных вагонов).

Модуль 2 «Основы управления перевозочным процессом»:

1. Основные понятия эксплуатационной работы (характеристика железнодорожной транспортной системы, система управления железнодорожным транспортом России, основные понятия, определения и показатели работы железных дорог, понятия о пропускной и провозной способности железнодорожных линий, основные объекты управления в эксплуатационной работе);

2. Маневровая работа на станции. Основные понятия. Способы выполнения маневров (классификация маневров, способы выполнения маневров, элементы маневровых передвижений, основные полурейсы);

3. Технология работы разъездов, обгонных пунктов, промежуточных станций (определения, назначение, возможные схемы разъездов, обгонных пунктов и типы промежуточных станций);

4. Назначение и технологические особенности работы участковой станции (определение, назначение, устройства участковых станций, типы станций, возможные схемы станций);

5. Назначение и технологические особенности работы сортировочной станции (определение, назначение, устройство станций, возможные типы и схемы станций, сортировочные горки, оборудование горок, показатели работы горки и станции);

6. Основы организации вагонопотоков (понятие о плане формирования поездов, параметры для расчета плана формирования поездов, способы расчета плана формирования, показатели плана формирования);

7. Общие понятия о графике движения поездов (категории поездов, понятия графика движения поездов, типы графиков движения, параметры для построения графика, элементы графика движения поездов, показатели графика движения поездов);

8. Основы пассажирских перевозок (принципы пассажирских перевозок, особенности пассажирских перевозок, структура управления пассажирским комплексом, показатели пассажирских перевозок, пассажирские станции и их виды, пассажирский подвижной состав).

Модуль 3 «Сервисное обслуживание и логистика транспортных процессов»:

1. Основные понятия сервиса (термины и определения, значение сервиса, виды сервиса, сервис и обслуживание);

2. Принципы и задачи транспортного сервиса;

3. Сервис в грузовых перевозках (специализированные грузовые поезда, особенности формирования СГП);

4. Сервис в пассажирских перевозках (сервисное обслуживание пассажиров в пригородном сообщении, сервисное обслуживание пассажиров в поездах дальнего следования, сервисное обслуживание пассажиров на вокзальных комплексах, стандартизация услуг пассажирского комплекса);

5. Транспортные услуги в туризме (виды туров, типы графиков при прокладке туристических поездов, основные понятия туризма на железнодорожном транспорте);

6. Основные понятия логистики;

7. Логистика грузовых перевозок (виды транспортировки грузов, задачи транспортной логистики, функциональные области логистики, основные принципы логистики, критерии выбора вида транспортировки грузов, логистическая инфраструктура, транспортный коридор, классификация логистических издержек);

8. Логистика пассажирских перевозок (понятия о мультимодальной и интермодальной перевозке, единый перевозочный документ, интеграция графиков движения (расписания), транспортно-пересадочные узлы);

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Кудрявцев, В.А. Организация железнодорожных перевозок [Текст]/ В.А. Кудрявцева. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – с. 5-20.

2. Пассажирские перевозки в дальнем и пригородном сообщении: учеб. пособие / под ред. Ю.О. Пазойского. – М.: Моск. гос. ун-т путей сообщ. (МИИТ), 2009. – 130 с.

3. Правдин, Н.В. Проектирование инфраструктуры железнодорожного транспорта (станции, железнодорожные и транспортные узлы)/ Н.В. Правдин, С.П. Вакуленко. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012. – С.787-971

4. Нормативы для составления графика движения пассажирских поездов: [распоряжение ОАО «РЖД»: утвержден от 17 октября 2006г. №2086р]. – М.:Техинформ, 2006. – 109 с.

5. Горев, А.Э. Основы теории транспортных систем [Текст]/ А.Э. Горев. – Спб.:СПбГАСУ, 2010. – 214с.

6. Ефименко Ю.И. Железнодорожные станции и узлы/ Ю.И. Ефименко, 2006;

7. Ю.М. Нерущ, С.В. Саркисов. Транспортная логистика: уч-к. – М., 2016.

8. Ковалев В.И., Осьминин А.Т. Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте. – М.: УМЦ ЖДТ, 2009 – 263 с.

9. В.Лукин, Ю.Федосеев, П.Анисимов. Вагоны. Общий курс. – М.: УМЦ ЖДТ, 2005 – 424 с.

10. Е.В. Копылова, Е.Б. Куликова. Сервис на транспорте: учеб.пособие. – М.: МИИТ, 2009. – 220с.

11. Типовой технологический процесс работы железнодорожного вокзального комплекса (Распоряжение ОАО «РЖД» от 23.09.2020 №2072/р).

Дополнительная литература:

1. Стратегия развития холдинга «РЖД» на период до 2030 года и основные приоритеты его развития на среднесрочный период до 2015 года. – М., 2010. – 132 с.

2. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации / Утв. Приказом Минтранса России от 23.06.2022 г. №250. – М., 2011.

3. Экономика пассажирского транспорта: учеб. пособие / под ред. В. А. Персианова — М.: Кнорус, 2012. – 400 с.

4. Концепция развития мультимодальных пассажирских перевозок АО «ФПК». – 2014. – 130 с.

5. С.П. Вакуленко, А.В. Колин, Е.В. Копылова, Е.Б. Куликова и др. Организация пригородных железнодорожных перевозок/ под ред. Ю.О. Пазойского. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
23.04.01 Технология транспортных процессов
направленность (магистерская программа):
«Управление перевозочным процессом и транспортное планирование»

Тематическое содержание

Модуль 1 «Основы управления перевозочным процессом»:

1. Основные понятия эксплуатационной работы (характеристика железнодорожной транспортной системы, система управления железнодорожным транспортом России, основные понятия, определения и показатели работы железных дорог, понятия о пропускной и провозной способности железнодорожных линий, основные объекты управления в эксплуатационной работе);

2. Общие сведения о железнодорожных станциях. Классификация железнодорожных станций. Техническое оснащение железнодорожной станции. Показатели работы станций. Анализ работы станций;

3. Маневровая работа на станции. Основные понятия. Основны теории маневров. Способы выполнения маневров (классификация маневров, способы выполнения маневров, элементы маневровых передвижений, основные полурейсы);

4. Технология работы разъездов, обгонных пунктов, промежуточных и грузовых станций (определения, назначение, возможные схемы разъездов, обгонных пунктов и типы промежуточных станций);

5. Назначение и технологические особенности работы участковой станции (определение, назначение, устройства участковых станций, типы станций, возможные схемы станций);

6. Назначение и технологические особенности работы сортировочной станции (определение, назначение, устройство станций, возможные типы и схемы станций, сортировочные горки, оборудование горок, показатели работы горки и станции);

7. Управление вагонопотоками на станциях. Взаимодействие объектов станции между собой и с прилегающими участками. Суточный план-график работы станции. Планирование поездообразования на станции. Автоматизация процессов управления работой станций.

8. Основы организации вагонопотоков на участках (понятие о плане формирования грузовых поездов, выбор маршрута пропуска вагонопотоков, параметры для расчета плана формирования поездов, способы расчета плана формирования, показатели плана формирования);

9. Общие понятия о графике движения поездов (категории поездов, понятия графика движения поездов, типы графиков движения, параметры для построения графика, элементы графика движения поездов, показатели графика движения поездов);

10. Вес и длина грузовых поездов. Использование весовых норм. Показатели использования длин путей и мощности тяги. Унификация весовых норм грузовых поездов по направлениям.

11. Основы пассажирских перевозок (принципы пассажирских перевозок, особенности пассажирских перевозок, структура управления пассажирским комплексом железнодорожного транспорта, показатели пассажирских перевозок, пассажирские станции и их виды, пассажирский подвижной состав, организация пригородных железнодорожных перевозок, инфраструктура пассажирского комплекса железнодорожного транспорта).

Модуль 2 «Транспортная инфраструктура и транспортные средства»:

1. Единая транспортная система (ЕТС). Характеристика различных видов транспорта. Место железнодорожного транспорта в ЕТС.

2. Общие понятия о железнодорожном транспорте:

– основные термины, используемые на транспорте, и их определения (включая транспортную инфраструктуру, транспортные средства и перевозочный процесс);

– габариты на железных дорогах РФ (виды габаритов на железных дорогах РФ, их назначение, определение, обозначение, классы габаритной проходимости, негабаритные перевозки, особенности перевозки негабаритных грузов на железнодорожном транспорте, средства, обеспечивающие соблюдения габаритов на железнодорожном транспорте);

– основные руководящие документы по обеспечению работы железных дорог и безопасности движения (уровни документов, виды руководящих документов, виды деятельности, регламентируемые руководящими документами);

3. Инфраструктура железнодорожного транспорта:

– железнодорожный путь (определение железнодорожного пути; значение, особенности и условия эксплуатации железнодорожного пути; трасса, план и профиль пути; строение и основные конструкции железнодорожного пути, искусственные сооружения, соединения и пересечение рельсовых путей, рельсовая колея; особенности содержания железнодорожного пути; основные сведения о путевом хозяйстве; сведения об организации и механизации содержания и ремонта пути);

– железнодорожные станции (определение, типы станций, классификация железнодорожных станций, их функции и назначение, основные схемы разъездов и обгонных пунктов, нумерация железнодорожных путей, специализация парков и путей);

– железнодорожные вокзальные комплексы (определения, типы вокзальных комплексов, классификация железнодорожных вокзальных комплексов, назначение и функции вокзальных комплексов, основные услуги, предоставляемые вокзальным комплексом, категории пользователей вокзального комплекса, функциональные зоны и оснащение вокзальных комплексов, основные руководящие документы).

4. Транспортные средства наземных видов транспорта:

– общие сведения о подвижном составе на железнодорожном транспорте (классификация и назначение транспортных средств, основные характеристики и показатели транспортных средств);

– общие сведения о подвижном составе на автомобильном транспорте (классификация и назначение транспортных средств, основные характеристики и показатели транспортных средств);

– тяговый подвижной состав (определение, виды тягового подвижного состава, назначение, характеристики и особенности);

– вагоны (определение, виды вагонов, типы и модели вагонов, характеристики и особенности железнодорожных вагонов).

5. Транспортные узлы. Роль транспортных узлов в системе путей сообщения. Состав и классификация транспортных узлов. Элементы транспортных узлов.

6. Терминально-грузовое хозяйство наземных видов транспорта. Погрузочно-разгрузочные машины и механизмы. Значение и виды терминально-складской инфраструктуры.

Модуль 3 «Управление транспортным предприятием и транспортный маркетинг»:

1. Современные методы организации транспортного бизнеса на наземных видах транспорта:

–текущее состояние рынка транспортных услуг в сегменте пассажирских перевозок;

–текущее состояние рынка транспортно-логистических услуг в сегменте грузовых перевозок;

–тенденции развития мультимодальных перевозок;

–области и формы взаимодействия и конкуренции на транспортном рынке;

2. Особенности транспортного маркетинга:

– влияние маркетинга на конкурентоспособность транспортного предприятия;

– управление транспортным маркетингом. Мониторинг динамики спроса;

– управление качеством транспортного обслуживания грузовладельцев и пассажиров;

3. Планирование и прогнозирование деятельности транспортной компании:

–комплексное изучение рынка и размещения производственных сил;

–обследование экономики районов тяготения, определение величины спроса на перевозки;

–планирование и прогнозирование перевозок пассажиров;

4. Структура и содержание работы по планированию затрат в транспортных предприятиях:

–основные задачи и особенности планирования перевозок в условиях рыночной экономики;

–основы планирования расходов в транспортных компаниях;

–методы планирования расходов на автомобильном транспорте;

–методы планирования расходов на железнодорожном транспорте;

5. Характеристика транспортного рынка:

–показатели качества транспортного обслуживания;

–экологические проблемы наземных видов транспорта;

–экономические показатели работы наземных видов транспорта;

6. Направления комплексного развития транспортной системы России:

–международные транспортные коридоры;

–стратегия развития транспортной системы России;

–совершенствование системы управления и государственного регулирования транспортным комплексом страны;

7. Экономическая эффективность мероприятий по развитию материально-технической базы. Понятие инвестиций и их классификация. Методы оценки эффективности инвестиционных проектов.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Ковалев, В.И. Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте. Том 1. Технология работы станций : учебник / В. И. Ковалев, В. А. Кудрявцев, А. Г. Котенко. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. — 264 с. — 978-5-89035-694-9 978-5-89035-810-3. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1207/225940>

2. Методологические основы технологии организации пригородно-городских пассажирских перевозок железнодорожным транспортом в крупных транспортных узлах (на примере Центрального транспортного узла: опыт и перспективы) / С. П. Вакуленко, Д. Ю. Роменский, К. А. Калинин [и др.]. — Москва : РУТ (МИИТ), 2023. — 428 с. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=59412264>;

3. Бородин, А.Ф. Технология работы железнодорожных направлений и система организации вагонопотоков : учебное пособие / А. Ф. Бородин, А. П. Батурин, В. В. Панин. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 366 с. — 978-5-906938-80-0. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1206/225464>;

4. Пазойский, Ю.О. Организация пригородных железнодорожных перевозок : учебное пособие / Ю. О. Пазойский, С. П. Вакуленко, А. В. Колин. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. — 270 с. — 978-5-89035-816-5. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1196/62155>

5. Балалаев, А.С. Организация мультимодальных перевозок : учебник / А. С. Балалаев, В. А. Телегина, Н. И. Костенко. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 440 с. — 978-5-89035-954-4. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1196/62157/>

6. Каликина, Т.Н. Общий курс транспорта : учебное пособие / Т. Н. Каликина, С. В. Копейкина, Т. А. Одуденко, Д. С. Серова, А. И. Ташлыкова. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 216 с. — 978-5-906938-44-2. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1196/18709>

7. Гирич, А.О. Менеджмент и экономика предприятий железнодорожного транспорта : учебник / А. О. Гирич, Л. В. Шкурина, Е. Л. Гашникова, Е. Н. Евдокимова, А. Н. Задорожная, Е. А. Маскаева, Е. В. Стручкова. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. — 368 с. — 978-5-907479-23-4. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1216/260734/>

8. Лунина, Т.А. Основы транспортного бизнеса : учебник / Т. А. Лунина, Л. В. Шкурина, Е. А. Сурикова, Е. Н. Евдокимова, Е. А. Максаева, Е. В. Стручкова, Л. Н. Аршба, Я. И. Никонова, М. О. Северова, О. Ю. Волкова, В. В. Галтер. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. — 264 с. — 978-5-907479-24-1. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1216/260728/>

9. Галабурда, В.Г. Управление транспортной системой : учебник / В. Г. Галабурда, Ю. И. Соколов, И. М. Лавров, Н. В. Королькова, В. А. Подсорин, Н. П. Терешина, М. В. Ишханян, П. В. Метёлкин, В. Л. Белозеров, О. А. Аверьянова. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. — 368 с. — 978-5-907479-03-6. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1216/260754>

Дополнительная литература:

1. Транспортная стратегия РФ на период до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 ноября 2021 г. № 3363-р.

2. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. Утверждены приказом Минтранса России № 250 от 23.06.2022.

3. Концепция развития мультимодальных пассажирских перевозок АО «ФПК». — 2014. — 130 с.

4. Е.В. Копылова, Е.Б. Куликова. Сервис на транспорте: учеб.пособие. — М.: МИИТ, 2009. — 220с.

5. Терешина, Н.П. Экономика и управление на транспорте. Ч. 1 : учебник / Н. П. Терешина, В. А. Подсорин, Ю. И. Соколов, Ю. Н. Кожевников, П. В. Метелкин, В. П. Третьяк, Е. А. Иванова, М. Г. Данилина, В. В. Жаков. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 344 с. — 978-5-907479-74-6. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1016/280360>

6. Дороничев, А.В. Транспортно-грузовые системы : учебное пособие / А. В. Дороничев, О. В. Садовская, Н. В. Куклева, Д. Н. Куклев. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 184 с. — 978-5-907206-75-5. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1196/251695>

7. Колик, А. В. Грузовые перевозки: комбинированные технологии : учебник для вузов / А. В. Колик. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14884-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518843>

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
23.04.01 Технология транспортных процессов
направленность (магистерская программа):
«Цифровые транспортно-логистические системы»

Москва – 2025

Тематическое содержание

Модуль 1 «Логистика транспортных процессов»:

1. Основные понятия логистики (различные трактовки термина).
2. Транспортная логистика (сущность и задачи транспортной логистики).
3. Элементы транспортной логистики.
4. Показатели качества транспортного обслуживания.
5. Логистический сервис (основные задачи, параметры качества).
6. Логистика грузовых перевозок (виды транспортировки грузов, задачи транспортной логистики, функциональные области логистики, основные принципы логистики, критерии выбора вида транспортировки грузов, логистическая инфраструктура, транспортный коридор, классификация логистических издержек).
7. Цели и задачи информационной логистики.
8. Виды перевозок: унимодальная, мультимодальная (комбинированная, смешанная), интермодальная (прямая смешанная).
9. Функции транспортного экспедитора. Оператор интермодальных перевозок: основные задачи.
10. Транспортно-логистические терминалы: основные функции.
11. Основные принципы управления запасами.
12. Методы анализа и управления запасами.
13. Логистические посредники.
14. Методы выбора провайдера логистических услуг.
15. Взаимосвязь материальных, финансовых и информационных потоков в логистических системах.

Модуль 2 «Основы основ применения цифровых технологий для управления перевозочным процессом»:

1. Основные понятия эксплуатационной работы (характеристика железнодорожной транспортной системы, система управления железнодорожным транспортом России, основные понятия, определения и показатели работы железных дорог, понятия о пропускной и провозной способности железнодорожных линий, основные объекты управления в эксплуатационной работе).
2. Цифровые платформы организации и мониторинга мультимодальных грузовых и пассажирских перевозок.
3. Инструменты интеллектуального управления движением, цифрового моделирования и мониторинга транспортных средств и объектов инфраструктуры.
4. Архитектура информационных систем и IT-инфраструктура железнодорожного транспорта.
5. Маневровая работа на станции. Основные понятия. Способы выполнения маневров (классификация маневров, способы выполнения маневров, элементы маневровых передвижений, основные полурейсы).
6. Технология работы разъездов, обгонных пунктов, промежуточных станций (определения, назначение, возможные схемы разъездов, обгонных пунктов и типы промежуточных станций).

7. Назначение и технологические особенности работы участковой станции (определение, назначение, устройства участковых станций, типы станций, возможные схемы станций).

8. Назначение и технологические особенности работы сортировочной станции (определение, назначение, устройство станций, возможные типы и схемы станций, сортировочные горки, оборудование горок, показатели работы горки и станции).

9. Основы организации вагонопотоков (понятие о плане формирования поездов, параметры для расчета плана формирования поездов, способы расчета плана формирования, показатели плана формирования).

10. Общие понятия о графике движения поездов (категории поездов, понятия графика движения поездов, типы графиков движения, параметры для построения графика, элементы графика движения поездов, показатели графика движения поездов).

11. Информатизация перевозочного процесса: основные и перспективные технологии.

Модуль 3 «Железнодорожный транспорт: инфраструктура и транспортные средства» включает следующие темы:

1. Единая транспортная система (ЕТС). Ее роль в национальной экономике. Место железнодорожного транспорта в ЕТС.

2. Особенности, достоинства и недостатки видов транспорта. Сферы применения разных видов транспорта.

3. Особенности инфраструктуры разных видов транспорта.

4. Характеристика различных видов транспорта.

5. Общие понятия о железнодорожном транспорте:

–основные термины, используемые на транспорте, и их определения (включая транспортную инфраструктуру, транспортные средства и перевозочный процесс);

–габариты на железных дорогах РФ (виды габаритов на железных дорогах РФ, их назначение, определение, обозначение, классы габаритной проходимости, негабаритные перевозки, особенности перевозки негабаритных грузов на железнодорожном транспорте, средства, обеспечивающие соблюдения габаритов на железнодорожном транспорте).

6. Инфраструктура железнодорожного транспорта:

–железнодорожный путь (определение железнодорожного пути; значение, особенности и условия эксплуатации железнодорожного пути; трасса, план и профиль пути; строение и основные конструкции железнодорожного пути, искусственные сооружения, соединения и пересечение рельсовых путей, рельсовая колея; особенности содержания железнодорожного пути; основные сведения о путевом хозяйстве; сведения об организации и механизации содержания и ремонта пути);

–железнодорожные станции (определение, типы станций, классификация железнодорожных станций, их функции и назначение, основные схемы разъездов и обгонных пунктов, нумерация железнодорожных путей, специализация парков и путей);

–железнодорожные вокзальные комплексы (определения, типы вокзальных комплексов, классификация железнодорожных вокзальных комплексов, назначение и функции вокзальных комплексов, основные услуги, предоставляемые вокзальным комплексом, категории пользователей вокзального комплекса, функциональные зоны и оснащение вокзальных комплексов, основные руководящие документы).

7. Классификация подвижного состава. Техничко-эксплуатационные показатели использования подвижного состава.

8. Классификация погрузочно-разгрузочных машин, применяемых на железнодорожном транспорте.

9. Классификация контейнеров.

10. Техническая и коммерческая деятельность на транспорте. Документы, регламентирующие техническую и коммерческую деятельность на железнодорожном транспорте.

Примерные тесты

1. Под интермодальной перевозкой понимают доставку груза

- 1) несколькими видами транспорта;
- 2) одним видом транспорта;
- 3) любым видом транспорта с обязательным участием автомобильного.

2. Последовательная перевозка грузов двумя или более видами транспорта в одной и той же грузовой единице или в автотранспортном средстве без перегрузки самого груза при смене вида транспорта – это

- 1) интермодальная перевозка;
- 2) сквозная перевозка;
- 3) бимодальная перевозка.

3. Принцип логистики, означающий учет совокупности всех издержек управления материальными и связанными с ними потоками в логистической цепи

- 1) принцип всеобщего управления качеством;
- 2) принцип устойчивой адаптации;
- 3) принцип общих затрат.

4. Что такое логистическая операция?

1) самостоятельная часть логистического процесса, выполняемая на одном рабочем месте и/или с помощью одного технического устройства;

2) имеющая вещественную форму продукция, рассматриваемая в процессе приложения к ней различных логистических операций в заданном интервале времени;

3) материальная продукция, ожидающая вступления в процесс производственного или личного потребления, или в процесс продажи.

5. На основе какого признака происходит классификация материальных потоков на внешние, внутренние, входные и выходные?

- 1) отношение к логистической системе;
- 2) степень совместимости грузов;
- 3) консистенция груза.

6. Набор взаимосвязанных и структурированных действий, направленных на достижение определенного результата в конкретной сфере деятельности, характеризуется термином:

- 1) бизнес-процесс;
- 2) бизнес-действие;
- 3) производственная функция;
- 4) бизнес-модель.

7. К технологиям автоматической идентификации относятся технологии

- 1) повышения интенсивности грузоперевозок;
- 2) выполнения прикладных задач без участия человека;
- 3) радиочастотной RFID идентификации;
- 4) автоматизации бизнес-процессов, использующих настраиваемых программных роботов;
- 5) штрих-кодовой идентификации.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Кудрявцев, В.А. Организация железнодорожных перевозок [Текст]/ В.А. Кудрявцева. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – с. 5-20.
2. Пассажи́рские перевозки в дальнем и пригородном сообщении: учеб. пособие / под ред. Ю.О. Пазойского. – М.: Моск. гос. ун-т путей сообщ. (МИИТ), 2009. – 130 с.
3. Правдин, Н.В. Проектирование инфраструктуры железнодорожного транспорта (станции, железнодорожные и транспортные узлы)/ Н.В. Правдин, С.П. Вакуленко. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012. – С.787-971
4. Нормативы для составления графика движения пассажирских поездов: [распоряжение ОАО «РЖД»: утвержден от 17 октября 2006г. №2086р]. – М.: Техинформ, 2006. – 109 с.
5. Горев, А.Э. Основы теории транспортных систем [Текст]/ А.Э. Горев. – Спб.: СПбГАСУ, 2010. – 214с.
6. Охотников А.Л. Информационное ситуационное управление на транспорте. Saarbruken, 2018. – 143 с.
7. Ефименко Ю.И. Железнодорожные станции и узлы/ Ю.И. Ефименко, 2006;
8. Ю.М. Неруш, С.В. Саркисов. Транспортная логистика: уч-к. – М: 2016.
9. Ковалев В.И., Осьминин А.Т. Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте. – М.: УМЦ ЖДТ, 2009 – 263 с.

10. В.Лукин, Ю.Федосеев, П.Анисимов. Вагоны. Общий курс. – М.: УМЦ ЖДТ, 2005 – 424 с.
11. Е.В. Копылова, Е.Б. Куликова. Сервис на транспорте: учеб. пособие. – М.: МИИТ, 2009. – 220с.
12. Типовой технологический процесс работы железнодорожного вокзального комплекса (Распоряжение ОАО «РЖД» от 25.12.2014 №3134р).

Дополнительная литература:

1. Стратегия развития холдинга «РЖД» на период до 2030 года и основные приоритеты его развития на среднесрочный период до 2015 года. – М., 2010. – 132 с.
2. Долгосрочная программа развития открытого акционерного общества «Российские железные дороги» до 2025 года. М., 2019. – 131 с.
3. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации / Утв. Приказом Минтранса России от 21.12.2010 г. №286. – М., 2011.
4. Экономика пассажирского транспорта: учеб. пособие / под ред. В. А. Персианова — М.: Кнорус, 2012. – 400 с.
5. Концепция развития мультимодальных пассажирских перевозок АО «ФПК». – 2014. – 130 с.
6. С.П. Вакуленко, А.В. Колин, Е.В. Копылова, Е.Б. Куликова и др. Организация пригородных железнодорожных перевозок/ под ред. Ю.О. Пазойского. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015
7. Искусственный интеллект. Состояние отрасли в России и мире. – М., 2019. – 153 с.
8. Климов, А.А. Транспортное образование в условиях технологической трансформации отрасли: учеб. пособие для студ. образ. организаций высшего образования и слушателей программ доп. проф. образования / Климов А.А., Заречкин Е.Ю., Куприяновский В.П. – М.: Лакуэр Принт, 2019.
9. Агравал А., Ганс Д., Голдфарб А. Искусственный интеллект на службе бизнеса. Как машинное прогнозирование помогает принимать решения. – М., 2019. – 336 с

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
23.04.01 Технология транспортных процессов
направленность (магистерская программа):
«Сервис на транспорте»

Тематическое содержание

Тема 1 «Единая транспортная система»

Пассажирский транспорт, основное предназначение. Виды транспорта, их технико-технологические особенности, преимущества и недостатки. Место железнодорожного транспорта в пассажирской транспортной системе. Показатели работы железнодорожного транспорта в сфере пассажирских перевозок.

Тема 2 «Материально-техническая база железнодорожного транспорта»

Инфраструктура общего пользования. Объекты железнодорожной инфраструктуры общего пользования (депо, пассажирские станции, пассажирские технические станции). Особенности и факторы развития железнодорожной инфраструктуры. Особенности и факторы развития пассажирских транспортных средств.

Тема 3 «Основные понятия эксплуатационной работы на железнодорожном транспорте»

Особенности перевозочного процесса на железнодорожном транспорте при обслуживании пассажиров. Документы, регламентирующие перевозочную деятельность на железнодорожном транспорте. Участники перевозочного процесса. Организационная структура управления перевозочным процессом на железнодорожном транспорте. Внешние и внутренние факторы, влияющие на перевозочный процесс. Принципы организации перевозочного процесса на железнодорожном транспорте. Категории пассажирских поездов на железнодорожном транспорте. План формирования пассажирских поездов. Основные понятия о графике движения поездов.

Тема 4 «Раздельные пункты. Назначение и технологические особенности работы»

Назначение раздельных пунктов. Виды раздельных пунктов. Пассажирские устройства на участковых, сортировочных и грузовых станциях. Пассажирские и пассажирские технические станции, устройства и технология работы.

Тема 5 «Вокзальные комплексы, остановочные пункты и транспортно-пересадочные узлы»

Назначение вокзальных комплексов, остановочных пунктов и транспортно-пересадочных узлов. Классификация вокзальных комплексов. Категорирование остановочных пунктов. Пассажирские устройства и услуги, оказываемые на территории вокзальных комплексов и остановочных комплексов (перечень обязательных и дополнительных услуг). Принципы формирования транспортно-пересадочных узлов. Нормативные документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации транспортно-пересадочных узлов/ вокзальных комплексов/ остановочных пунктов и обслуживанию пассажиров на их территории.

Тема 6 «График движения поездов»

Назначение графика движения поездов. Расписание движения пассажирских поездов. Элементы графика движения поездов. Станционные интервалы. Типы графиков движения поездов. Исходные данные для построения графика движения поездов. Принципы разработки графика движения поездов. Автоматизация разработки графика движения поездов. Заявка на разработку графика движения поездов. Показатели графика движения поездов. «Окна» в графике движения поездов (технологические и ремонтные).

Тема 7 «Логистика пассажирских перевозок»

Понятие логистики. Структура логистической системы в соответствии с уровнями транспортного обслуживания. Функциональное назначение и задачи логистических систем управления пассажирскими перевозками. Принципы проектирования и создания логистических систем пассажирских перевозок. Задачи по оптимизации работы пассажирского транспорта в рамках логических систем. Понятия о принципах целостности, системности, комплексности, иерархичности, мобильности, вариативности услуг, единства качества, адресности, удобства услуг, надежности, гарантированного соответствия, конструктивности, комплексной безопасности, эффективности и целесообразности.

Тема 8 «Особенности пассажирских перевозок»

Специфика и особенности пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте. Виды пассажирских сообщений. Показатели пассажирских перевозок. Технологические особенности организации пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте.

Тема 9 «Сервисное обслуживание пассажиров»

Основные понятия сервисологии и транспортного сервиса. Принципы и задачи сервисного обслуживания. Уровни сервисных транспортных услуг. Понятия основной, дополнительной и сопутствующих услуг на железнодорожном транспорте. Эластичность, удобство, информационная отдача, разумная ценовая политика, гарантированное соответствие сервиса, принцип безопасности и др.

Понятия о комплексной системе управления качеством услуг, предоставляемых пассажирам на железнодорожном транспорте.

Основные понятия о системе управления качеством услуг.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Сервисология: учеб. пособие / М.А. Бражников. – Самара: Самар.гос. техн. ун-т, 2014 – 177 с.
2. Интермодальные перевозки в пассажирском сообщении с участием железнодорожного транспорта: Учебное пособие для вузов ж.-д. транспорта. – М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном

транспорте», 2012.- 298 с. Авторы: Вакуленко С.П., Копылова Е.В., Куликова Е.Б., Голубев П.В.

3. Технология работы и эксплуатации железнодорожных вокзальных комплексов: Учебное пособие. – М.:МИИТ Вакуленко С.П., Копылова Е.В., Куликова Е.Б. 2015 – 270 с.

4. Единые требования к формированию транспортно-пересадочных узлов и транспортно-пересадочных комплексов на сети железных дорог ОАО «РЖД»: Учебное пособие. – М.:МИИТ Копылова Е.В., Куликова Е.Б. 2016 – 122 с.

5. Вакуленко, С. П. Транспортно-пересадочные узлы: организация пассажиропотоков : Учебное пособие для студентов специальности «Эксплуатация железных дорог», направлений бакалавриата «Технология транспортных процессов», «Менеджмент», направления магистратуры «Наземные транспортно-технологические комплексы» / С. П. Вакуленко, В. В. Доенин, Н. Ю. Евреенова ; Российский университет транспорта (МИИТ), Институт управления и информационных технологий, Кафедра «Управление транспортным бизнесом и интеллектуальные системы». – Москва : Российский университет транспорта, 2017. – 115 с.

Дополнительная литература:

1. Баранов, Л. А. Беспилотная система управления движением поездов как составляющая цифровизации городского транспорта / Л. А. Баранов // Автоматика на транспорте. – 2019. – Т. 5. – № 4. – С. 441-449. – DOI 10.20295/2412-9186-2019-5-4-441-449.

2. Белоусова, Л. А. Пригородные железнодорожные перевозки во внутригородском сообщении / Л. А. Белоусова, В. С. Бачмага // Научный аспект. – 2013. – № 3. – С. 123-124.

3. Вакуленко, С. П. Планировочная структура транспортно-пересадочных узлов / С. П. Вакуленко, Н. Ю. Евреенова // Мир транспорта. – 2012. – Т. 10. – № 5(43). – С. 100-104.

4. Замышляев, А. М. Эволюция цифрового моделирования / А. М. Замышляев // Наука и технологии железных дорог. – 2017. – Т. 1. – № 1(1). – С. 82-91.

5. Копылова Е.В., Куликова Е.Б. Организация работы пассажирского транспортно-пересадочного комплекса: Учебное пособие. – М.: МИИТ, 2012. – 108 с.

6. Копылова, Е.В. Логистика пассажирских перевозок: особенности и основные понятия / Е.В. Копылова, С.П. Вакуленко // Мир транспорта. – 2015. – №3. – С. 32-36.

7. Копылова, Е.В. Методические подходы к оценке влияния требований пассажиров к качеству транспортного обслуживания на технологию работы железнодорожного транспорта / Е.В. Копылова, М.А. Туманов // Транспортное дело России. – 2018. – №4. – С. 178– 181.

8. Копылова, Е.В. Научные подходы к обеспечению качества обслуживания пассажиров при организации мультимодальных пассажирских перевозок / Е.В. Копылова, С.П. Вакуленко // Железнодорожный транспорт. – 2018. – №6. – С. 21-27.

9. Копылова, Е.В. Принципы организации мультимодальных пассажирских перевозок с участием железнодорожного транспорта / Е.В. Копылова, С.П. Вакуленко // Соискатель – приложение к журналу Мир транспорта. – 2015. – №2. – С. 56-59.

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:

23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы
направленность (магистерская программа):

«Пассажирский комплекс железнодорожного транспорта»

Москва – 2025

Тематическое содержание

Тема 1 «Единая транспортная система»

Промышленный и магистральный транспорт, основное предназначение. Виды транспорта, их технико-технологические особенности, преимущества и недостатки. Место железнодорожного транспорта в единой транспортной системе. Показатели работы железнодорожного транспорта.

Тема 2 «Материально-техническая база железнодорожного транспорта»

Инфраструктура общего пользования, инфраструктура необщего пользования. Объекты железнодорожной инфраструктуры общего пользования. Виды связи на железнодорожном транспорте. Система сигнализации, централизации и блокировки. Особенности и факторы развития железнодорожной инфраструктуры. Особенности и факторы развития транспортных средств.

Тема 3 «Основные понятия эксплуатационной работы на железнодорожном транспорте»

Особенности перевозочного процесса на железнодорожном транспорте. Документы, регламентирующие перевозочную деятельность на железнодорожном транспорте. Участники перевозочного процесса. Организационная структура управления перевозочным процессом на железнодорожном транспорте. Внешние и внутренние факторы, влияющие на перевозочный процесс. Принципы организации перевозочного процесса на железнодорожном транспорте. Категории поездов на железнодорожном транспорте. Назначение плана формирования поездов. Основные понятия о графике движения поездов.

Тема 4 «Раздельные пункты. Назначение и технологические особенности работы»

Назначение раздельных пунктов. Виды раздельных пунктов. Назначение разъездов и обгонных пунктов, Типы разъездов и обгонных пунктов. Назначение и техническое оснащение промежуточных станций. Типы промежуточных станций. Основные устройства промежуточной станции. Технология работы промежуточной станции. Назначение участковых, сортировочных и грузовых станций. Основные устройства и характеристики участковых, сортировочных и грузовых станций. Пассажирские устройства на участковых, сортировочных и грузовых станциях. Пассажирские и пассажирские технические станции, устройства и технология работы.

Тема 5 «Вокзальные комплексы, остановочные пункты и транспортно-пересадочные узлы»

Назначение вокзальных комплексов, остановочных пунктов и транспортно-пересадочных узлов. Классификация вокзальных комплексов. Категорирование остановочных пунктов. Пассажирские устройства и услуги, оказываемые на территории вокзальных комплексов и остановочных комплексов (перечень обязательных и дополнительных услуг). Принципы формирования

транспортно-пересадочных узлов. Нормативные документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации вокзальных комплексов и обслуживанию пассажиров на их территории.

Тема 6 «График движения поездов»

Назначение графика движения поездов. Расписание движения пассажирских поездов. Элементы графика движения поездов. Станционные интервалы. Типы графиков движения поездов. Исходные данные для построения графика движения поездов. Принципы разработки графика движения поездов. Автоматизация разработки графика движения поездов. Заявка на разработку графика движения поездов. Показатели графика движения поездов. «Окна» в графике движения поездов (технологические и ремонтные).

Тема 7 «Логистика пассажирских перевозок»

Понятие логистики. Структура логистической системы в соответствии с уровнями транспортного обслуживания. Функциональное назначение и задачи логистических систем управления пассажирскими перевозками. Принципы проектирования и создания логистических систем пассажирских перевозок. Задачи по оптимизации работы пассажирского транспорта в рамках логических систем. Понятия о принципах целостности, системности, комплексности, иерархичности, мобильности, вариативности услуг, единства качества, адресности, удобства услуг, надежности, гарантированного соответствия, конструктивности, комплексной безопасности, эффективности и целесообразности.

Тема 8 «Особенности пассажирских перевозок»

Специфика и особенности пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте. Виды пассажирских сообщений. Показатели пассажирских перевозок. Технологические особенности организации пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте.

Тема 9 «Сервисное обслуживание пассажиров»

Основные понятия сервисологии и транспортного сервиса. Принципы и задачи сервисного обслуживания. Уровни сервисных транспортных услуг. Понятия основной, дополнительной и сопутствующих услуг на железнодорожном транспорте. Эластичность, удобство, информационная отдача, разумная ценовая политика, гарантированное соответствие сервиса, принцип безопасности и др.

Понятия о комплексной системе управления качеством услуг, предоставляемых пассажирам на железнодорожном транспорте.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Организация пригородных железнодорожных перевозок / Под редакцией Пазойского Ю.О. // С.П. Вакуленко, П.В. Голубев, А.В. Колин, Е.В. Копылова, Е.Б.

Куликова, Ю.О. Пазойский, М.Ю. Савельев, В.Н. Шмаль // Учебное пособие. Москва. 2015. 272 с.

2. Интермодальные перевозки в пассажирском сообщении с участием железнодорожного транспорта: Учебное пособие для вузов ж.-д. транспорта. – М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012.- 298 с. Авторы: Вакуленко С.П., Копылова Е.В., Куликова Е.Б., Голубев П.В.

3. Технология работы и эксплуатации железнодорожных вокзальных комплексов: Учебное пособие. – М.:МИИТ Вакуленко С.П., Копылова Е.В., Куликова Е.Б. 2015 – 270 с.

4. Единые требования к формированию транспортно-пересадочных узлов и транспортно-пересадочных комплексов на сети железных дорог ОАО «РЖД»: Учебное пособие. – М.:МИИТ Копылова Е.В., Куликова Е.Б. 2016 – 122 с.

5. Вакуленко, С. П. Транспортно-пересадочные узлы: организация пассажиропотоков : Учебное пособие для студентов специальности «Эксплуатация железных дорог», направлений бакалавриата «Технология транспортных процессов», «Менеджмент», направления магистратуры «Наземные транспортно-технологические комплексы» / С. П. Вакуленко, В. В. Доенин, Н. Ю. Евреенова ; Российский университет транспорта (МИИТ), Институт управления и информационных технологий, Кафедра «Управление транспортным бизнесом и интеллектуальные системы». – Москва : Российский университет транспорта, 2017. – 115 с.

Дополнительная литература:

1. Баранов, Л. А. Беспилотная система управления движением поездов как составляющая цифровизации городского транспорта / Л. А. Баранов // Автоматика на транспорте. – 2019. – Т. 5. – № 4. – С. 441-449. – DOI 10.20295/2412-9186-2019-5-4-441-449.

2. Белоусова, Л. А. Пригородные железнодорожные перевозки во внутригородском сообщении / Л. А. Белоусова, В. С. Бачмага // Научный аспект. – 2013. – № 3. – С. 123-124.

3. Вакуленко, С. П. Планировочная структура транспортно-пересадочных узлов / С. П. Вакуленко, Н. Ю. Евреенова // Мир транспорта. – 2012. – Т. 10. – № 5(43). – С. 100-104.

4. Замышляев, А. М. Эволюция цифрового моделирования / А. М. Замышляев // Наука и технологии железных дорог. – 2017. – Т. 1. – № 1(1). – С. 82-91.

5. Вакуленко С.П. Интермодальные перевозки в пассажирском сообщении с участием железнодорожного транспорта: учеб. пособие / С.П. Вакуленко и др.; под ред. С.П. Вакуленко. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013.-263 с.

6. Копылова Е.В., Куликова Е.Б. Организация работы пассажирского транспортно-пересадочного комплекса: Учебное пособие. – М.: МИИТ, 2012. – 108 с.

7. Копылова, Е.В. Логистика пассажирских перевозок: особенности и основные понятия / Е.В. Копылова, С.П. Вакуленко // Мир транспорта. – 2015. – №3. – С. 32-36.

8. Копылова, Е.В. Методические подходы к оценке влияния требований пассажиров к качеству транспортного обслуживания на технологию работы железнодорожного транспорта / Е.В. Копылова, М.А. Туманов // Транспортное дело России. – 2018. – №4. – С. 178– 181.

9. Копылова, Е.В. Научные подходы к обеспечению качества обслуживания пассажиров при организации мультимодальных пассажирских перевозок / Е.В. Копылова, С.П. Вакуленко // Железнодорожный транспорт. – 2018. – №6. – С. 21-27.

10. Копылова, Е.В. Принципы организации мультимодальных пассажирских перевозок с участием железнодорожного транспорта / Е.В. Копылова, С.П. Вакуленко // Соискатель – приложение к журналу Мир транспорта. – 2015. – №2. – С. 56-59.

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
38.04.02 Менеджмент
направленность (магистерская программа):
«Логистический менеджмент в цепях поставок»

Тематическое содержание

1. Общий менеджмент

Теоретические основы менеджмента и их современное состояние. Методы и методология менеджмента. Системный, процессный и ситуационный подходы к менеджменту.

Элементы системы управления организацией. Процесс управления организацией. Характеристика механизма и структуры управления организацией.

Соотношение практики и науки управления. Современное состояние науки управления. Основные категории науки и практики управления.

Классификация и содержание функций управления. Классификация и содержание методов управления.

Характеристика процессов управления организацией. Совершенствование и развитие управления.

Проектирование работ в организации. Проектирование организации. Организация взаимодействия и полномочия. Модели организаций и типы организационных структур управления. Соотношение функций управления и функций органов управления.

Информационная среда. Системы информационного обеспечения.

Стратегическое управление. Сущность. Основные элементы. Базовые стратегии. Методы анализа и диагностики организаций. GBOT (SWOT) - анализ организации. Методы и модели разработки стратегий. Содержание процесса стратегического управления. Корпоративные, функциональные и продуктовые Стратегии.

Организационное поведение. Лидерство и авторитет в управлении. Организационная динамика. Организационное развитие.

Конфликты и стрессы, власть и политика. Управление знаниями в организации.

Выделение факторов внутренней среды. Цели, структура, задачи, технология, персонал. Поход "7С" консалтинговой группы МакКинси. Отечественные подходы.

Понятие организационной структуры. Структура управления. Производственная структура. Механистическая структура. Адаптивная структура. Линейно-функциональные, дивизиональные и целевые структуры, их характеристика и область применения.

Принятие решений как один из видов управленческой деятельности. Понятие и классификация управленческих решений. Этапы рационального решения проблем. Методы принятия решений.

Целевые технологии разработки управленческих решений: инициативно-целевая, программно-целевая, регламентная. Их содержание и особенности использования.

Параметры и условия обеспечения качества принимаемых решений. Обеспечение сопоставимости альтернативных вариантов управленческих решений. Роль экономических законов и научных подходов в повышении качества управленческих решений.

Понятие эффективности управленческих решений, принципы ее экономического обоснования. Методика экономического обоснования управленческих решений по повышению качества компонентов системы менеджмента.

2. Логистика

Определение понятия логистики. Логистический подход к управлению материальными потоками. Цели логистики. Задачи логистики. Функции логистики. Этапы развития логистики.

Материальные потоки и логистические операции. Понятие и классификация. Информационные потоки: понятие, виды, единицы измерения, примеры информационных потоков. Финансовые потоки в логистике.

Логистический сервис. Уровень логистического сервиса. Уровень обслуживания и его оценка.

Информационные логистические системы. Информационные потоки. Информационные технологии в логистике, автоматизированная идентификация штриховых товарных кодов.

Управление цепями поставок как новая парадигма логистики (системные, экономические и управленческие особенности). Системные основы, цели, стратегические элементы, проблемы оптимизации и извлечения максимальной ценности в управлении цепями поставок.

Контроллинг, интегрированное планирование и управление рисками как инструменты управления цепями поставок.

Стратегические элементы цепи поставок: миссия, корпоративная и логистическая стратегии в управлении цепями поставок. Системно-экономическая трактовка SWOT-анализа, основные корпоративные и логистические стратегии.

Основные требования к транспортной составляющей в цепях поставок. Основные транспортные услуги и формирование добавленной стоимости в цепях поставок. Взаимодействие различных видов транспорта в цепях поставок.

Основные модели экспедирования и типы транспортно-логистических провайдеров в цепях поставок. Роль экспедиторов, агентов и брокеров на рынке логистических услуг. Преимущества и недостатки использования собственных и наёмных транспортных средств. Варианты аутсорсинга транспортных услуг в цепях поставок. Основные принципы выбора провайдера на рынке транспортных услуг.

3. Транспортная логистика

Роль транспорта в логистике. Задачи транспортной логистики. Транспортная характеристика грузов. Выбор способа транспортировки грузов. Маршрутизация грузопотоков в логистике. Виды транспорта. Задача выбора перевозчика.

Транспортная работа цикла перевозок, маршруты перевозок. Маршрутизация массовых крупнопартионных перевозок методом совмещенной матрицы. Выбор подвижного состава для различных условий работы. Понятие объема перевозок и грузооборота, массовости и партионности перевозок, методы анализа грузопотоков.

Тарифы на перевозку грузов. Надбавки и скидки к тарифам на перевозку грузов автомобильным транспортом.

Составление оптимальных маршрутов движения при организации перевозок мелкопартионных грузов. Оперативное управление перевозками.

Маркировка грузов. Тара, упаковка, защита, пломбирование и идентификация грузов, контейнеры. Погрузочно-разгрузочные пункты и склады. Показатели их работы. Грузы на транспорте: понятие, определение, классификация. Транспортные и объемно-массовые характеристики грузов.

Европейское соглашение о работе экипажей транспортных средств (ЕСТР). Конвенция о договоре перевозки грузов (КДПГ). Перевозка грузов с применением книжки МДП.

Паспортно-визовое обеспечение перевозок. Разрешительная система. Подвижной состав для международных перевозок. Требования к нему. Соглашение о перевозке скоропортящихся пищевых продуктов (СПС).

Таможенное законодательство РФ. Структура ФТС. Виды складов и таможенные режимы.

Классификация и маркировка опасных грузов. Тара и упаковка опасных грузов, маркировка упаковки. Требования к подвижному составу для перевозки опасных грузов, типы транспортных средств, их допущение к перевозке. Маршруты перевозки опасных грузов. Согласование маршрутов. ДОПОГ. Структура соглашения и общие положения. Ограниченное количество опасных грузов и грузы в мелкой расфасовке.

Основные положения транспортно-экспедиционного обслуживания. Роль транспортно-экспедиционного обслуживания в транспортном процессе. Нормативно-правовая база транспортно-экспедиционного обслуживания. Особенности транспортно-экспедиционного обслуживания при доставке грузов различными видами транспорта.

Понятие, свойства, классификация моделей транспортных систем. Региональный подход при моделировании транспортной сети. Функции транспортных систем.

Свойства грузов и их классификация. Цели и способы укрупнения грузовых единиц. Основные типы интермодальных транспортных единиц. Основные аналитические характеристики, проектные параметры и экономические показатели транспортных систем. Характеристики транспортных средств, компромиссные решения при их выборе. Преимущества и недостатки различных видов транспорта.

Роль транспортной инфраструктуры в логистическом комплексе. Компоненты транспортной инфраструктуры и их взаимодействие.

Понятие транспортных коридоров. Факторы экономической и транспортной эффективности. Мультимодальные и интермодальные перевозки. Основные модели интермодальных перевозок. Терминальная технология. Типы терминальных объектов и их назначение в логистической системе. Контейнерная система как фактор развития глобальной логистики. Оценка общих логистических издержек при транспортировке в цепях поставок.

4. Производственная логистика

Производственная логистика. Логистическая концепция организации производства. Варианты управления материальными потоками в рамках

внутрипроизводственных систем: толкающая и тянущая системы. Системы МРП-I, МРП-II, ERP, Канбан, точнее производство (Lean Production), точно-в-срок (JIT). Эффективность применения логистического подхода к управлению материальными потоками на производственном предприятии.

Менеджмент логистических систем в организационной структуре предприятия, основные функции. Экономический эффект от использования логистики. Основные показатели логистики.

Концепции интегрированного взаимодействия контрагентов в цепях поставок, эталонная модель транспортно-логистических услуг, эволюция PL-операторов и логистический аутсорсинг.

5. Закупочная и распределительная логистика

Сущность и задачи закупочной логистики. Логистические принципы построения отношений с поставщиками. Логистическая технология поставок «точно в срок», отличие от традиционных закупок. Задача выбора поставщика.

Понятие логистической системы, виды логистических систем. Логистическая цепь, логистический канал. Элементы и структура логистической цепи. Задача «делать или купить в логистике». Макрологистические и микрологистические системы. Сущность системного подхода в формировании и управлении логистической системы.

Распределительная логистика: понятие и задачи. Принципиальное отличие распределительной логистики от традиционных сбыта и оптовой продажи. Каналы распределения. Типы посредников в каналах распределения. Основные группы логистических посредников: посредники в операциях физического распределения, торговые посредники, посредники, выполняющие поддерживающие функции в логистике. Распределительная логистика и маркетинг.

6. Складская логистика

Управление запасами. Материальный запас, понятие, двойственный характер запасов. Причины создания. Виды материальных запасов. Системы управления запасами: параметры и сравнительная характеристика. Оптимальный размер заказа (формула Уилсона). Основные системы контроля и управления запасами. Страховые (гарантийные) запасы и методы их оценки. Метод ABC (метод Парето, метод 20/80) в логистике.

Складирование и грузопереработка. Определение и классификация складов, их роль в логистике, функции складов. Задача определения оптимального количества складов в зоне обслуживания. Задача определения оптимального места расположения склада на обслуживаемой территории, принятие решения о пользовании услугами наёмного склада. Грузовые единицы в логистике.

Рекомендованная литература

Основная литература:

1. Багинова, В. В. Стратегия и тактика логистического бизнеса / В. В. Багинова, Ю. М. Неруш, Л. С. Федоров ; Под ред. Б.А. Лёвина. – Москва : Компания КноРус, 2018. – 368 с. – ISBN 978-5-4365-2544-0.
2. Багинова В.В., Сысоева Е.А. Контроллинг и управление логистическими рисками в цепях поставок: Учебное пособие / В.В. Багинова, Е.А. Сысоева. – М.: Прометей, 2023. – 110 с.
3. Багинова, В. В. Транспортная логистика : Учебно-практическое пособие (практикум) / В. В. Багинова, Л. С. Федоров, Д. В. Мусатов. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью "Издательство Прометей", 2022. – 188 с. – ISBN 978-5-00172-367-7.
4. Багинова, В. В. Управление транспортными системами и логистической инфраструктурой : Учебное пособие / В. В. Багинова, Д. В. Кузьмин. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью "Издательство Прометей", 2020. – 66 с. – ISBN 978-5-00172-043-0.
5. Гапоненко, А.Л. Менеджмент: учебник для прикладного бакалавров / А.Л. Гапоненко, - М.: Издательство Юрайт, 2017.
6. Дыбская, В.В. Логистика в 2 ч. Часть 2: учебник для бакалавриата и магистратуры / В.В. Дыбская, В.И. Сергеев. - М.: Издательство Юрайт, 2018. -341с.
7. Инновационные процессы логистического менеджмента в интеллектуальных транспортных системах / Л. А. Андреева, В. В. Багинова, А. С. Балалаев [и др.]. Том 1. – Москва : Федеральное государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2015. – 336 с. – ISBN 978-5-89035-867-7.
8. Инновационные процессы логистического менеджмента в интеллектуальных транспортных системах / Л. А. Андреева, В. В. Багинова, А. С. Балалаев [и др.]. Том 2. – Москва : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2015. – 343 с. – ISBN 978-5-89035-868-4. – EDN VHKIFN.
9. Инновационные процессы логистического менеджмента в интеллектуальных транспортных системах / Л. А. Андреева, В. В. Багинова, А. С. Балалаев [и др.]. Том 3. – Москва : Федеральное государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2015. – 374 с. – ISBN 978-5-89035-869-1.
10. Инновационные процессы логистического менеджмента в интеллектуальных транспортных системах / Л. А. Андреева, В. В. Багинова, А. С. Балалаев [и др.]. Том 4. – Москва : Федеральное государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2015. – 499 с. – ISBN 978-5-89035-870-7.

11. Кузьмин, Д. В. Организация работы инфраструктуры контрейлерных перевозок / Д. В. Кузьмин, В. В. Багинова. – Москва : Компания КноРус, 2018. – 122 с. – ISBN 978-5-4365-2584-6. – EDN LWCZSQ.

12. Курганов, В. М. Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок товаров [Текст]: учеб.-практ. пособие / В. М. Курганов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Книжный мир, 2014. -512 с.

13. Менеджмент: учебное пособие / А.В. Райченко, И.В. Хохлова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2017. - 342 с.

14. Менеджмент. Теория и практика: учебник / Финанс. ун-т при правительстве РФ ; под общ. ред. И.Н. Шапкин. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2015. - 692 с.

15. Методические и практические аспекты эффективной работы логистики / Ю. М. Неруш, Л. С. Федоров, А. Ю. Неруш [и др.] ; Под редакцией В.В. Багиновой. – Москва : Компания КноРус, 2018. – 244 с. – ISBN 978-5-4365-2764-2.

16. Логистика: Научная монография / В. В. Багинова, Л. С. Федоров, Е. А. Сысоева [и др.] ; Под общ. ред. В.В. Багиновой. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью "Издательство Прометей", 2020. – 292 с. – ISBN 978-5-00172-070-6.

17. Логистика транспорта в цепи поставок: учебное пособие / Л.Б. Миротин и др. – М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 144 с. ISBN: 978-5-906938-51-0.

18. Логистика: учебник для академического бакалавриата / В.В. Щербаков [и др.]; под ред. В.В. Щербакова. - М.: Издательство Юрайт, 2018. - 387 с. - (Серия: Бакалавр. Академический курс).

19. Лукинский, В.С. Логистика и управление цепями поставок: учебник и практикум для академического бакалавриата / В.С. Лукинский, В.В. Лукинский, Н.Г. Плетнева. - М.: Издательство Юрайт, 2018. - 359 с.

20. ТРАНСПОРТНАЯ ЛОГИСТИКА (логистический менеджмент на транспорте) / В. В. Багинова, Л. Б. Миротин, Л. С. Федоров, С. Б. Левин. – Москва : РУСАЙНС, 2018. – 156 с. – ISBN 978-5-4365-2527-3. Фомичев А.Н., Стратегический менеджмент: Учебное пособие / А.Н. Фомичев. - М.: Дашков и К, 2014 г. - 468 с.

21. Управление персоналом: деловая карьера: Учебное пособие / С.И. Сотников. - 2-е изд., перераб. и доп. - (Высшее образование). - М: Инфра-М, 2016 г.

Дополнительная литература

1. Титов, В.Н. Теория и история менеджмента: учебник и практикум для академического бакалавриата / В.Н. Титов, Г.Н. Суханова. - М.: Издательство Юрайт, 2018.

2. Менеджмент: учебник для академического бакалавриата / Ю.В. Кузнецов [и др.]; под ред. Ю.В. Кузнецова. - М.: Издательство Юрайт, 2018. - 448 с.

**ИНСТИТУТ
ЭКОНОМИКИ
И ФИНАНСОВ**

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
09.04.03 Прикладная информатика
направленности (профили):
**«Информационные технологии управления социально-экономическими
системами»**

Тематическое содержание

Тема 1. Теория систем и системный анализ

Анализ линейных систем. Математические модели систем. Уравнения систем, заданных своим графом. Применение интегральных и дискретных преобразований при исследовании математических моделей систем. Применение интегральных и дискретных преобразований при исследовании математических моделей систем. Передаточные функции ветвей для линейных систем. Правило Мейсона. Алгоритмы расчёта направленных графов линейных систем.

Оптимизация на сетях. Задачи конечномерной оптимизации, их сетевые постановки. Динамическое программирование Ричарда Беллмана. Алгоритмы решения задачи оптимальной маршрутизации. Потoki в сетях. Задача о максимальном потоке наименьшей стоимости. Методы сетевого планирования и управления проектами. Методы сетевого планирования и управления проектами.

Тема 2. Программная инженерия

Стандарты и области знаний программной инженерии. Методологии ПИ (RUP, XP/Agile и др.). Процессы программной инженерии. Управление требованиями к программному обеспечению (ПО). Управление архитектурой, концепции программного обеспечения. Тестирование программного обеспечения. Поддержка программного обеспечения.

Конфигурационное управление. Управление проектом разработки программного обеспечения. Инструменты программной инженерии (CASE-средства). Особенности ИТ-проектов, в том числе: особенности проектов разработки и развития программного обеспечения.

Особенности проектов внедрения информационных систем.

Тема 3. Цифровая экономика

Цифровая экономика. Развитие цифровой экосистемы. Платформы для цифрового взаимодействия. Цифровые технологии. Цифровые модели бизнеса. Нормативное регулирование цифровой среды. Информационная инфраструктура. Информационная безопасность цифровой экономики.

Цифровое государственное управление Кадры (образование) цифровой экономики. Критерии оценки уровня цифровизации экономики.

Тема 4. Базы данных, хранилища данных

Определение базы данных и банка данных. Состав и структура базы данных. Соотношение основных требований и свойств СУБД. Типология базы данных. Абстракция как основа определения предметной области. Иерархическое описание и абстрагирование. Типология свойств объекта программного обеспечения. Типология связей. Особенности отражения свойств объектов. Модель предметной области, модель организации данных, модель управления доступом. Декларативный и процедурный способ отображения объектов и отношений. Внутренняя и внешняя схема. Объектно-ориентированный подход. Соотношение понятий «данные» и «метаданные». Семантические проблемы идентификации

объектов в реляционных моделях. Анализ и декомпозиция предметной области. Сущности, атрибуты, связи, сущности-связи. Отношения и мощности отношений. Хранилище данных: концептуальная модель, архитектура. Моделирование хранилищ данных. Подходы к моделированию. Многомерные хранилища данных. MOLAP, ROLAP, HOLAP и др. Работа с измерениями. Модель «Свод данных». Физическая модель хранилища данных. Объекты физической модели данных. Логическая модель хранилища данных. Денормализация. Моделирование темпоральных данных. Повышение производительности запросов. Индексирование. Секционирование. Кластеризация. Стандарт CODASYL. Особенности OLAP-систем в соответствии с тестом FASMI (Fast of Shared Multidimensional Information). Два основных компонента OLAP-системы: OLAP-сервер и OLAP-клиент. OLAP-технология. OLTP-технология. Модель ANSI/ISO. ETL и ELT. Схемы загрузки ETL и ELT. Извлечение данных. Основные виды проблем в данных, из-за которых они нуждаются в очистке. Аналитические платформы. Получение аналитических отчетов в среде выбранной платформы. Консолидирование данных.

Тема 5. Компьютерные сети

Разновидности компьютерных сетей по технологии передачи между узлами, масштабу сети, топологии; их преимущества и недостатки. Понятие коммутации. Выделенные и коммутируемые каналы. Эталонная модель ISO/OSI: причины появления, функции уровней. Определение канала передачи информации; основные характеристики каналов связи. Основные принципы организации цифровых каналов передачи данных. Проводные и кабельные линии связи. Виды и категории витых пар. Волоконно-оптические кабели. Мобильная связь. Задачи маршрутизации. Прикладные протоколы TCP/IP. Протокол HTTP, языки HTML и XML. Системы пакетной обработки данных, глобальные сети, локальные сети. Распределенные вычислительные системы: компьютерные сети, мультипроцессорные компьютеры, кластеры (многомашинные комплексы). Сети классификация и характеристики, межсетевые протоколы. Эталонная модель взаимодействия открытых систем ISO/OSI, протоколы передачи данных; структура и типы IP-адресов, доменная адресация в Internet, семейство протоколов TCP/IP, протокол IP, транспортные протоколы. Коммутация и маршрутизация телекоммуникационных систем, цифровые сети связи.

Тема 6. Архитектура компьютеров и операционные системы

Основы построения и функционирования вычислительных машин: общие принципы построения и архитектура вычислительных машин, информационно-логические основы вычислительных машин, их функциональная и структурная организация. Архитектурные особенности и организация функционирования вычислительных машин различных классов. Определение, назначение, функции операционной системы. Классификация операционных систем (ОС). Основные задачи, решаемые ОС. Основные типы структур ОС. Технология клиент-сервер и объектно-ориентированный подход. Управление основной и внешней памятью. Виртуальная память. Логическая и физическая организация файлов. Файловая

система ОС. Сетевые возможности ОС. Служебные программы. Операционные оболочки. Основные сетевые ОС.

Тема 7. Управление жизненным циклом информационной системы

Проектирование информационной системы (ИС). Понятие и структура проекта ИС. Стадии жизненного цикла ИС, взаимосвязь между процессами и стадиями. Основные компоненты технологии проектирования ИС. Методы и средства проектирования ИС. Стадии и этапы проектирования ИС. CASE средства и их внедрение. Оценка и выбор CASE – средств (критерии и подходы к выбору). Применение пилотного проекта при проектировании ИС.

Состав, содержание и принципы организации информационного обеспечения ИС. Роль и место информационных технологий в управлении предприятием. Государственное управление информационными ресурсами. Понятие и составные элементы ИС. Стадии и этапы проектирования ИС.

Тема 8. Технологии web-разработки

Основные компоненты WWW. Информационные услуги в сети. Техническое, информационное и программное обеспечение сетей, структура и организация функционирования сетей (глобальных, региональных, локальных). Электронная почта в интернет. HTTP и текстовый форматы почтовых сообщений. Облачные технологии. Web почта. Хранение данных в сети. Почтовые клиентские программы. Создание учетных записей и другие установки почты. Работа с адресной книгой. Кодирование сообщений. Электронная подпись. Публикация Web-страниц. Создание Web-документов. Язык HTML. Простые html-редакторы.

Тема 9. Бизнес-ориентированные языки программирования

Системное и прикладное ПО. Программные средства и программные продукты. Назначение и основные функции операционных систем (ОС). Организация управления устройствами в ОС. Языки и системы программирования. Компиляторы и интерпретаторы. Объектно-ориентированное программирование. Архитектура клиент-сервер. Назначение и основные функции ПО промежуточного уровня. Технологический процесс разработки программ. Характеристика основных подходов к проектированию и разработке программного обеспечения. Защита информации в файловых системах.

Тема 10. Методы и системы обработки больших данных

Введение в «большие данные». Классические подходы. Подходы, ориентированные на данные. Принципы работы с большими данными. Прикладные инструменты для работы с данными. Лямбда-архитектура. Каппа-архитектура. Инструментарий Map/Reduce. Apache Spark. Машинное обучение. Работа с большими данными. Уровни в системах обработки данных. Сбор данных. Преобразование данных. Контроль данных. Анализ данных. Представление результатов. Распределённые файловые системы. Файловая система Hadoop. Реляционные хранилища данных. NoSQL- хранилища данных. Виды NoSQL. HBase. MongoDB.

Тема 11. Информационная безопасность

Современная нормативно-законодательная база обеспечения информационной безопасности. Международные и российские стандарты безопасности. Методы и средства защиты информации. Защита от несанкционированного доступа. Ограничение, разграничение, контроль доступа, идентификация, аутентификация пользователя. Таксономия нарушений информационной безопасности ВС и причины, обуславливающие их существование. Виды защиты информации: правовая, физическая, криптографическая, техническая. Аутентификация и идентификация. Стеганография. Концепция информационной безопасности. Исследование эффективности методов защиты информации в корпоративных вычислительных сетях (Интранет) и глобальной сети Интернет. Источники компьютерных вирусов. Основные правила защиты. Антивирусные программы. Концепция создания защищенных компьютерных систем. Этапы создания комплексной системы защиты информации.

Тема 12. Микроэкономика, макроэкономика

Этапы становления и развития экономической теории. Российская экономическая мысль, ее вклад в мировую экономическую науку. Предмет экономической теории, ее философские и методологические основы. Экономическая категория, экономический закон и закономерность как ступени познания экономических явлений. Производственная функция короткого и длительного периодов. Показатели технической результативности производства. Предельная норма замещения факторов и отдача от масштаба. Функции затрат короткого и длительного периодов. Постоянные и переменные затраты. Кривая средних затрат длительного периода и отдача от масштаба. Функции предложения конкурентной фирмы в коротком и длительном периодах. Кривая предложения фирмы. Излишек производителя.

Эластичность предложения по цене. Порядковый подход к анализу полезности и спроса. Равновесие потребителя. Функция индивидуального спроса. Рыночное равновесие. Устойчивость и неустойчивость рыночного равновесия.

Равновесие на рынке совершенной конкуренции. Излишек потребителей. Регулирование рынка совершенной конкуренции. Условия максимизации прибыли при совершенной и несовершенной конкуренции. Равновесие предприятия в коротком и длительном периодах на рынке совершенной конкуренции. Модель кругооборота как инструмент анализа системы макроэкономических связей. Анализ экономики с гибкими ценами. Совокупный спрос и совокупное предложение. Равновесие в экономике с гибкими ценами.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Волкова, В.Н. Теория систем и системный анализ: учебник для вузов / В.Н. Волкова, А.А. Денисов. - 3-е изд. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 562 с. -

(Высшее образование). - ISBN 978-5-534-14945-6. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/510492>

2. Черткова, Е.А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем: учебник для вузов / Е. А. Черткова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 146 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-18197-5. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/534516>

3. Сергеев, Л.И. Цифровая экономика: учебник для вузов / Л. И. Сергеев, Д.Л. Сергеев, А.Л. Юданова; под редакцией Л.И. Сергеева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 437 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-15797-0. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/509767>

4. Цифровая экономика: учебник / составители Л.А. Каргина, С.Л. Лебедева. - Москва: Прометей, 2020. - 222 с. - ISBN 978-5-907244-78-8.

5. Ю.П. Парфенов/ Постреляционные хранилища данных: учебное пособие для вузов / Ю.П. Парфенов; под научной редакцией Н.В. Папуловской. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 121 с. - ISBN 978-5-534-09837-2. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/492609>

6. Трофимов, В.В. Глобальные и локальные сети: учебник для вузов / В.В. Трофимов, М.И. Барабанова, В.И. Кияев. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 162 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-17504-2. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/533206>

7. Толстобров, А.П. Архитектура ЭВМ: учебное пособие для вузов / А.П. Толстобров. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 162 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-16839-6. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/531870>

8. Гостев, И.М. Операционные системы: учебник и практикум для вузов / И. М. Гостев. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 164 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-04520-8. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/512144>

9. Зараменских, Е.П. Управление жизненным циклом информационных систем: учебник и практикум для вузов / Е.П. Зараменских. - 2-е изд. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 497 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-14023-1. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/511960>

10. Тузовский, А.Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для вузов / А.Ф. Тузовский. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 219 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-16300-1. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/530767>

11. Зыков, С.В. Объектно-ориентированное программирование: учебник и практикум для вузов / С.В. Зыков. - 2-е изд. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 151 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-16941-6. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/532054>

12. Большие данные. Big Data: учебник для вузов - Макшанов А. В., Журавлев А. Е., Тындыкаръ Л. Н. - Издательство «Лань» 2-е издание, - 2022г. - 188 с. - ISBN - 978-5-8114-9690-7. - Текст: электронный // Образовательная платформа E.LANBOOK [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/book/198599>

13. Зенков, А.В. Информационная безопасность и защита информации: учебное пособие для вузов / А.В. Зенков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 107 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-16388-9. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/530927>

14. Богатырева, М.В. Макро- и микроэкономика: учебник и практикум для вузов / М.В. Богатырева, А.Е. Колмаков, М.А. Колмаков. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 424 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-08904-2. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/516991>

Дополнительная литература:

1. Заграновская А.В., Эйсснер Ю.Н. / Теория систем и системный анализ в экономике: учебное пособие для вузов / А.В. Заграновская, Ю.Н. Эйсснер. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 266 с. - ISBN 978-5-534-05896-3. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/493397>

2. Лаврищева, Е.М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: учебник для вузов / Е.М. Лаврищева. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 432 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-07604-2. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/513067>

3. Основы цифровой экономики: учебник и практикум для вузов / М.Н. Конягина [и др.]; ответственный редактор М.Н. Конягина. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 235 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-13476-6. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/519464>

4. С.А. Нестеров / Базы данных: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С.А. Нестеров. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 230 с. - ISBN 978-5-534-11629-8. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/495981>

5. Замятина, О.М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей: учебное пособие для вузов / О. М. Замятина. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 167 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-16305-6. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/530772>

6. Диденко, Н.И. Жизненный цикл сложных систем в среде бизнес-инжиниринга: учебное пособие для вузов / Н.И. Диденко, Д.Ф. Скрипнюк, И.И. Дементьев. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 210 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-17999-6. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/534117>

7. Полуэктова, Н.Р. Разработка веб-приложений: учебное пособие для вузов / Н.Р. Полуэктова. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 204 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-13715-6. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/519714>

8. Тузовский, А.Ф. Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие для вузов / А.Ф. Тузовский. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 213 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-16316-2. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/530800>

9. Суворова, Г.М. Информационная безопасность: учебное пособие для вузов / Г.М. Суворова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 277 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-16450-3. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/531084>

10. Бойцова, Е.Ю. Микроэкономика и макроэкономика: актуальные проблемы: учебник и практикум для вузов / Е.Ю. Бойцова, Н.К. Вошикова. - 2-е изд. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 299 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-15458-0. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/517944>

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:

38.04.01 Экономика

направленность (профиль):

«**Экономика и финансы транспортного бизнеса**»,

«**Экономика организаций и отраслевых комплексов**»,

«**Экономика труда**»

«**Финансовый учет и налоговый аудит**»,

«**Управление стоимостью и девелопмент в инвестиционно-строительном
комплексе**»,

«**Международный финансовый и управленческий учет**».

Тематическое содержание

Макроэкономика

Основы современной макроэкономической теории, раскрытие роли макроэкономического моделирования в экономическом анализе и прогнозировании, изучение актуальных направлений макроэкономических исследований, развитие практических навыков анализа макроэкономической ситуации с позиций экономической теории.

Микроэкономика

Основные проблемы экономики и креативные навыки в выборе их решений, анализ процессов принятия экономических решений в отношении распределения и использования ограниченных ресурсов для достижения поставленных целей, основные принципы и методы микроэкономического анализа, его практическое применение, особенности функционирования рыночной системы экономики, служащей объектом микроэкономического анализа, ключевые аспекты экономической политики государства, оценка их последствий с позиций микроэкономики, моделирование экономических процессов на микроуровне, выявление проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, способы их решения и оценка ожидаемых результатов.

Методы исследований в экономике

Классификация теоретических методов исследования экономических процессов и возможности применения ее в транспортных компаниях; основные возможности моделирования при исследовании экономических процессов, в частности при разработке мероприятий по повышению эффективности деятельности отраслевых компаний, основы моделирования экономических процессов при управлении финансами транспортных компаний, возможности компьютерного моделирования производственных функций.

Управление финансами на транспорте

Основные социально-экономические показатели деятельности предприятия, региона и экономики в целом, принципы и методы прогнозирования, управление финансами на железнодорожном транспорте, методы анализа и использования информации для экономических расчетов, анализ и интерпретация финансовой, бухгалтерской и иной информации, содержащейся в отчетности предприятий различных форм собственности и организационно – правовых форм.

Управление инвестиционными проектами

Ключевые теоретические и практические знания по вопросам инвестирования средств, выбора инвестиционных проектов, определения оптимального состава источников финансирования, экономическая оценка инвестиционных проектов, оценка рисков инвестиционных проектов.

Бюджетирование в финансовой деятельности

Процессы, обеспечивающие принятие решений с целью обеспечения финансовой устойчивости хозяйствующих субъектов, достаточности финансовых ресурсов в соответствии с прогнозами социально-экономического развития и бизнес-планами, а также с учетом рыночной конъюнктуры и тенденций развития. Планирование и контроль финансовой деятельности, роль и место бюджетирования в системе финансового планирования, преимущества и недостатки применения различных приемов бюджетирования при решении конкретных задач финансового управления, техника составления финансового плана организации, а также основные приемы применения сценарного подхода в финансовом планировании при формировании прогноза финансового результата и будущего финансового состояния хозяйствующих субъектов.

Оценка бизнеса

Оценка стоимости предприятия (бизнеса) на определённую дату (или на некоторый определённый период) и её обоснование, оценка стоимости предприятия (бизнеса), выявление цели оценки, определяющей набор концептуальных характеристик оцениваемого объекта, нахождение способов денежной оценки всех выявленных обстоятельств, выявление совокупности рыночных факторов, таких как, рыночная конъюнктура, уровень и модель конкуренции, экономическая среда проявления рисков, цены поставщиков и потребителей, текущая ситуация в экономике в целом.

Управление экономическими рисками

Виды экономических рисков, основные методы оценки и анализа экономических рисков, поиск, сбор и анализ необходимой информации в области управления экономическими рисками, основные положения теории по управлению экономическими рисками.

Финансовый менеджмент

Система современных методов финансового управления и финансового инжиниринга, логическая цепочка принятия стратегических и тактических управленческих решений в сфере финансовой деятельности и финансового инжиниринга, современные финансовые инструменты и технологии финансового управления, финансовые идеологии хозяйствования, адекватной рыночной экономике, основы организации и функционирования финансовой системы страны в целом и отдельных её сфер, принципы организации и содержание финансовой работы хозяйствующих субъектов, методы и приемы управления активами и пассивами, в том числе, приемы антикризисного управления, процедура принятия управленческих решений.

Рынок ценных бумаг

Основные понятия фондового рынка, его участников и инструментов, свойства базовых и производных инструментов, правил эмиссии, принципов функционирования биржи и видов биржевой деятельности, расчет доходности и

рисков ценных бумаг и операций с ними, а также понимание основных рыночных показателей и индексов, принципов принятия решений, оценка и оптимизация портфеля ценных бумаг, мониторинг портфеля, принципы организации биржевой торговли.

Рекомендуемая литература:

Основная литература:

1. Макроэкономика. Продвинутый курс в 2Ч. Г.П. Розанова Н.М - М., Юрайт, 2020.
2. Микроэкономика. Продвинутый курс. Учебник и практикум. Маховикова Г. А., Переверзева С. В. - М. Юрайт, 2019.
3. Методология научных исследований: учебник. Горелов Н.А - М.: Юрайт 2019.
4. Управление качеством продукции на железнодорожном транспорте. Учебное пособие. Соколов Ю.И., И.М. Лавров, Е.А. Иванова, З.П. Межох, О.А. Аверьянова, И.М. Ишханян М.: МИИТ, 2020.
5. Управление финансовыми рисками в системе экономической безопасности: учебник и практикум для академического бакалавриата Н. А. Пименов. — 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2022.
6. Финансы организаций железнодорожного транспорта: учеб. пособие / под редакцией Ю.И. Соколова, Н.И. Шиповской и Л.В. Петровой. Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020.
7. Аскинадзи, В. М. Инвестиции: учебник для вузов / В. М. Аскинадзи, В. Ф. Максимова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021.
8. Хруцкий, В. Е. Внутрифирменное бюджетирование. Теория и практика: учебник для вузов / В. Е. Хруцкий, Р. В. Хруцкий. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021.
9. Оценка стоимости бизнеса: Учебник и практикум для вузов. Спиридонова Е. А. - М., Юрайт, 2020.
10. Управление финансовыми рисками: учебник и практикум для вузов / И. П. Хоминич [и др.]; под редакцией И. П. Хоминич. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022.
11. Риск-менеджмент: учебник / В. Н. Вяткин, В. А. Гамза, Ф. В. Маевский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022
12. Финансовый менеджмент: учебник для академического бакалавриата / Г. Б. Поляк [и др.]; ответственный редактор Г. Б. Поляк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022.
13. Рынок ценных бумаг: учебник для вузов / Н. И. Берзон [и др.]; под общей редакцией Н. И. Берзона. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020.
14. Гусева, И. А. Финансовые рынки и институты: учебник и практикум для вузов / И. А. Гусева. — Москва: издательство Юрайт, 2022.

Дополнительная литература:

1. Макроэкономика. Продвинутый курс. Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. Корнейчук Б.В. - М., Юрайт, 2019.
2. Микроэкономика. Руководство для будущих профессионалов в 2-х томах. Розанова Н.М. – М., Юрайт, 2019.
3. Методы исследований в экономике: учебное пособие для магистрантов по направлению «Экономика». Галабурда В.Г., Подсорин В.А. - М.: МИИТ, 2015.
4. Корпоративные финансы: учебник и практикум для академического бакалавриата О.В. Борисова, Н.И. Малых и др. - Москва, Издательство Юрайт, 2017.
5. Касьяненко, Т. Г. Экономическая оценка инвестиций: учебник и практикум / Т. Г. Касьяненко, Г. А. Маховикова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019.
6. Хруцкий, В. Е. Внутрифирменное бюджетирование. Семь практических шагов: учебное пособие для вузов / В. Е. Хруцкий, Р. В. Хруцкий. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021.
7. Оценка стоимости активов и бизнеса: учебник для вузов. Федотова М.А., Бусов В.И., Землянский О.А. - М.: Юрайт, 2020.
8. Финансовый менеджмент. Т.В. Погодина - М.: Юрайт, 2020

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

**Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:**

38.04.02 Менеджмент
направленности (профили):
«Управление бизнесом»,
«Организационный дизайн»

Москва – 2025

Тематическое содержание

Тема 1. Сущность и содержание менеджмента

Различные подходы к определению понятия «менеджмент». «Менеджмент» и «управление»: соотношение понятий.

Менеджмент как наука, искусство, вид деятельности. Менеджмент как целенаправленное воздействие. Менеджмент как процесс реализации функций. Менеджмент как процесс подготовки, принятия и реализации управленческих решений. Менеджмент, информационный процесс и работа с людьми.

Уровни менеджмента.

Типология менеджмента.

Тема 2. Эволюция управленческой мысли, этапы, научные школы.

Предпосылки возникновения науки менеджмента.

Основные направления развития управленческой мысли. Зарубежные школы управления: научного управления, классическая административная, человеческих отношений, социальных систем и др.

Сущность и содержание системного подхода, организация как открытая система. Ситуационный подход в менеджменте. Теория Z. Организационная культура как мощный рычаг менеджмента. Маркетинг как концепция управления.

Развитие науки управления в нашей стране.

Особенности развития теории и практики менеджмента в различных странах. Американская и японская модели: их основные характеристики, сопоставительный анализ моделей.

Проблемы и тенденции развития менеджмента в XXI веке. Новые концептуальные подходы к менеджменту в XXI веке.

Тема 3. Принципы менеджмента

«Принципы менеджмента». Природа принципов менеджмента и их значение в теории и практике. Различные подходы к определению состава принципов менеджмента. Состав и содержание основных принципов менеджмента. Сущность принципов, сформулированных различными научными школами и направлениями. Вклад Ф.У.Тейлора, А.Файоля, Г.Форда, Г.Эмерсона, Э.Мэйо, П.Друкера, Ли Якокки и других теоретиков и практиков менеджмента в разработку принципов менеджмента.

Состав и содержание основных принципов менеджмента современной организации.

Развитие принципов менеджмента организации.

Тема 4. Организация как объект менеджмента

Понятие о системах и их свойствах. Особенности социально – экономических систем.

Организация как целостная открытая социально – экономическая система. Характерные черты организации. Роль организации в обществе.

Создание, функционирование и развитие организации как объекта

менеджмента. Жизненный цикл организации.

Управляющая и управляемая системы в организации.

Принципы построения организации как социально – экономической системы: принцип системности, принцип обратной связи, принцип иерархичности, принцип необходимого разнообразия.

Внутренняя среда организации: понятие, факторы, основные характеристики, их взаимосвязь и взаимозависимость.

Внешняя среда организации. Ее значение в деятельности организации. Характеристика внешней среды. Основные факторы внешней среды и их взаимовлияние. Среда прямого и косвенного воздействия.

Связь между внешней и внутренней средой организации.

Классификация организаций. Виды и характеристики организаций, осуществляющих производственно – хозяйственную и инновационную деятельность. Интеграция организаций: понятие, виды.

Правовая регламентация различных видов хозяйственных организаций в соответствии с российским законодательством.

Виртуальная организация – принципиально новый тип организации.

Тема 5. Цели менеджмента

Понятия: «цель», «целеполагание». Значение целеполагания. Миссия, цели, ценности организации. Значение миссии организации. Требования, предъявляемые к миссии. Цели организации, цели менеджмента, цели менеджеров, их соотношение, взаимосвязь, взаимовлияние. Цель как интегрирующий фактор в менеджменте. Соотношение целей и средств в процессе менеджмента.

Требования к целям. Классификация целей менеджмента. Методологические основы определения целей менеджмента (моделирование целей менеджмента). Метод структуризации целей, «дерево целей».

Управление по целям и результатам: понятие и характеристика систем управления по целям и результатам.

Тема 6. Функции менеджмента

Понятие «функций менеджмента» и природа функций менеджмента. Их роль и место в теории и практике.

Классификация функций менеджмента. Общие функции, менеджмента: планирование, организация, координация, учет, контроль, анализ, мотивация.

Их особенности, состав и содержание. Интегрирующая роль общих функций менеджмента.

Конкретные функции менеджмента. Взаимосвязь общих и конкретных функций.

Соотношение функций на различных уровнях системы менеджмента организации. Централизация и концентрация функций управления.

Изменение состава и содержания функций менеджмента с развитием внутренней и внешней среды.

Тема 7. Мотивация как функция менеджмента

Потребности и интересы как основа мотивации.

Понятие и роль мотивации в менеджменте. Классификация мотивов. Содержательные и процессуальные теории мотивации: пирамида А. Маслоу, теория Д. МакКлелланда, двухфакторная теория мотивации Ф. Герцберга, теория «Х» и «У» Д. МакГрегора, теория ожиданий В. Врума, теория справедливости, комплексная модель мотивации Портера-Лоулера. Их характеристика. Современные модели мотивации. Модель поколений.

Особенности применения теорий мотивации в практике российского менеджмента. Формы мотивации в российских организациях.

Тема 8. Стратегический менеджмент как концепция управления

Причины возникновения и сущность концепции стратегического менеджмента.

Стратегия и тактика менеджмента: понятие, соотношение и соответствие. Разработка стратегии и ее согласование с возможностью тактических решений.

Определение миссий и целей организации.

Стратегический анализ: анализ внешней среды, анализ внутренней среды.

Стратегический анализ. Модель «пяти сил» М. Портера. SWOT – анализ.

Разработка стратегических альтернатив.

Разновидности стратегии в менеджменте организации. Формирование портфеля стратегий. Основные факторы, определяющие выбор стратегических альтернатив.

Реализация стратегии. Стратегический контроль.

Оценка реализации стратегии.

Понятие «процесс менеджмента». Операции процесса менеджмента. Содержание процесса менеджмента. Взаимосвязь и взаимодействие этапов менеджмента: цель, ситуация, проблема, решение.

Взаимосвязь стратегии и структуры управления.

Тема 9. Организационные структуры управления

Понятие «организационная структура управления». Основные элементы организационной структуры управления: звенья, ступени и связи. Требования, предъявляемые к организационной структуре управления.

Централизация и децентрализация управления. Сущность делегирования полномочий и ответственности.

Генезис структур управления. Основные виды организационных структур управления, их характеристика и условия применения. Жесткие и гибкие организационные структуры управления, иерархические и органические организационные структуры управления. Формальные и неформальные организационные структуры управления.

Факторы, влияющие на формирование и развитие организационных структур управления.

Анализ организационной структуры управления: цели, задачи и направления анализа.

Проектирование организационной структуры управления: порядок и методы

проектирования, показатели, используемые при проектировании, основные критерии формирования структурных подразделений в организационной структуре управления.

Направления совершенствования организационных структур управления хозяйственных организаций.

Тема 10. Маркетинг и маркетинговые коммуникации в менеджменте организации

Понятие, цели, принципы и функции маркетинга организации. Роль маркетинга в управлении современной организацией. Организация маркетинговой деятельности.

Понятие «коммуникация». Понятие средств массовой информации. Представление о коммуникации как о процессе. Структура процесса коммуникации. Коммуникатор, содержание, аудитория как составные части коммуникативной цепи. Влияние каждого звена на эффективность коммуникации.

Понятие «рекламы», понятие «связей с общественностью»: понятие, функции, цели и виды. Целевые аудитории в рекламе и связях с общественностью. Стратегия и тактика использования СМИ в связях с общественностью.

Понятие интегрированных маркетинговых коммуникаций. Современная трансформация маркетинга.

Понятие «брендинга». Процесс создания бренда и фирменного стиля компании. Понятие ценности бренда.

Тема 11. Решения в процессе менеджмента

Понятие «управленческое решение». Сущность и особенности управленческих решений. Их роль и место в процессе менеджмента. Классификация управленческих решений.

Требования к управленческому решению.

Методология разработки, принятия и реализации управленческих решений.

Схема разработки, принятия и реализации управленческих решений.

Факторы, определяющие эффективность и качество управленческих решений. Групповые формы разработки и принятия управленческих решений.

Организация разработки, принятия и реализации управленческих решений.

Тема 12. Понятие и классификация методов менеджмента

12.1. Методы исследования проблем менеджмента

Понятие «метод менеджмента». Значение методов менеджмента в процессе управления. Взаимосвязь методов менеджмента с целями, функциями, законами и принципами менеджмента.

Подходы к классификации методов менеджмента. Классификация методов менеджмента на общенаучные и специфические. Роль общенаучных и специфических методов менеджмента в науке, практике и искусстве менеджмента.

Общенаучные методы менеджмента и их использование для исследования и решения проблем менеджмента. Диалектический и конкретно-исторический подходы. Системный и комплексный подходы, их соотношение и взаимосвязь.

12.2. Методы управленческого воздействия

Потребности, методы, мотивы как основа управленческого воздействия.

Классификация методов управленческого воздействия.

Понятие, особенности и роль экономических методов в менеджменте организации. Характеристика экономических методов управленческого воздействия. Их развитие в современных условиях.

Организационно-распорядительные методы управленческого воздействия: понятие, особенности, состав и характеристика. Роль организационно-распорядительных методов в системе методов управленческого воздействия.

Социально-психологические методы управленческого воздействия: понятие, роль, особенности, состав, характеристика.

Комплексное использование системы методов управленческого воздействия.

Тема 13. Управленческий труд и его специфика, Разделение и кооперация управленческого труда.

Предпосылки возникновения и обособления управленческого труда. Природа, характер, содержание и особенности управленческого труда. Затраты на обеспечение эффективного управленческого труда.

Сущность и роль разделения и кооперации управленческого труда в процессе менеджмента. Виды разделения и кооперации управленческого труда, их характеристика. Взаимосвязь и зависимость различных видов разделения и кооперации управленческого труда.

Тенденции развития разделения и кооперации управленческого труда.

Тема 14. Управленческий персонал в процессе менеджмента

Человеческий потенциал менеджмента: понятие, сущность и роль в менеджменте.

Понятия: «управленческий персонал», «кадры управления», «управленческие работники», «работники аппарата управления», «управляющие», «менеджеры».

Роль управленческого персонала в менеджменте организации. Превращение управленческого персонала в человеческий капитал. Качество управленческого персонала. Подходы к классификации управленческого персонала.

Характер, содержание и особенности труда различных категорий управленческого персонала. Требования, предъявляемые к управленческому персоналу.

Условия и показатели результативной деятельности управленческого персонала.

Структура и численность работников аппарата управления и тенденции их изменения.

Тема 15. Менеджер – профессиональный управляющий и центральная фигура в системе менеджмента организации.

Менеджер как профессиональный управляющий. Менеджер как должность. Менеджмент и руководство: соотношение понятий. Руководитель, менеджер,

предприниматель, бизнесмен: общее и особенное в их действии. Требования, предъявляемые к менеджерам.

Характер и содержание труда менеджера. Цели и задачи менеджера. Функции и роли менеджера в процессе менеджмента.

Полномочия менеджеров различных уровней управления. Функциональное содержание полномочий. Делегирование полномочий и ответственности. Факторы распределения полномочий.

Менеджер и его команда. Проблемы формирования и функционирования управленческой команды.

Личность менеджера в эффективном менеджменте. Ролевой статус менеджера. Имидж современного менеджера: основные черты, присущие менеджеру XXI века.

Тема 16. Лидерство и стиль в менеджменте

Понятие «лидерство». Природа лидерства. Лидер: его качества и функции. Лидерство и менеджмент. Менеджер и лидер. Формальное и неформальное лидерство.

Эволюция теории лидерства. Современные теории лидерства и их характеристика. Роль лидерства в повышении эффективности менеджмента.

Проявление лидерства в стиле менеджмента.

Стиль менеджмента: понятие и сущность. Типология стилей менеджмента. Континуум стилей руководства. Факторы, влияющие на стиль менеджмента.

Стиль работы и стиль руководства менеджера.

Параметры оценки стиля менеджмента. Основные типы стилей менеджмента и их характеристика. Тенденции развития стиля менеджмента.

Тема 17. Групповая динамика

Понятие и природа групп. Причины создания групп.

Виды групп и их характеристика.

Основные и ситуационные характеристики групп. Групповая сплоченность. Факторы, влияющие на групповую сплоченность.

Ролевое взаимодействие в рабочей группе. Групповые процессы. Лидерство в группе.

Формальные и неформальные группы: понятие, характеристика, взаимодействие.

Потенциальные преимущества и недостатки групповой работы. Групповое единомыслие: понятие, симптомы.

Взаимодействие человека и группы.

Команды в современных организациях. Модель развития команды Дж. Катценбаха и Д. Смита. Управленческая команда и ее роль в процессе менеджмента. Условия и факторы эффективности групповой работы.

Тема 18. Организационная культура

Понятие «организационная культура». Роль организационной культуры в повышении эффективности деятельности организации.

Содержание организационной культуры. Основные характеристики,

параметры, функции и элементы организационной культуры. Типология организационной культуры. Сильная и слабая организационная культура. Факторы определяющие организационную культуру. Руководитель и организационная культура.

Управление формированием, поддержанием и изменением организационной культуры: возможность и необходимость, процесс управления и его особенности, принципы и методы управления.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Одинцов, А. А. Основы менеджмента: учебное пособие для вузов / А.А. Одинцов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 241 с.
2. Иванова, И.А. Менеджмент: учебник и практикум для вузов / И.А. Иванова, А.М. Сергеев. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 327 с.
3. Мескон М.Х., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента. — М.: Диалектика-Вильямс, 2020.— 672 с.
4. Бусов, В.И. Управленческие решения: учебник для вузов / В.И. Бусов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 254 с.
5. Организационная культура: учебник и практикум для вузов / В.Г. Смирнова [и др.] ; под редакцией В.Г. Смирновой. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 306 с.
6. Кибанов А.Я. Управление персоналом Организации: учебник / А.Я. Кибанов, И.А. Баткаева, Л.В. Ивановская. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 695 с.
7. Организационное поведение: учебник и практикум для вузов / С. А. Барков [и др.] ; под редакцией С. А. Баркова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 453 с.
8. Спивак, В. А. Лидерство: учебник для вузов / В. А. Спивак. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 397 с.
9. Практический курс менеджмента : учебник для вузов / Ю. В. Кузнецов [и др.] ; под редакцией Ю. В. Кузнецова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 254 с.
10. Титов, В.Н. Теория и история менеджмента: учебник и практикум для вузов / В.Н. Титов, Г.Н. Суханова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 487 с.
11. Маркетинг-менеджмент: учебник и практикум для вузов / И. В. Липсиц [и др.] ; под редакцией И. В. Липсица, О. К. Ойнер. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 379 с.
12. Маркетинг: учебник и практикум для вузов / Т.А. Лукичёва [и др.] ; под редакцией Т.А. Лукичёвой, Н.Н. Молчанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 386 с.
13. Голубкова, Е. Н. Интегрированные маркетинговые коммуникации : учебник и практикум для вузов / Е. Н. Голубкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 363 с.

14. Синяева, И. М. Реклама и связи с общественностью : учебник для вузов / И. М. Синяева, О. Н. Жильцова, Д. А. Жильцов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 552 с.

Дополнительная литература:

1. Теория менеджмента : учебник для бакалавров / Л. С. Леонтьева [и др.] ; под редакцией Л. С. Леонтьевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 287 с.

2. Гераманис О. Групповая динамика и самоорганизация / Издательство "ФЛИНТА", 2021. — 324 с.

3. Дафт Р. Менеджмент: Пер. с англ. — Спб.: Питер, 2015. - 656 с.

4. Одегов, Ю. Г. Управление персоналом : учебник и практикум для вузов / Ю. Г. Одегов, Г. Г. Руденко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 467 с.

5. Питер Ф. Друкер, Джозеф А. Макьярелло. Менеджмент. — М.: Вильямс, 2010.

6. Томсон А.А., Стрикленд Дж. Стратегический менеджмент: Пер. с англ.: Вильямс, 2005.

7. Шейн Э.Х. Организационная культура и лидерство. Пер. с англ. — СПб.: Питер, 2002.

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
38.04.03 Управление персоналом
направленность (профиль):
«Стратегическое управление персоналом»

Москва – 2025

Тематическое содержание

Тема 1. Документационное обеспечение работы с персоналом.

Ведение организационной и распорядительной документации по персоналу. Ведение документации по учету и движению кадров. Порядок оформления, ведения и хранения документов по персоналу. Порядок учета движения кадров и составления установленной отчетности. Основы документооборота и документационного обеспечения. Порядок расчета стажа, льгот, компенсаций, оформления пенсий работникам. Трудовое законодательство и иные акты, содержащие нормы трудового права. Основы архивного законодательства и нормативные правовые акты Российской Федерации, в части ведения документации по персоналу. Законодательство Российской Федерации о персональных данных. Оптимизация рабочих процессов с помощью электронного документооборота.

Тема 2. Обеспечение организации персоналом.

Порядок определения перспективной и текущей потребности в кадрах. Сбор информации о потребностях организации в персонале. Методы определения потребностей в персонале. Источники обеспечения организации кадрами. Общие тенденции на рынке труда. Технологии и методики поиска, привлечения, подбора и отбора персонала. Документооборот по обеспечению персоналом. Способы развитие бренда работодателя.

Тема 3. Оценка и аттестация персонала.

Организация и проведение оценки персонала. Понятие, значение оценки персонала. Предмет оценки персонала. Технологии и методы определения профессиональных знаний, умений и компетенций. Технологии и методы оценки личностных качеств и характеристик. Организация и проведение аттестации персонала. Порядок и технология проведения аттестации. Документооборот при проведении оценки и аттестации персонала.

Тема 4. Обучение и развитие персонала.

Основы законодательства об образовании Российской Федерации. Методы, инструменты исследования потребности в обучении персонала. Методология обучения персонала. Порядок разработки планов подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров, учебных планов и программ. Порядок ведения учета и отчетности по подготовке и повышению квалификации персонала. Организация обучения персонала. Основные направления обучения персонала. Методы обучения. Оценка эффективности обучения.

Понятие и основные направления развития персонала. Основы профессиональной ориентации. Система, способы, методы, инструменты построения профессиональной карьеры. Процесс управления карьерой. Методы планирования карьеры. Кадровый резерв. Формирование кадрового резерва. Развитие кадрового резерва. Показатели эффективности работы с кадровым резервом.

Организация адаптации и стажировки работников. Определение процесса

адаптации, типы, аспекты. Разработка (оптимизация) программ адаптации персонала, проблемы, решаемые системой адаптации. Методы адаптации и стажировок. Роль наставника в адаптации персонала. Инструменты наставничества.

Тема 5. Организация труда.

Основы организации труда: классификация трудовых процессов, разделение и кооперация труда, организация управленческого труда, организация и обслуживание рабочих мест, условия труда, дисциплина труда, нормирование труда. Методы учета и анализа показателей по труду. Методы определения, оценки и сравнения производственной интенсивности и напряженности труда. Методы нормирования труда. Межотраслевые и отраслевые нормативы трудовых затрат. Современные формы, системы учета производительности труда персонала. Цифровизация процессов управления персоналом.

Тема 6. Оплата труда и стимулирование персонала.

Виды систем оплаты труда. Заработная плата. Дополнительные виды оплаты труда. Тарифные ставки и должностные оклады. Виды стимулирующих выплат. Доплаты, установленные законодательством. ФОТ. Современные виды премирования труда. Формы и системы заработной платы, порядок составления бюджетов.

Порядок тарификации работ и рабочих, установления должностных окладов, доплат, надбавок и коэффициентов к заработной плате, расчета стимулирующих выплат. Тарифно-квалификационные справочники работ и профессий рабочих и квалификационные характеристики должностей служащих. Методы учета и анализа показателей по труду и заработной плате.

Системы, методы и формы материального и нематериального стимулирования труда персонала.

Тема 7. Разработка и реализация корпоративной социальной политики.

Разработка корпоративной социальной политики. Порядок и методы разработки планов и программ социального развития организации. Методы оценки состояния социальной сферы и здоровьесбережения персонала организации. Основные подходы и методы управления разнообразием.

Реализация корпоративной социальной политики. Вопросы управления социальным развитием организации. Методы проведения социологических исследований, изучения общественного мнения. Методы анализа выполнения корпоративных социальных программ и определения их экономической эффективности.

Тема 8. Развитие корпоративной культуры и внутрикорпоративные коммуникации.

Основные каналы внутрикорпоративных коммуникаций. Методы информирования персонала. Принципы и методы деловой коммуникации. Методы управления групповой динамикой. Составляющие элементы корпоративной культуры. Инструменты развития корпоративной культуры. Стратегии решения

конфликтов. Функции руководителя при формировании корпоративной культуры.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Исаева, О. М. Управление человеческими ресурсами : учебник и практикум для вузов / О. М. Исаева, Е. А. Припорова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 178 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14873-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/484241> (дата обращения: 23.01.2025).

2. Константинова, Д. С. Основы организации труда : учебное пособие для вузов / Д. С. Константинова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15207-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/544608> (дата обращения: 24.01.2025).

3. Маслова, В. М. Управление персоналом : учебник и практикум для вузов / В. М. Маслова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 431 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09984-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/468476> (дата обращения: 23.01.2025).

4. Мизинцева, М. Ф. Оценка персонала : учебник и практикум для вузов / М. Ф. Мизинцева, А. Р. Сардарян. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 378 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00729-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/469034> (дата обращения: 23.01.2025).

5. Моргунов, Е. Б. Управление персоналом: исследование, оценка, обучение : учебник для вузов / Е. Б. Моргунов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 424 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6202-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/468572> (дата обращения: 23.01.2025).

6. Мотивация и стимулирование трудовой деятельности : учебник и практикум для вузов / Е. А. Родионова, В. И. Доминьяк, Г. Жушман, М. А. Экземпляров ; под редакцией Е. А. Родионовой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 279 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01566-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/450765> (дата обращения: 23.01.2025).

7. Мотивация и стимулирование трудовой деятельности : учебник и практикум для вузов / Е. А. Родионова, В. И. Доминьяк, Г. Жушман, М. А. Экземпляров ; под редакцией Е. А. Родионовой. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 279 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01566-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/560747> (дата обращения: 24.01.2025).

8. Одегов, Ю. Г. Управление персоналом : учебник и практикум для вузов / Ю. Г. Одегов, Г. Г. Руденко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 467 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8710-2. —

Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/468565> (дата обращения: 23.01.2025).

9. Пугачев, В. П. Управление персоналом организации : учебник и практикум для вузов / В. П. Пугачев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 402 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08905-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/473945> (дата обращения: 23.01.2025).

10. Управление персоналом в социальной работе : учебник для вузов / Т. В. Бюндюгова [и др.]; под редакцией М. В. Воронцовой. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 378 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13772-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/567657> (дата обращения: 24.01.2025).

11. Управление персоналом : учебник и практикум для вузов / А. А. Литвинюк [и др.]; под редакцией А. А. Литвинюка. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 461 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14697-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/484938> (дата обращения: 23.01.2025).

12. Шапиро С.А. Основы трудовой мотивации: учебное пособие / С.А. Шапиро. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : КНОРУС, 2022. — 268 с. — (Бакалавриат).

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
направлению подготовки магистратуры:
38.04.05 Бизнес-информатика
направленность (магистерская программа):
«Информационные системы в бизнесе»

Москва – 2025

Тематическое содержание

Тема 1. Компьютерные сети

Классификация и архитектура вычислительных сетей. Техническое, информационное и программное обеспечение сетей, структура и организация функционирования сетей.

Разновидности компьютерных сетей по технологии передачи между узлами, масштабу сети, топологии; их преимущества и недостатки. Понятие коммутации. Выделенные и коммутируемые каналы. Эталонная модель ISO/OSI: причины появления, функции уровней. Определение канала передачи информации; основные характеристики каналов связи. Основные принципы организации цифровых каналов передачи данных. Проводные и кабельные линии связи. Виды и категории витых пар. Волоконно-оптические кабели. Мобильная связь. Задачи маршрутизации. Прикладные протоколы TCP/IP. Протокол HTTP, языки HTML и XML. Системы пакетной обработки данных, глобальные сети, локальные сети. Распределенные вычислительные системы: компьютерные сети, мультимикропроцессорные компьютеры, кластеры (многомашинные комплексы). Сети классификация и характеристики, межсетевые протоколы. Эталонная модель взаимодействия открытых систем ISO/OSI, протоколы передачи данных; структура и типы IP-адресов, доменная адресация в Internet, семейство протоколов TCP/IP, протокол IP, транспортные протоколы. Коммутация и маршрутизация телекоммуникационных систем, цифровые сети связи.

Тема 2. Управление жизненным циклом информационной системы

Основные компоненты технологии проектирования информационной системы. Состав и структура информационной системы. Обеспечивающие подсистемы информационных систем. Понятие жизненного цикла информационной системы. Стадии жизненного цикла информационной системы. Процессы жизненного цикла информационной системы. Модели жизненного цикла информационной системы. Основные элементы пользовательского интерфейса. Классификация структурных методологий. SADT - технология структурного анализа и проектирования. Диаграммы потоков данных. Системы автоматизации проектирования ИС. Функционально-ориентированный и объектно-ориентированный подходы. Содержание RAD-технологии прототипного создания приложений. Методология совместного доступа к базам и программам в сложных информационных системах.

Тема 3. Моделирование и анализ бизнес-процессов

Функциональный и предметный подходы к управлению организацией.

Теоретические основы управления производством. Бизнес-процесс и его компоненты. Задание процесса как объекта управления, его основные элементы и окружение. Ресурсное обеспечение на различных уровнях. Основные показатели результативности. Мониторинг бизнес-процесса. Инструментальные средства для моделирования бизнес-процесса. Требования, предъявляемые к инструментальным системам для моделирования бизнеса. Сравнительный анализ инструментальных средств. Методы анализа бизнес-процессов (логический, результатов

имитационного моделирования, ресурсного окружения, рисков процесса, результатов аттестации и аудита). Методы статистической обработки результатов измерений параметров и характеристик процесса.

Тема 4. Архитектура компьютеров и операционные системы

Основы построения и функционирования вычислительных машин: общие принципы построения и архитектура вычислительных машин, информационно-логические основы вычислительных машин, их функциональная и структурная организация. Архитектурные особенности и организация функционирования вычислительных машин различных классов. Определение, назначение, функции операционной системы. Антивирусные программы. Современные российские антивирусные программы. Современные зарубежные антивирусные программы. Классификация операционных систем. Основные задачи, решаемые ОС. Основные типы структур ОС. Технология клиент-сервер и объектно-ориентированный подход. Управление основной и внешней памятью. Виртуальная память. Логическая и физическая организация файлов. Файловая система ОС. Сетевые возможности ОС. Служебные программы. Операционные оболочки. Основные сетевые ОС.

Тема 5. Цифровая экономика

Цифровая экономика. Развитие цифровой экосистемы. Платформы для цифрового взаимодействия. Цифровые технологии. Цифровые модели бизнеса. Нормативное регулирование цифровой среды. Информационная инфраструктура. Информационная безопасность цифровой экономики.

Цифровое государственное управление Кадры (образование) цифровой экономики. Критерии оценки уровня цифровизации экономики.

Тема 6. Базы данных, хранилища данных

Определение базы данных и банка данных. Состав и структура базы данных. Соотношение основных требований и свойств СУБД. Типология базы данных. Абстракция как основа определения предметной области. Иерархическое описание и абстрагирование. Типология свойств объекта программного обеспечения. Типология связей. Особенности отражения свойств объектов. Модель предметной области, модель организации данных, модель управления доступом. Декларативный и процедурный способ отображения объектов и отношений. Внутренняя и внешняя схема. Объектно-ориентированный подход. Соотношение понятий «данные» и «метаданные». Семантические проблемы идентификации объектов в реляционных моделях. Анализ и декомпозиция предметной области. Сущности, атрибуты, связи, сущности-связи. Отношения и мощности отношений. Хранилище данных: концептуальная модель, архитектура. Моделирование хранилищ данных. Подходы к моделированию. Многомерные хранилища данных. MOLAP, ROLAP, HOLAP и др. Работа с измерениями. Модель «Свод данных». Физическая модель хранилища данных. Объекты физической модели данных. Логическая модель хранилища данных. Денормализация. Моделирование темпоральных данных. Повышение производительности запросов. Индексирование. Секционирование. Кластеризация. Стандарт CODASYL. Особенности OLAP-систем в соответствии с тестом FASMI

(Fast of Shared Multidimensional Information). Два основных компонента OLAP-системы: OLAP-сервер и OLAP-клиент. OLAP-технология. OLTP-технология. Модель ANSI/ISO. ETL и ELT. Схемы загрузки ETL и ELT. Извлечение данных. Основные виды проблем в данных, из-за которых они нуждаются в очистке. Аналитические платформы. Получение аналитических отчетов в среде выбранной платформы. Консолидирование данных.

Тема 7. Разработка мобильных приложений

Основные компоненты WWW. Информационные услуги в сети. Техническое, информационное и программное обеспечение сетей, структура и организация функционирования сетей (глобальных, региональных, локальных). Электронная почта в интернет. HTTP и текстовый форматы почтовых сообщений. Облачные технологии. Web почта. Хранение данных в сети. Почтовые клиентские программы. Создание учетных записей и другие установки почты. Работа с адресной книгой. Кодирование сообщений. Электронная подпись. Публикация Web-страниц. Создание Web-документов. Язык HTML. Простые html-редакторы. Подключение и использование сторонних библиотек. Способы подключения сторонних библиотек. Возможности CocoaPods. Формирование Podfile. Создание собственной библиотеки. Хранение данных. Способы организации локального хранения данных. Использование библиотеки FMDB и SQLite. Фреймворк Core Data. Создание модели данных. Обработка результирующих множеств. Форматы обмена данными. Маппинг данных. Форматы обмена данными. Структура XML. Структура JSON. Парсинг XML. Парсинг JSON. Создание объектов по данным в формате XML и JSON. Клиент-серверное взаимодействие. Принципы клиент-серверного взаимодействия в контексте разработки мобильных приложений для ОС iOS. Инструменты организации клиент-серверного взаимодействия.

Тема 8. Методы статистической обработки экономической информации

Элементы комбинаторики. Основные формулы комбинаторики. Случайные события. Операции над случайными событиями. Свойства вероятности. Геометрическая вероятность. Частота появления события. Статистическая вероятность. Условная вероятность. Независимость событий. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Вероятности составных событий. Вероятность появления хотя бы одного события. Полная группа событий. Формулы полной вероятности и Байеса. Повторение испытаний. Схема Бернулли. Теорема Бернулли. Формулы Бернулли и Пуассона. Формулы Муавра-Лапласа. Дискретные случайные величины. Геометрический закон распределения. Биномиальный закон распределения. Закон распределения Пуассона. Непрерывные случайные величины. Функция распределения, плотность распределения. Числовые характеристики непрерывных случайных величин. Равномерный закон распределения. Показательный закон распределения. Нормальный закон распределения. Закон больших чисел. Неравенства Чебышева. Сходимость по вероятности. Законы больших чисел. Центральная предельная теорема. Понятие о функции от случайной величины. Двумерные случайные величины. Двумерные дискретные случайные величины. Двумерные непрерывные случайные величины. Вероятность попадания в область.

Условные вероятности. Марковские цепи с дискретным временем. Матрица переходных вероятностей. Вектор вероятностей состояний. Основные формулы. Эргодичность. Финальные вероятности.

Тема 9. Микроэкономика, макроэкономика

Этапы становления и развития экономической теории. Российская экономическая мысль, ее вклад в мировую экономическую науку. Предмет экономической теории, ее философские и методологические основы. Экономическая категория, экономический закон и закономерность как ступени познания экономических явлений. Производственная функция короткого и длительного периодов. Показатели технической результативности производства. Предельная норма замещения факторов и отдача от масштаба. Функции затрат короткого и длительного периодов. Постоянные и переменные затраты. Кривая средних затрат длительного периода и отдача от масштаба. Функции предложения конкурентной фирмы в коротком и длительном периодах. Кривая предложения фирмы. Излишек производителя. Эластичность предложения по цене. Порядковый подход к анализу полезности и спроса. Равновесие потребителя. Функция индивидуального спроса. Рыночное равновесие. Устойчивость и неустойчивость рыночного равновесия. Равновесие на рынке совершенной конкуренции. Излишек потребителей. Регулирование рынка совершенной конкуренции. Условия максимизации прибыли при совершенной и несовершенной конкуренции. Равновесие предприятия в коротком и длительном периодах на рынке совершенной конкуренции. Модель кругооборота как инструмент анализа системы макроэкономических связей. Анализ экономики с гибкими ценами. Совокупный спрос и совокупное предложение. Равновесие в экономике с гибкими ценами.

Тема 10. Стратегическое, финансовое планирование и бюджетирование

Сущность, методы и виды финансового планирования: сущность финансового планирования; стратегическое, текущее и оперативное планирование; виды финансовых планов и их назначение. Роль стратегического плана в системе финансового планирования: задачи и объекты стратегического планирования, характеристика финансовой стратегии организации и факторы, определяющие ее специфику. Бюджетирование как основной инструмент текущего финансового планирования. Разработка и внедрение системы бюджетирования. Порядок разработки мастер-бюджета: структура мастер-бюджета, система финансовых и операционных бюджетов и особенности их формирования. Планирование денежных потоков. Контроль и анализ исполнения бюджетов. Контроль за деятельностью центров ответственности.

Тема 11. Экономика информационных продуктов и услуг

Концептуальные основы экономики информационных продуктов и услуг: информационный продукт, информационная услуга, информационный рынок, синтаксический, семантический и прагматический ракурс рассмотрения понятия информация в рамках семиотического подхода. Явная и неявная информация. Классификация информационных благ: универсальные, рассеянные и смешанные.

Свойства информационных продуктов и услуг. Информационные блага с точки зрения экономики благосостояния. Состав издержек универсального информационного продукта. Статьи затрат на создание, тиражирование и реализацию информационного продукта. Постоянные и переменные, возвратные и невозвратные издержки. Структура затрат и конкуренция. Дифференциация продукта–альтернатива коммодитизации. Экономика нишевых продуктов. Ценообразование на рынке информационных продуктов. Ценовая дискриминация и её степени. Версии информационных продуктов. Наборы информационных продуктов и услуг. Ценообразование информационных продуктов. Издержки переключения оценка, анализ и управление. Понятия издержек переключения и блокировки пользователей. Жизненный цикл блокировки пользователей. Управление блокировкой со стороны покупателя и продавца. Блокировка пользователей: современные тенденции. Сетевые эффекты на рынках информационных благ. Понятие сети. Основные типы сетей. Особенности конкуренции на сетевых рынках. Основы экономики сетевых рынков. Понятие платформы и особенности экономики платформ. Платформа в динамике: некоторые механизмы развития. Информационный рынок и основные модели бизнеса на нем. Обзор информационного рынка. Продуктовые бизнес-модели информационного рынка. Бесплатные бизнес-модели информационного рынка. Каналы реализации информационных продуктов. Государственное регулирование информационного рынка. Цели государства на информационном рынке. Регулирование информационной безопасности. Фискальное регулирование. Промышленная политика государства на информационном рынке.

Тема 12. Архитектура корпоративных информационных систем

Классификация информационных систем. Информационные системы в области производственного менеджмента, экономики и финансов. Концепция интегрированной системы управления производством. Системы электронного документооборота. Правовые информационные системы. Структура корпоративных информационных систем. Основные функции и задачи. ERP - ИС управления ресурсами предприятия. CRM - ИС управления взаимодействием с клиентами. BI ИС сбора, анализа и представления бизнес информации. ECM - ИС управления информацией и документами на предприятии. HRM - ИС управления персоналом. SCM - ИС управления цепочками поставок.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Трофимов, В.В. Глобальные и локальные сети: учебник для вузов / В.В. Трофимов, М.И. Барабанова, В.И. Кияев. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 162 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-17504-2. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/533206>
2. Зараменских, Е.П. Управление жизненным циклом информационных систем: учебник и практикум для вузов / Е.П. Зараменских. - 2-е изд. - Москва: Издательство

Юрайт, 2023. - 497 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-14023-1. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/511960>

3. Долганова, О.И. Моделирование бизнес-процессов: учебник и практикум для вузов / О.И. Долганова, Е.В. Виноградова, А.М. Лобанова; под редакцией О.И. Долгановой. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 322 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-17914-9. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/533957>

4. Толстобров, А.П. Архитектура ЭВМ: учебное пособие для вузов / А.П. Толстобров. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 162 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-16839-6. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/531870>

5. Гостев, И.М. Операционные системы: учебник и практикум для вузов / И. М. Гостев. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 164 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-04520-8. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/512144>

6. Сергеев, Л.И. Цифровая экономика: учебник для вузов / Л. И. Сергеев, Д.Л. Сергеев, А.Л. Юданова; под редакцией Л.И. Сергеева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 437 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-15797-0. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/509767>

7. Цифровая экономика: учебник / составители Л.А. Каргина, С.Л. Лебедева. - Москва: Прометей, 2020. - 222 с. - ISBN 978-5-907244-78-8.

8. Ю.П. Парфенов/ Постреляционные хранилища данных: учебное пособие для вузов / Ю.П. Парфенов; под научной редакцией Н.В. Папуловской. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 121 с. - ISBN 978-5-534-09837-2. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/492609>

9. Разработка интернет-приложений: учебное пособие для вузов / Е.Г. Сысолетин, С.Д. Ростунцев; под научной редакцией Л.Г. Доросинского. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 90 с. - ISBN 978-5-9916-9975-4. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/495527>

10. Тузовский, А.Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для вузов / А.Ф. Тузовский. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 219 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-16300-1. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/530767>

11. Н.Ш. Кремер / Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для вузов / Н.Ш. Кремер. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 538 с. - ISBN 978-5-534-10004-4. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/495110>

12. Богатырева, М.В. Макро- и микроэкономика: учебник и практикум для вузов / М.В. Богатырева, А.Е. Колмаков, М.А. Колмаков. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 424 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-08904-2. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/516991>

13. Хруцкий, В.Е. Внутрифирменное бюджетирование. Теория и практика: учебник для вузов / В.Е. Хруцкий, Р.В. Хруцкий. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 572 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-12821-5. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/513593>

14. В.И. Фомин. Экономика информационного бизнеса и информационных систем: учебное пособие. - СПб.: Издательство Санкт-Петербургского университета управления и экономики, 2014. - 248 с.; ил. ISBN 978-5-94047-385-5. - Текст: электронный [сайт]. - URL: <https://www.spbume.ru/file/pages/76/fomin.pdf>

15. Астапчук, В.А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании: учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 113 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-08546-4. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/514213>

Дополнительная литература:

1. Замятина, О.М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей: учебное пособие для вузов / О. М. Замятина. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 167 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-16305-6. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/530772>

2. Диденко, Н.И. Жизненный цикл сложных систем в среде бизнес-инжиниринга: учебное пособие для вузов / Н.И. Диденко, Д.Ф. Скрипнюк, И.И. Дементьев. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 210 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-17999-6. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/534117>

3. Каменнова, М.С. Моделирование бизнес-процессов: учебник и практикум для вузов / М.С. Каменнова, В.В. Крохин, И.В. Машков. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 534 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-16695-8. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/531540>

4. Основы цифровой экономики: учебник и практикум для вузов / М.Н. Конягина [и др.]; ответственный редактор М.Н. Конягина. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 235 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-13476-6. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/519464>

5. С.А. Нестеров / Базы данных: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С.А. Нестеров. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 230 с. - ISBN 978-5-534-11629-8. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/495981>

6. Полуэктова, Н.Р. Разработка веб-приложений: учебное пособие для вузов / Н.Р. Полуэктова. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 204 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-13715-6. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/519714>

7. В.Е. Гмурман /Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для вузов / В.Е. Гмурман. - 12-е изд. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 479 с. - ISBN 978-5-534-00211-9. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/488573>

8. Бойцова, Е.Ю. Микроэкономика и макроэкономика: актуальные проблемы: учебник и практикум для вузов / Е.Ю. Бойцова, Н.К. Вошикова. - 2-е изд. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 299 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-15458-0. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/517944>

9. Хруцкий, В.Е. Внутрифирменное бюджетирование. Семь практических шагов: практическое пособие / В.Е. Хруцкий, Р.В. Хруцкий. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 205 с. - (Профессиональная практика). - ISBN 978-5-534-08533-4. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/513907>

10. Под редакцией Н.П. Иващенко. Экономика инноваций: Учебное пособие. - М.: Экономический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, 2016. ISBN 978-5-906783-32-5. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://istina.msu.ru/media/publications/book/d7d/1fb/27544149/13_Ekonomika_innovatsij_ITOG.pdf

**ПЕРЕДОВАЯ
ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА «АКАДЕМИЯ
ВСМ»**

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 год приема
по направлению подготовки магистратуры:
09.04.03 Прикладная информатика
направленность (магистерская программа):
«IT-инженер ВСМ»

Тематическое содержание

Базы данных

Нормализация баз данных. Моделирование данных с использованием ER-диаграмм. Язык SQL. Основы NoSQL баз данных. Производительность запросов в СУБД. Набор требований ACID.

Технологии разработки и архитектура ПО

Жизненный цикл ПО. Этапы разработки ПО. Архитектурные стили и паттерны ПО. Микросервисная архитектура. Способы взаимодействия сервисов. Унифицированный язык моделирования UML, виды диаграмм. Масштабируемость. Архитектура облачных приложений (SaaS, PaaS, IaaS). Антипаттерны в архитектура ПО. Модель C4.

Управление IT-услугами

Понятие ITIL. Понятие ITSM. Ключевые концепции управления услугами. Сервисные отношения, затраты и риски. Система ценности услуг.

Python

Глобальная блокировка интерпретатора (GIL) и многопоточное программирование. Работа с многопоточностью и конкурентностью. Магические методы и метапрограммирование. Классы и экземпляры. Асинхронное программирование в Python. Дескрипторы и свойства объектов. PEP8.

Машинное обучение и MLOps

Теоретические основы машинного обучения. Глубокие нейронные сети и оптимизация. Интерпретируемость моделей машинного обучения. Автоматизация ML и AutoML. ML-инженерия и архитектура MLOps. Версионирование данных и моделей. Развёртывание и квантование моделей. Безопасность и этика машинного обучения. Мониторинг и поддержка ML-моделей. Компьютерное зрение. Отличия TensorFlow и PyTorch. Архитектура трансформеров.

Система контроля версий, контейнеризация и UNIX-системы

Командная оболочка и скрипты. Сетевые возможности UNIX. Безопасность UNIX-систем. Процессы, потоки и память в UNIX-системах. Виртуализация и контейнеризация. Работа с ветками и историями изменений. Git Hooks и автоматизация. Рефакторинг истории коммитов и восстановление данных. Docker Networking и взаимодействие контейнеров. Docker и Kubernetes. CI/CD.

Интернет вещей, методология моделирования и цифровые двойники.

Концепция цифровых двойников и их архитектура. Модель OSI. Технологические стек IoT. Уязвимости IoT-устройств. Концепция Industrial Metaverse. Этапы математического моделирования.

Стратегия цифровой трансформации транспортной отрасли Российской Федерации.

Цифровизация транспортной отрасли и ключевые аспекты стратегии. Развитие интеллектуальных транспортных систем (ITS) в России. Перспективы и вызовы цифровой трансформации транспортной отрасли России в условиях глобальных изменений.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Осипов, Д. Л. Технологии проектирования баз данных / Д. Л. Осипов. – Москва: ДМК Пресс, 2019. – 498 с. – ISBN 978-5-97060-737-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/131692> (дата обращения: 30.01.2025).
2. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Т. М. Зубкова. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 324 с. – ISBN 978-5-8114-3842-6. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/206882> (дата обращения: 30.01.2025).
3. Завьялов, А. В. Диаграммы UML для анализа и проектирования информационных систем: учебно-методическое пособие / А. В. Завьялов. – Москва: РТУ МИРЭА, 2021. – 65 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/218630> (дата обращения: 30.01.2025).
4. Сеницын, И. В. Проектирование облачных и распределенных платформ и сервисов: учебное пособие / И. В. Сеницын, Ю. А. Воронцов, Е. К. Михайлова. – Москва: РТУ МИРЭА, 2023. – 318 с. – ISBN 978-5-7339-1760-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/368969> (дата обращения: 30.01.2025).
5. Дешко, И. П. Практики технического управления ITIL 4: учебное пособие / И. П. Дешко. – Москва: РТУ МИРЭА, 2022. – 97 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/311348> (дата обращения: 30.01.2025).
6. Рамальо, Л. Python – К вершинам мастерства. Лаконичное и эффективное программирование / Л. Рамальо; перевод с английского А. А. Слинкина. – 2-е изд. – Москва: ДМК Пресс, 2022. – 898 с. – ISBN 978-5-97060-885-2. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/314918> (дата обращения: 31.01.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Фаулер, М. Asyncio и конкурентное программирование на Python / М. Фаулер; перевод с английского А. А. Слинкина. – Москва: ДМК Пресс, 2023. – 398 с. – ISBN 978-5-93700-166-5. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/314963> (дата обращения: 31.01.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Юсупов, Р. Р. Математическое моделирование систем и процессов: конспект лекций: учебное пособие / Р. Р. Юсупов. – Самара: СамГУПС, 2024. – 122 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL:

<https://e.lanbook.com/book/434564> (дата обращения: 30.01.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Баланов, А. Н. IoT-решения: принципы, примеры, перспективы: учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 280 с. – ISBN 978-5-507-49095-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/405479> (дата обращения: 30.01.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Полупанов, Д. В. Программирование в Python 3: учебное пособие / Д. В. Полупанов, С. Р. Абдюшева, А. М. Ефимов. – Уфа: БашГУ, 2020. – 164 с. – ISBN 978-5-7477-5230-6. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/179915> (дата обращения: 31.01.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Моуэт, Э. Использование Docker / Э. Моуэт; научный редактор А. А. Маркелов; перевод с английского А. В. Снастина. – Москва: ДМК Пресс, 2017. – 354 с. – ISBN 978-5-97060-426-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/93576> (дата обращения: 31.01.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Селянкин, В. В. Компьютерное зрение. Анализ и обработка изображений / В. В. Селянкин. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 152 с. – ISBN 978-5-507-45583-6. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/276455> (дата обращения: 31.01.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

13. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 3 ноября 2023 г. № 3097-р об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации транспортной отрасли Российской Федерации до 2030 года. – Текст: электронный // Официальный Интернет-ресурс Министерства транспорта Российской Федерации © 2010 – 2025. – URL: <https://mintrans.gov.ru/documents/2/12953> (дата обращения 10.01.2025).

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы
направленность (магистерская программа):
«Управление инфраструктурой высокоскоростных магистралей»

Москва – 2025

Тематическое содержание

Организация, планирование и управление строительством

Проект организации строительства. Проект производства работ. Проект организации работ. Подготовка строительного производства. Сущность календарного планирования и его роль в строительстве.

Основы проектирования железных дорог

Обоснование инвестиций в строительство. Проектная документация на строительство. Нормативная база проектирования железных дорог. Тяговые расчеты при проектировании железных дорог. Проектирование плана и продольного профиля железных дорог. Трассирование железных дорог. Определение типов и размещение малых водопропускных сооружений. Технико-экономическое сравнение вариантов при проектировании железных дорог. Общие сведения об инженерных изысканиях железных дорог.

Устройство железнодорожного пути

Назначение, общие сведения и устройство земляного полотна. Типовые поперечные профили земляного полотна. Назначение и элементы верхнего строения пути. Общие сведения об устройстве рельсовой колеи. Рельсы, рельсовые опоры и рельсовые скрепления. Балластная призма. Бесстыковой путь. Рельсовая колея в кривых. Назначение, общие сведения и устройство соединений и пересечений железнодорожного пути.

Искусственные сооружения на железных дорогах

Виды искусственных сооружений. Основные требования к искусственным сооружениям. Мостовые переходы и малые водопропускные сооружения. Конструкция и устройство искусственных сооружений. Тоннели. Содержание искусственных сооружений.

Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте

Системы железнодорожной автоматики. Элементы железнодорожной автоматики и телемеханики. Бесконтактные элементы железнодорожной автоматики. Сигналы, сигнализация и сигнальные устройства. Рельсовые цепи. Автоматическая и полуавтоматическая блокировка. Автоматическая локомотивная сигнализация. Диспетчерская централизация и диспетчерский контроль. Электрическая централизация стрелок и сигналов на станциях. Конструкция, устройство и особенности технической реализации аппаратов управления и контроля электрической централизации. Стрелочные электроприводы и схема управления стрелкой. Связь на железнодорожном транспорте.

Электроснабжение железных дорог

Системы электроснабжения электрифицированных железных дорог. Схемы присоединения тяговых подстанций на участках переменного тока к внешней и тяговой сетям. Питание стационарных потребителей от тяговых подстанций.

Сопротивление тяговой сети при системе постоянного тока. Сопротивление тяговой сети при системе переменного тока. Работа системы электроснабжения при рекуперации электрической энергии. Несимметрия токов и напряжений, возникающая в системе электроснабжения на участках переменного тока. Параметры системы электроснабжения электрифицированной железной дороги. Методы расчета системы электроснабжения электрифицированных железных дорог.

Подвижной состав электрифицированных железных дорог

Классификация подвижного состава пассажирского транспорта. Основные элементы механического оборудования подвижного состава. Основы проектирования подвижного состава и расчета его механического оборудования. Основы динамики подвижного состава. Тяговые сцепные устройства и сочленения кузовов. Основные элементы ходовых частей. Конструктивное исполнение ходовых частей. Тяговая механическая передача подвижного состава. Элементы механической части тяговых приводов. Механизмы управления движением транспортных средств. Механические тормоза. Особенности проектирования и расчета подвижного состава для ВСМ.

Диагностика и текущее содержание железнодорожного пути

Организационная структура системы диагностики. Организация контроля состояния рельсовой колеи путеизмерительными средствами. Организация контроля состояния рельсовой колеи средствами дефектоскопии. Общие сведения о путевом хозяйстве. Технология выполнения отдельных путевых работ при текущем содержании железнодорожного пути. Содержание верхнего строения пути. Содержание земляного полотна, переездов путевых и сигнальных знаков. Особенности содержания железнодорожного пути на искусственных сооружениях. Организация ремонта железнодорожного пути. Виды, назначение и состав путевых работ.

Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года

Прогнозные экономические условия развития транспортного комплекса Российской Федерации до 2030 и 2035 годов (железнодорожный транспорт). Цели и задачи развития транспортного комплекса Российской Федерации (железнодорожный транспорт). Принципы развития опорной сети транспортного комплекса (железнодорожный транспорт). Принципы развития транспортных услуг (железнодорожный транспорт). Цифровая трансформация, а также технологическое и кадровое сопровождение развития транспортной отрасли (железнодорожный транспорт). Перечень ключевых инициатив в сфере железнодорожного транспорта.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Абрамян, С.Г. Организация, планирование и управление строительством: учебник / С.Г. Абрамян, О.В. Бурлаченко, Т.Ф. Чередниченко. – Волгоград: ВолгГТУ, 2019. – 340 с. – ISBN 978-5-9948-3437-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/288566> (дата обращения: 10.03.2024).
2. Копыленко, В.А. Изыскания и проектирование железных дорог: учебник / В. А. Копыленко. Москва: УМЦ ЖДТ, 2021. – 689 с. – ISBN 978-5-907206-83-0. – Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. – URL: <https://umczt.ru/books/1193/251722> (дата обращения 10.03.2024).
3. Пшениснов, Н.В. Железнодорожный путь: учебник / Н.В. Пшениснов. – Самара: СамГУПС, 2019. – 292 с. – ISBN 978-5-6042645-1-5. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/161297> (дата обращения: 10.03.2024).
4. Смирнова, В.Н. Организация, планирование и управление строительством мостов: учебник / В.Н. Смирнова, В.А. Миленина, С.В. Чижов, Е.Б. Шестакова. – Москва: УМЦ ЖДТ, 2022. – 520 с. – ISBN 978-5-907479-19-7. – Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. – URL: <https://umczt.ru/books/997/261975> (дата обращения 10.03.2024).
5. Корниенко, К.И. Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте: учебное пособие для вузов / К.И. Корниенко. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 224 с. – ISBN 978-5-534-14173-3. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/543934> (дата обращения: 10.03.2024).
6. Пышкин, А.А. Электроснабжение железных дорог: учебник / А. А. Пышкин, Д. В. Лесников. – Екатеринбург: УрГУПС, 2023. – 507 с. – ISBN 978-5-94614-530-5. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/369506> (дата обращения: 10.03.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Бирюков, В.В. Конструкция и расчёт механического оборудования электроподвижного состава: учебник / В.В. Бирюков. – Новосибирск: НГТУ, 2017. – 492 с. – ISBN 978-5-7782-3452-9. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/118069> (дата обращения: 10.03.2024).
8. Федосов, А.В. Устройство, текущее содержание и ремонт железнодорожного пути: учебное пособие / А.В. Федосов. – Минск: РИПО, 2020. – 427 с. – ISBN 978-985-7234-25-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/154224> (дата обращения: 10.03.2024).
9. Гапоненко, А.С. Диагностика состояния железнодорожного пути: учебное пособие / А.С. Гапоненко, А.В. Романов, М.В. Бушуев. – Санкт-Петербург: ПГУПС, 2022. – 62 с. – ISBN 978-5-7641-1665-5. – Текст: электронный // Лань:

электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/222518> (дата обращения: 10.03.2024).

10. Абдурашитов, А.Ю. Путевые машины: учебник / А.Ю. Абдурашитов, А.В. Атаманюк, В.Б. Бредюк и др. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 960 с. – ISBN 978-5-907055-69-8. – Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. – URL: <https://umczdt.ru/books/1195/230303> (дата обращения 10.03.2024).

11. Распоряжение Правительства РФ от 27 ноября 2021 г. № 3363-р. О Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года. – Текст: электронный // Официальный интернет-портал правовой информации www.pravo.gov.ru, 03.12.2021, N 0001202112030006. – URL: <http://static.government.ru/media/files/7enYF2uL5kFZlOOpQhLl0nUT91RjCbeR.pdf> (дата обращения 10.03.2024).

Дополнительная литература:

1. Главатских, В.А. Искусственные сооружения на железных дорогах. Проектирование, строительство, эксплуатация: учебное пособие / В. А. Главатских, А. Н. Донец. – Москва: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2009. – 360 с. – ISBN 978-5-89035-537-9. – Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. – URL: <https://umczdt.ru/books/997/225721> (дата обращения 10.03.2024).

2. Подвижной состав железных дорог / П.С. Анисимов, В.А. Винокуров, В. И. Воробьев, А. А. Галенко. – Москва: Машиностроение, [б. г.]. – Том 4 – 2008. – 656 с. – ISBN 978-5-217-03384-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/793> (дата обращения: 10.03.2024).

**РОССИЙСКАЯ
ОТКРЫТАЯ
АКАДЕМИЯ
ТРАНСПОРТА**

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
08.04.01 «Строительство»
направленность (профиль):
«Информационное моделирование объектов транспортной инфраструктуры»

Москва – 2025

Тематическое содержание

Безопасность жизнедеятельности и экология

Понятие о «безопасности», виды опасностей - техногенные, антропогенные, природные, метеорологические условия среды обитания, производственная пыль, средства защиты от пыли, физические и физиологические характеристики звука, защита от производственного шума, воздействие вибраций на человека и техносферу, защита от вибрации, пожарная опасность строительных материалов, огнестойкость строительных конструкций, огнестойкость зданий и сооружений, безопасная эвакуация при пожаре, понятие о чрезвычайных ситуациях и их классификация.

Инженерная и компьютерная графика

Проекция с числовыми отметками, перспектива, оформление чертежей, геометрические построения на чертежах, аксонометрия, чертежи соединений деталей, рабочие чертежи деталей, общие правила оформления строительных чертежей, архитектурно - строительные чертежи, чертежи строительных конструкций, редактирование объектов на чертеже, средства получения сборочного чертежа, пространство и компоновка чертежа, основные программные комплексы, используемые при проектировании зданий и сооружений.

Инженерные изыскания в строительстве (геодезия, геология)

Геодезия и ее задачи, системы координат и высот, ориентирование линий, геоподоснова и её использование при проектировании сооружений, изображение на картах и планах ситуации и рельефа, единицы мер, основные понятия из теории погрешностей, измерения горизонтальных и вертикальных углов, измерение длин линий, измерение превышений, основные сведения о геодезических сетях и методах их создания, государственные геодезические сети, полевые работы и камеральная обработка, технология топографических съемок; виды съемок; горизонтальная и высотная съемки; инженерногеодезические опорные сети; геодезические разбивочные работы; общая технология разбивочных работ.

Геология как наука; комплексные инженерные изыскания и инженерногеологические изыскания в их составе; минералогия - определение и классификация минералов; горные породы, как грунты, характеристики строительных свойств в связи с происхождением; состав и строение осадочных, магматических и метаморфических горных пород, как грунтов; основные свойства грунтов как среды основания зданий и сооружений.

Классификация грунтов по ГОСТ 25100-2011; современные представления о формировании инженерно-геологических свойств грунтов.

Виды воды в грунте и их влияние на свойства грунтов; геохронология; чтение геологических разрезов и карт; построение геологических и гидрогеологических разрезов по буровым скважинам. Техническое задание на инженерно-геологические изыскания для строительства; напорные и безнапорные водоносные горизонты.

Действительная и кажущаяся скорости подземных вод; изображения подземных вод на гидрогеологических разрезах; экзогенные геологические процессы: подтопление, оползни, обвалы, осадки, просадки, набухание, сели, пучение, суффозия, карст, термокарст, псевдокарст, солифлюкция; землетрясения.

Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством

Российская система технического регулирования; Правовые основы технического регулирования; технических регламентов; техническое регулирование на добровольной основе; цели, принципы стандартизации; виды документов по стандартизации; виды стандартов; нормативные документы различного статуса: международные, региональные, национальные; европейские стандарты в области проектирования.

Стандарты системы менеджмента качества; система менеджмента качества; основные понятия в соответствии с документами серии ISO9000; основные положения подтверждения соответствия; сертификация, ее роль в повышении качества продукции; цели и принципы подтверждения соответствия; формы подтверждения соответствия; система сертификации ГОСТ Р; системы сертификации в строительстве; общие правила проведения сертификации продукции и услуг, действующие в РФ; контроль качества в строительстве; основные понятия в области контроля качества; виды контроля качества в строительстве: входной контроль качества проектной документации, строительных материалов, изделий и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов и производств, приемочный контроль выполненных работ; основные положения строительного контроля; система обеспечения точности геометрических размеров в строительстве.

Механика (механика грунтов)

Основные термины и определения курса «Механики грунтов»; состав грунтов.

Основные физические характеристики грунтов; классификация грунтов.

Деформируемость грунтов; водопроницаемость грунтов; прочность грунтов; критические нагрузки на основание; практические способы расчёта несущей способности и устойчивости оснований.

Теоретические основы расчёта осадок; практические методы расчёта конечных деформаций оснований фундаментов

Механика (техническая механика)

Понятие о расчете конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; принцип независимости действия сил (принцип суперпозиции); гипотезы о свойствах материала (сплошность, однородность, изотропия, упругость).

Продольные силы и их эпюры. Дифференциальная зависимость между продольной силой и распределенной нагрузкой; механические характеристики пластичного материала на примере диаграммы напряжений при растяжении образца из малоуглеродистой стали. Особенности работы пластичных материалов при растяжении и сжатии; диаграммы напряжений и особенности работы хрупких материалов при растяжении и сжатии.

Геометрические характеристики сечений; плоский поперечный изгиб прямого стержня; сдвиг, кручение прямого стержня круглого сечения; устойчивость центрально сжатого стержня.

Основы архитектуры и строительных конструкций

Основные сведения об архитектуре и строительных конструкциях, их определение; классификация зданий и сооружений и общие требования к ним. Нагрузки и воздействия на здания и сооружения; унификация, типизация и система модульной координации. Технико-экономическая оценка проектных решений; функциональные основы проектирования. Типология жилых, общественных и промышленных зданий, их классификация по функции и планировочным решениям.

Зарождение зодчества. Исторические, социальные и материальные основы развития архитектуры; архитектура древнего Ближнего Востока и Египта. Античная архитектура; романская и готическая архитектура. Архитектура Возрождения. Барокко и классицизм; зодчество Древней Руси и Московского Государства; архитектура и строительство российской империи эпох феодализма и капитализма; зарубежная архитектура капиталистического общества; советская архитектура. Архитектура постиндустриального общества. Архитектура и строительство в СССР и в Российской Федерации.

Конструктивные системы, конструктивные схемы зданий и их строительные системы; основания; фундаменты; стены зданий из мелкогабаритных элементов; стены зданий из крупногабаритных элементов; перекрытия; полы; покрытия; кровли; лестницы; перегородки; окна; двери; балконы, лоджии, эркеры; общие сведения о каркасных зданиях; монолитные железобетонные перекрытия; большепролетные покрытия - типы, материалы, конструкции; классификация промышленных зданий. Особенности проектных решений промышленных зданий. Основные параметры и конструктивные решения; элементы железобетонного и металлического каркасов одноэтажных промышленных зданий; подъемнотранспортное оборудование в промышленных зданиях; многоэтажные промышленные здания и их конструкции.

Строительные конструкции зданий и сооружений, их общая классификация по форме, структуре, линейности, пространственности, расположению, материалу и т.п.; основы проектирования строительных конструкций; основные свойства конструктивных строительных материалов как фактор возникновения и развития разнообразных типов строительных конструкций; строительные конструкции как фактор возникновения новых 23 конструктивных и архитектурных решений. История развития строительных конструкций.

Основы физико-технического проектирования внутреннего микроклимата в зданиях. Понятие о физике среды и ограждающих конструкций; строительная теплотехника. Основы тепловой защиты зданий, понятие о теплотехническом расчете ограждающих конструкций и их влажностном режиме; естественное освещение зданий. Строительная светотехника; инсоляция зданий и территорий; солнцезащитные устройства; основы архитектурно-строительной акустики; основы защиты от шума.

Социология

Становление профессионально-ориентированной личности; работа в команде и коллективе; основы права в различных сферах жизнедеятельности; основы законодательства в строительстве.

Строительные материалы и системы

Основные понятия строительного материаловедения; основные свойства строительных материалов; сырьевая база производства строительных материалов. Природные каменные материалы; материалы и изделия из древесины; керамические материалы; неорганические вяжущие вещества; бетоны; строительные растворы; битумные вяжущие вещества. Рулонные кровельные и гидроизоляционные материалы; полимерные строительные материалы; теплоизоляционные материалы; материалы и изделия из стекла; металлические материалы; современные строительные системы.

Техническая эксплуатация зданий и инженерных систем

Система технических осмотров; плановое техническое обслуживание здания; планирование текущего ремонта здания; капитальный ремонт; реконструкция и модернизация; взаимосвязь мероприятий технической эксплуатации, качества среды обитания и экономической эффективности эксплуатационного процесса; оценка физического и морального износа отдельных элементов и здания в целом; определение категории технического состояния объекта эксплуатации; технология процессов эксплуатации; эксплуатация строительных конструкций зданий и сооружений.

Технологические процессы в строительстве. Основы организации и управления в строительстве

Участники строительства. Структура строительных работ; методы производства строительно-монтажных работ; методы возведения зданий и сооружений; технологические карты и нормалы. Состав. Основы разработки; технологические циклы возведения подземной и надземной частей зданий; контроль качества строительной продукции; инженерная подготовка строительной площадки; процессы переработки грунта; водоотлив и понижение уровня грунтовых вод; искусственное закрепление грунтов; разработка грунта землеройными и землеройно-транспортными машинами; 24 переработка грунта гидромеханическим способом; разработка грунта бестраншейными методами; технологии возведения земляных сооружений; производство земляных работ в зимних условиях; возведение сборных и монолитных фундаментов мелкого заложения; технология устройства свайных фундаментов; технологии возведения подземной части здания методом «стена в грунте» и «опускного колодца» из сборного и монолитного железобетона; технологические процессы каменной кладки; технологии возведения зданий с кирпичными стенами; технологии монолитного бетона и железобетона. Опалубочные работы. Армирование и бетонирование конструкций; технологии возведения зданий с использованием различных опалубочных систем; технология бетонных работ в зимних условиях; технология бетонных работ в условиях сухого

жаркого климата; специальные методы бетонирования: вакуумирование; торкретирование; подводное бетонирование; контроль качества бетонных и железобетонных работ; монтаж строительных конструкций. Технологическая структура монтажных процессов; особенности монтажа и методы возведения одноэтажных промышленных зданий с железобетонным и металлическим каркасом; конвейерная сборка и крупноблочный монтаж покрытий одноэтажных промышленных зданий; возведение секционных и модульных промышленных зданий из легких металлических конструкций; методы возведения многоэтажных каркасных зданий; возведение многоэтажных каркасных зданий с безбалочными перекрытиями; возведение зданий методами подъема; технологии возведения крупнопанельных зданий; методы монтажа башен и мачт; монтаж балочных, рамных, арочных и висячих покрытий. Возведение куполов; возведение надземных инженерных сооружений (резервуаров); технология устройства кровельных покрытий; технология устройства гидроизоляционных покрытий; технологии оштукатуривания и облицовки поверхностей; Назначение и принципы реконструкции объектов; проектирование производства работ по реконструкции объектов; работы по усилению и замене несущих конструкций зданий; возведение зданий и сооружений в зимних условиях, в условиях вечной мерзлоты, в условиях жаркого климата и в регионах сейсмической активности.

Особенности строительства как отрасли; виды и объекты строительства; нормативная база и техническое регулирование; участники строительства и их взаимодействие; жизненный цикл инвестиционного проекта; система заказчика и его функции; саморегулируемые организации; организация поточного строительства объектов; узловый метод возведения промышленных комплексов; комплектно-блочное строительство производств и установок; формы организации труда; инженерные изыскания для подготовки проектной документации; организация проектирования в строительстве; требования к содержанию проекта организации строительства; требования к содержанию проекта организации строительства по сносу и демонтажу объектов; разработка проекта производства работ; организация работ подготовительного периода; управление качеством работ; оперативно-диспетчерское управление; механизация строительно-монтажных работ; требования безопасности и 25 охрана окружающей среды; мобильная строительная система; понятие системы управления; функции и методы управления; иерархические взаимосвязи в структурах управления; структура управления строительным предприятием.

Экономика отрасли

Капитальное строительство как отрасль материального производства. Сущность, функции и задачи отрасли капитального строительства. Формы осуществления капитального строительства. Участники капитального строительства; экономическая эффективность инвестиций в строительстве. Сущность и источники инвестиций. Инвестиционный потенциал и инвестиционные риски. Оценка экономической эффективности инвестиций.

Основной капитал в строительстве. Понятие основных фондов, его сущность и значение. Классификация элементов основных фондов и их структура. Виды оценки

и методы переоценки основных фондов. Амортизация и износ основных фондов; оборотные средства в строительстве. Понятие оборотных средств, их состав и структура. Классификация оборотных средств. Понятие материальных ресурсов. Показатели использования материальных ресурсов. Определение потребности в оборотных средствах. Оценка эффективности применения оборотных средств; трудовые ресурсы строительной организации. Понятие, состав и структура трудовых ресурсов организации. Планирование трудовых ресурсов и их подбор. Производительность труда: понятие, значение и показатели. Формы оплаты труда в строительстве.

Сметная стоимость строительных работ. Состав и структура сметной стоимости. Определение сметных цен на материалы, изделия и конструкции. Калькуляция стоимости материалов, изделий и конструкций; прибыль и рентабельность в строительстве. Прибыль организации: сущность, источники и виды. Факторы, влияющие на величину прибыли. Функции и роль прибыли. Рентабельность: сущность, виды и показатели;

Налогообложение строительных организаций. Экономическая сущность и функции налогов. Классификация налогов.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (Техносферная безопасность). Учебник для бакалавров - М., Юрайт, 2013г.- 682с. Безопасность жизнедеятельности. Учебник под ред. Арустамова Э.А. - М., Дашков и К, 2013г. - 445с.;

2. Гридэл Т.Е. Промышленная экология [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Т.Е. Гридэл, Б.Р. Алленби— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 526 с.;

3. Георгиевский О.В. Единые требования по выполнению строительных чертежей. - М.: Архитектура-С, 2013;

4. Бурова Н.М. Начертательная геометрия. - М.: МГСУ, 2014;

5. Кондратьева Т.М. Поверхности. Учебное пособие.- М.: МГСУ, 2015; 26

6. Кондратьева Т.М., Митина Т.В. Инженерная графика. Практикум с решением типовых задач. Часть 2. - М.МГСУ, 2014;

7. Кондратьева Т.М., Митина Т.В., Царева М.В. Инженерная и компьютерная графика. Часть 1. Теория построения проекционного чертежа Учебное пособие.- М.: МГСУ, 2016;

8. Царева М.В., Крылова О.В., Крылов Е.Н. Учебное пособие «Метод изображения "Проекция с числовыми отметками" учебное пособие» - М.: МГСУ, 2015. Тельной В.И. Начертательная геометрия. - М.: МГСУ, 2015;

9. Скот Онстот AutoCAD 2015 и AutoCADLT 2015 [Электронный ресурс]: официальный учебный курс/ Скот Онстот— Электрон. текстовые данные.— Саратов, 2017.— 421 с.;

10. Инженерная геодезия: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности (направлению) 271101 - "Строительство уникальных зданий и

- сооружений" / А.Г. Парамонов [и др.] ; под ред. А.Г. Парамонова. - Москва: МАКС Пресс, 2014. - 367 с.;
11. Юлин А.Н., Кашперюк П.И., Манина Е.В. Инженерная геология и геоэкология. - М: МГСУ, 2013. - 116 с.;
 12. Потапов А.Д., Ревелис И.Л., Чернышев С.Н. Инженерногеологический словарь. М.:ИНФРА;
 13. Короновский Н. В. Геология [Текст] : учебник для вузов /
 14. Н. В. Короновский, Н. Я. Ясаманов. - 8-е изд., испр. и доп. - Москва : Академия, 2012. - 447 с.;
 15. Стандартизация и сертификация в строительстве. Уч. Пос. под. Ред. Логанина В.И., - М:БАСТЕТ, 2013 - 253 с.;
 16. Джеймс Р.Эванс. Управление качеством: Учеб. пособие. - М.: ЮНИТИ, 2015;
 17. Сергеев А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник. - М.: Юрайт, 2012. - 820 с.;
 18. Малышев М. В. Механика грунтов. Основания и фундаменты (в вопросах и ответах) [Текст]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по техническим специальностям / М. В. Малышев. - 1. Москва: АСВ, 2015. - 101 с.;
 19. Мангушев Р. А. Механика грунтов [Текст] : учебник для подготовки бакалавров по направлению подготовки 550100 "Строительство" / Р. А. Мангушев, В. Д. Карлов, Сахаров И. И. - Москва : АСВ, 2015. - 254 с.;
 20. Техническая механика: учебник для подготовки бакалавров по направлению 270800 - "Строительство" / В. И. Андреев, А. Г. Паушкин, А.
 21. Н. Леонтьев. - [Изд. 2-е испр. и доп.]. - Москва: Изд-во АСВ, 2013. - 251 с.: - (Учебник XXI век. Бакалавр);
 22. Сопротивление материалов с основами теории упругости и пластичности: учебник для вузов / Г. С. Варданян, В.И. Андреев, Н.М. Атаров, А.А. Горшков; под ред. Г. С. Варданяна, Н. М. Атарова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Инфра-М, 2013. - 637 с. - (Высшее образование); 27
 23. Стецкий С.В., Ларионова К.О., Никонова Е.В. «Курс лекций по дисциплине «Основы архитектуры и строительных конструкций», Москва, МГСУ, 2014, 135с.;
 24. Основы архитектуры и строительные конструкции [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Плешивцев ; Московский государственный строительный университет. - Учеб. электрон. изд. - Электрон. текстовые дан.
 25. Москва : МГСУ, 2015;
 26. Социальная психология. Теория и практика: учебник для бакалавров / Н.А. Корягина, Е.В. Михайлова. М.: Юрайт, 2014. 450 с.;
 27. Социология: учебное пособие для студентов, обучающихся по программам бакалавриата и специалитета / Под ред. З. И. Ивановой. М: МГСУ, 2013. 199 с.;
 28. Малько А.В.: Теория государства и права. Элементарный курс: учебное пособие / А.В. Малько, В.В. Нырков, К.В. Шундииков. М.: КноРус, 2013. 239 с.;
 29. Дворкин Л.И. Строительное материаловедение / Дворкин Л.И., Дворкин О.Л.—М.: Инфра-Инженерия, 2013.—832 с.;

30. Румянцев Б.М. Строительные системы. Часть 1. Системы внутренней отделки: учебное пособие / Румянцев Б.М., Жуков А.Д.— М.: МГСУ, 2013.— 284 с.;
31. Бадагуев Б.Т. Техническая эксплуатация зданий и сооружений: Издательство Альфа-Пресс, 2013.- 192 с.;
32. Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков А.А., Теличенко В.И., Лейбман М.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 492 с.;
33. Гучкин И. С. Техническая эксплуатация и реконструкция зданий [Текст] : учебное пособие для студентов вузов. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва : АСВ, 2013. - 295 с.;
34. Гончаров А. А. Основы технологии возведения зданий: учебник для студентов высших учебных заведений обучающихся по направлению "Строительство" / А. А. Гончаров. - Москва: Академия, 2014. - 272 с.;
35. Олейник П. П. Организация строительного производства. Подготовка и производство строительно-монтажных работ [Текст]: учебное пособие / П. П. Олейник, В. И. Бродский; Московский государственный строительный университет. - Москва : МГСУ, 2014. - 95 с.;
36. Олейник П. П. Состав разделов организационно-технологической документации и требования к их содержанию [Текст] : учебное пособие / П. П. Олейник, Б.Ф. Ширшиков; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва: МГСУ, 2013. - 63 с.;
37. Экономика предприятия (организации) [Текст] : учебник для вузов / под ред. В. Я. Позднякова О. В. Девяткина ; [Н. Б. Акуленко [и др.]. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2013. - 639 с.;

Дополнительная литература:

1. Коробкин В. И. Экология [Текст]: учебник для студентов высших учебных заведений / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - Изд. 16-е, доп. и перераб. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. - 602 с.
2. Маршалкович А. С. Экология. Курс лекций [Текст] : учебное пособие для вузов / А. С. Маршалкович, М. И. Афонина ; Московский государственный строительный университет. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : МГСУ, 2012. - 211 с.;
3. Короев Ю. И. Начертательная геометрия: учебник - 3-е изд., стер. - Москва: КНОРУС, 2013. - 422 с.;
4. Чекмарев А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов высшего образования в машиностроении - Москва: Инфра-М, 2013. - 395 с.;
5. Геодезия: сборник задач и упражнений / В. В. Симонян О. Ф. Кузнецов; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва: МГСУ, 2015. - 155 с.;
6. Перфилов В. Ф. Геодезия [Текст] : учеб. для архит.-строит. вузов /Ф.Перфилов Р. Н. Скогорева Н. В. Усова. - Изд. 3-е, перераб.и доп. М. : Высш.шк., 2008. - 351 с.;
7. Платов Н.А., Потапов А.Д., Кашперюк П.И. Основы минералогии, кристаллографии и петрографии. Учебное пособие. - М.: МГСУ, 2007 - 170с.

8. Инженерно-геологические изыскания, Бондарик Г.К., Ярг Л.А. - М.: КДУ, 2011. - 424 с.;
9. Инженерная геология. Ананьев В.П., Потапов А.Д.. 6-е изд. - М.: Высшая школа. 2007. - 575 с.;
10. Егоров Ю.Н. Метрология и технические измерения. - М. : МГСУ, - 102 с.;
11. Попов К. Н. Оценка качества строительных материалов [Текст] : учебное пособие для вузов / К. Н. Попов, М. Б. Каддо, О. В. Кульков ; под общ. ред. К. Н. Попова. - Изд. 3-е, стер. - Москва: Студент, 2012. - 287 с.;
12. Окрепилов В.В. Менеджмент качества. Учебник для студентов вузов. - Санкт-Петербург: Издательство Политехнического университета, 2013 - 649 с.;
13. Цытович Н. А. Механика грунтов. Краткий курс [Текст] : учебник для студентов строительных специальностей высших учебных заведений / Н. А. Цытович ; [рец.: И. И. Черкасов]. - Изд. 6-е. - Москва : ЛИБРОКОМ, 2011. 272 с.
14. Сопротивление материалов (с основами строительной механики) : учеб. для вузов / Г. С. Варданян, Н. М. Атаров, А. А. Горшков ; под ред. Г. Варданяна. - М. : ИНФРА-М, 2011. - 478 с.;
15. Сопротивление материалов в примерах и задачах : учебное пособие для вузов / Н. М. Атаров ; - Москва : ИНФРА-М, 2011. - 406 с. Соловьев А.К. и др., «Основы архитектуры и строительных конструкций», Москва, «Юрайт»; 2015, 458 с.;
16. Маклакова Т.Г. Архитектурно-конструктивное проектирование зданий [Текст] : учеб. для вузов / Т. Г. Маклакова. - М. : Архитектура-С, 2010. (Специальность "Архитектура" / редкол.: А. П. Кудрявцев (гл. ред.) [и др.]). Чертежи и фотографии предоставлены автором Т. 1 : Жилые здания. - 2010. 327 с.;

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
08.04.01 «Строительство»
направленность (профиль):
«Промышленное и гражданское строительство»

Тематическое содержание

Безопасность жизнедеятельности и экология

1. Понятие о «безопасности»;
2. Виды опасностей - техногенные, антропогенные, природные;
3. Метеорологические условия среды обитания;
4. Производственная пыль, средства защиты от пыли;
5. Физические и физиологические характеристики звука. Защита от производственного шума;
6. Воздействие вибраций на человека и техносферу, защита от вибрации;
7. Пожарная опасность строительных материалов;
8. Огнестойкость строительных конструкций;
9. Огнестойкость зданий и сооружений;
10. Безопасная эвакуация при пожаре;
11. Понятие о чрезвычайных ситуациях и их классификация.

Инженерная и компьютерная графика

1. Проекция с числовыми отметками;
2. Перспектива;
3. Оформление чертежей;
4. Геометрические построения на чертежах;
5. Аксонометрия;
6. Чертежи соединений деталей;
7. Рабочие чертежи деталей;
8. Общие правила оформления строительных чертежей;
9. Архитектурно-строительные чертежи;
10. Чертежи строительных конструкций, редактирование объектов на чертеже;
11. Средства получения сборочного чертежа;
12. Пространство и компоновка чертежа;
13. Основные программные комплексы, используемые при проектировании зданий и сооружений.

Инженерные изыскания в строительстве (геодезия, геология)

1. Геодезия и ее задачи;
2. Системы координат и высот;
3. Ориентирование линий;
4. Геоподоснова и её использование при проектировании сооружений;
5. Изображение на картах и планах ситуации и рельефа;
6. Единицы мер;
7. Основные понятия из теории погрешностей;
8. Измерения горизонтальных и вертикальных углов;
9. Измерение длин линий, измерение превышений;
10. Основные сведения о геодезических сетях и методах их создания, государственные геодезические сети;

11. Полевые работы и камеральная обработка;
12. Технология топографических съемок;
13. Виды съемок;
14. Горизонтальная и высотная съемки;
15. Инженерно-геодезические опорные сети;
16. Геодезические разбивочные работы;
17. Общая технология разбивочных работ;
18. Геология как наука;
19. Комплексные инженерные изыскания и инженерно-геологические изыскания в их составе;
20. Минералогия - определение и классификация минералов;
21. Горные породы, как грунты, характеристики строительных свойств в связи с происхождением;
22. Состав и строение осадочных, магматических и метаморфических горных пород, как грунтов;
23. Основные свойства грунтов как среды основания зданий и сооружений;
24. Классификация грунтов по ГОСТ 25100-2011;
25. Современные представления о формировании инженерно-геологических свойств грунтов;
26. Виды воды в грунте и их влияние на свойства грунтов;
27. Геохронология;
28. Чтение геологических разрезов и карт;
29. Построение геологических и гидрогеологических разрезов по буровым скважинам;
30. Техническое задание на инженерно-геологические изыскания для строительства;
31. Напорные и безнапорные водоносные горизонты;
32. Действительная и кажущаяся скорости подземных вод;
33. Изображения подземных вод на гидрогеологических разрезах;
34. экзогенные геологические процессы: подтопление, оползни, обвалы, осадки, просадки, набухание, сели, пучение, суффозия, карст, термокарст, псевдокарст, солифлюкция; землетрясения.

Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством

1. Российская система технического регулирования;
2. Правовые основы технического регулирования;
3. Технических регламентов;
4. Техническое регулирование на добровольной основе;
5. Цели, принципы стандартизации;
6. Виды документов по стандартизации;
7. Виды стандартов;
8. Нормативные документы различного статуса: международные, региональные, национальные;
9. Европейские стандарты в области проектирования;
10. Стандарты системы менеджмента качества;

11. Система менеджмента качества;
12. Основные понятия в соответствии с документами серии ISO9000;
13. Основные положения подтверждения соответствия;
14. Сертификация, ее роль в повышении качества продукции;
15. Цели и принципы подтверждения соответствия;
16. Формы подтверждения соответствия;
17. Система сертификации ГОСТ Р;
18. Системы сертификации в строительстве;
19. Общие правила проведения сертификации продукции и услуг, действующие в РФ;
20. Контроль качества в строительстве;
21. Основные понятия в области контроля качества;
22. Виды контроля качества в строительстве: входной контроль качества проектной документации, строительных материалов, изделий и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов и производств, приемочный контроль выполненных работ;
23. Основные положения строительного контроля;
24. Система обеспечения точности геометрических размеров в строительстве.

Механика (механика грунтов). Механика (техническая механика)

1. Основные термины и определения курса «Механики грунтов»;
2. Состав грунтов;
3. Основные физические характеристики грунтов;
4. Классификация грунтов;
5. Деформируемость грунтов;
6. Водопроницаемость грунтов;
7. Прочность грунтов;
8. Критические нагрузки на основание;
9. Практические способы расчёта несущей способности и устойчивости оснований;
10. Теоретические основы расчёта осадок;
11. Практические методы расчёта конечных деформаций оснований фундаментов;
12. Понятие о расчете конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
13. Принцип независимости действия сил (принцип суперпозиции);
14. Гипотезы о свойствах материала (сплошность, однородность, изотропия, упругость);
15. Продольные силы и их эпюры;
16. Дифференциальная зависимость между продольной силой и распределенной нагрузкой;
17. Механические характеристики пластичного материала на примере диаграммы напряжений при растяжении образца из малоуглеродистой стали;
18. Особенности работы пластичных материалов при растяжении и сжатии;
19. Диаграммы напряжений и особенности работы хрупких материалов при растяжении и сжатии;

20. Геометрические характеристики сечений;
21. Плоский поперечный изгиб прямого стержня; сдвиг, кручение прямого стержня круглого сечения;
22. Устойчивость центрально сжатого стержня.

Основы архитектуры и строительных конструкций

1. Основные сведения об архитектуре и строительных конструкциях, их определение;
2. Классификация зданий и сооружений и общие требования к ним;
3. Нагрузки и воздействия на здания и сооружения;
4. Унификация, типизация и система модульной координации;
5. Техничко-экономическая оценка проектных решений;
6. Функциональные основы проектирования;
7. Типология жилых, общественных и промышленных зданий, их классификация по функции и планировочным решениям;
8. Зарождение зодчества. Исторические, социальные и материальные основы развития архитектуры;
9. Архитектура древнего Ближнего Востока и Египта;
10. Античная архитектура;
11. Романская и готическая архитектура;
12. Архитектура Возрождения. Барокко и классицизм;
13. Зодчество Древней Руси и Московского Государства;
14. Архитектура и строительство российской империи эпох феодализма и капитализма;
15. Зарубежная архитектура капиталистического общества;
16. Советская архитектура. Архитектура постиндустриального общества. Архитектура и строительство в СССР и в Российской Федерации;
17. Конструктивные системы, конструктивные схемы зданий и их строительные системы;
18. Основания;
19. Фундаменты;
20. Стены зданий из мелкогабаритных элементов;
21. Стены зданий из крупногабаритных элементов;
22. Перекрытия;
23. Полы;
24. Покрытия;
25. Кровли;
26. Лестницы;
27. Перегородки;
28. Окна;
29. Двери;
30. Балконы, лоджии, эркеры;
31. Общие сведения о каркасных зданиях;
32. Монолитные железобетонные перекрытия;
33. Большепролетные покрытия - типы, материалы, конструкции;

34. Классификация промышленных зданий;
35. Особенности проектных решений промышленных зданий;
36. Основные параметры и конструктивные решения;
37. Элементы железобетонного и металлического каркасов одноэтажных промышленных зданий;
38. Подъемно-транспортное оборудование в промышленных зданиях;
39. Многоэтажные промышленные здания и их конструкции;
40. Строительные конструкции зданий и сооружений, их общая классификация по форме, структуре, линейности, пространственности, расположению, материалу и т.п.;
41. Основы проектирования строительных конструкций;
42. Основные свойства конструкционных строительных материалов как фактор возникновения и развития разнообразных типов строительных конструкций;
43. Строительные конструкции как фактор возникновения новых конструктивных и архитектурных решений;
44. История развития строительных конструкций;
45. Основы физико-технического проектирования внутреннего микроклимата в зданиях;
46. Понятие о физике среды и ограждающих конструкций;
47. Строительная теплотехника. Основы тепловой защиты зданий, понятие о теплотехническом расчете ограждающих конструкций и их влажностном режиме;
48. Естественное освещение зданий. Строительная светотехника;
49. Инсоляция зданий и территорий;
50. Солнцезащитные устройства;
51. Основы архитектурно-строительной акустики;
52. Основы защиты от шума.

Социология

1. Становление профессионально-ориентированной личности;
2. Работа в команде и коллективе;
3. Основы права в различных сферах жизнедеятельности;
4. Основы законодательства в строительстве.

Строительные материалы и системы

1. Основные понятия строительного материаловедения;
2. Основные свойства строительных материалов;
3. Сырьевая база производства строительных материалов;
4. Природные каменные материалы;
5. Материалы и изделия из древесины;
6. Керамические материалы;
7. Неорганические вяжущие вещества;
8. Бетоны;
9. Строительные растворы;
10. Битумные вяжущие вещества.
11. Рулонные кровельные и гидроизоляционные материалы;

12. Полимерные строительные материалы;
13. Теплоизоляционные материалы;
14. Материалы и изделия из стекла;
15. Металлические материалы;
16. Современные строительные системы.

Техническая эксплуатация зданий и инженерных систем

1. Система технических осмотров;
2. Плановое техническое обслуживание здания;
3. Планирование текущего ремонта здания;
4. Капитальный ремонт;
5. Реконструкция и модернизация;
6. Взаимосвязь мероприятий технической эксплуатации, качества среды обитания и экономической эффективности эксплуатационного процесса;
7. Оценка физического и морального износа отдельных элементов и здания в целом;
8. Определение категории технического состояния объекта эксплуатации;
9. Технология процессов эксплуатации;
10. Эксплуатация строительных конструкций зданий и сооружений.

Технологические процессы в строительстве. Основы организации и управления в строительстве

1. Участники строительства. Структура строительных работ;
2. Методы производства строительно-монтажных работ;
3. Методы возведения зданий и сооружений;
4. Технологические карты и нормалы. Состав. Основы разработки;
5. Технологические циклы возведения подземной и надземной частей зданий;
6. Контроль качества строительной продукции;
7. Инженерная подготовка строительной площадки;
8. Процессы переработки грунта;
9. Водоотлив и понижение уровня грунтовых вод;
10. искусственное закрепление грунтов;
11. Разработка грунта землеройными и землеройно-транспортными машинами;
12. Переработка грунта гидромеханическим способом;
13. Разработка грунта бестраншейными методами;
14. Технологии возведения земляных сооружений;
15. Производство земляных работ в зимних условиях;
16. Возведение сборных и монолитных фундаментов мелкого заложения;
17. Технология устройства свайных фундаментов;
18. Технологии возведения подземной части здания методом «стена в грунте» и «опускного колодца» из сборного и монолитного железобетона;
19. Технологические процессы каменной кладки;
20. Технологии возведения зданий с кирпичными стенами;

21. Технологии монолитного бетона и железобетона. Опалубочные работы. Армирование и бетонирование конструкций;
22. Технологии возведения зданий с использованием различных опалубочных систем;
23. Технология бетонных работ в зимних условиях;
24. Технология бетонных работ в условиях сухого жаркого климата;
25. Специальные методы бетонирования:
26. Вакуумирование;
27. Торкретирование;
28. Подводное бетонирование;
29. Контроль качества бетонных и железобетонных работ;
30. Монтаж строительных конструкций. Технологическая структура монтажных процессов;
31. Особенности монтажа и методы возведения одноэтажных промышленных зданий с железобетонным и металлическим каркасом;
32. Конвейерная сборка и крупноблочный монтаж покрытий одноэтажных промышленных зданий;
33. Возведение секционных и модульных промышленных зданий из легких металлических конструкций;
34. Методы возведения многоэтажных каркасных зданий;
35. Возведение многоэтажных каркасных зданий с безбалочными перекрытиями;
36. Возведение зданий методами подъема;
37. Технологии возведения крупнопанельных зданий;
38. Методы монтажа башен и мачт;
39. Монтаж балочных, рамных, арочных и висячих покрытий. Возведение куполов;
40. Возведение надземных инженерных сооружений (резервуаров);
41. Технология устройства кровельных покрытий;
42. Технология устройства гидроизоляционных покрытий;
43. Технологии оштукатуривания и облицовки поверхностей;
44. Назначение и принципы реконструкции объектов;
45. Проектирование производства работ по реконструкции объектов;
46. Работы по усилению и замене несущих конструкций зданий;
47. Возведение зданий и сооружений в зимних условиях, в условиях вечной мерзлоты, в условиях жаркого климата и в регионах сейсмической активности;
48. Особенности строительства как отрасли;
49. Виды и объекты строительства;
50. Нормативная база и техническое регулирование;
51. Участники строительства и их взаимодействие;
52. Жизненный цикл инвестиционного проекта;
53. Система заказчика и его функции;
54. Саморегулируемые организации;
55. Организация поточного строительства объектов;
56. Узловой метод возведения промышленных комплексов;

57. Комплектно-блочное строительство производств и установок;
58. Формы организации труда; инженерные изыскания для подготовки проектной документации;
59. Организация проектирования в строительстве;
60. Требования к содержанию проекта организации строительства;
61. Требования к содержанию проекта организации строительства по сносу и демонтажу объектов;
62. Разработка проекта производства работ;
63. Организация работ подготовительного периода;
64. Управление качеством работ;
65. Оперативно-диспетчерское управление;
66. Механизация строительного-монтажных работ;
67. Требования безопасности и охрана окружающей среды;
68. Мобильная строительная система;
69. Понятие системы управления;
70. Функции и методы управления;
71. Иерархические взаимосвязи в структурах управления;
72. Структура управления строительным предприятием.

Экономика отрасли

1. Капитальное строительство как отрасль материального производства;
2. Сущность, функции и задачи отрасли капитального строительства;
3. Формы осуществления капитального строительства;
4. Участники капитального строительства;
5. Экономическая эффективность инвестиций в строительстве;
6. Сущность и источники инвестиций. Инвестиционный потенциал и инвестиционные риски;
7. Оценка экономической эффективности инвестиций;
8. Основной капитал в строительстве;
9. Понятие основных фондов, его сущность и значение;
10. Классификация элементов основных фондов и их структура;
11. Виды оценки и методы переоценки основных фондов;
12. Амортизация и износ основных фондов;
13. Оборотные средства в строительстве;
14. Понятие оборотных средств, их состав и структура. Классификация оборотных средств;
15. Понятие материальных ресурсов;
16. Показатели использования материальных ресурсов;
17. Определение потребности в оборотных средствах;
18. Оценка эффективности применения оборотных средств;
19. трудовые ресурсы строительной организации;
20. Понятие, состав и структура трудовых ресурсов организации;
21. Планирование трудовых ресурсов и их подбор;
22. Производительность труда: понятие, значение и показатели;
23. Формы оплаты труда в строительстве;

24. Сметная стоимость строительных работ;
25. Состав и структура сметной стоимости;
26. Определение сметных цен на материалы, изделия и конструкции;
27. Калькуляция стоимости материалов, изделий и конструкций;
28. Прибыль и рентабельность в строительстве;
29. Прибыль организации: сущность, источники и виды;
30. Факторы, влияющие на величину прибыли;
31. Функции и роль прибыли;
32. Рентабельность: сущность, виды и показатели;
33. Налогообложение строительных организаций;
34. Экономическая сущность и функции налогов;
35. Классификация налогов.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (Техносферная безопасность). Учебник для бакалавров - М., Юрайт, 2013г.- 682с. Безопасность жизнедеятельности. Учебник под ред. Арустамова Э.А. - М., Дашков и К, 2013г. - 445с.;
2. Гридэл Т.Е. Промышленная экология [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Т.Е. Гридэл, Б.Р. Алленби— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 526 с.;
3. Георгиевский О.В. Единые требования по выполнению строительных чертежей. - М.: Архитектура-С, 2013;
4. Бурова Н.М. Начертательная геометрия. - М.: МГСУ, 2014;
5. Кондратьева Т.М. Поверхности. Учебное пособие.- М.: МГСУ, 2015;
6. Кондратьева Т.М., Митина Т.В. Инженерная графика. Практикум с решением типовых задач. Часть 2. - М. МГСУ, 2014;
7. Кондратьева Т.М., Митина Т.В., Царева М.В. Инженерная и компьютерная графика. Часть 1. Теория построения проекционного чертежа Учебное пособие.- М.: МГСУ, 2016;
8. Царева М.В., Крылова О.В., Крылов Е.Н. Учебное пособие «Метод изображения "Проекция с числовыми отметками" учебное пособие» - М.: МГСУ, 2015. Тельной В.И. Начертательная геометрия. - М.: МГСУ, 2015;
9. Скот Онстот AutoCAD 2015 и AutoCADLT 2015 [Электронный ресурс]: официальный учебный курс/ Скот Онстот— Электрон. текстовые данные.— Саратов, 2017.— 421 с.;
10. Инженерная геодезия: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности (направлению) 271101 - "Строительство уникальных зданий и сооружений" / А.Г. Парамонов [и др.] ; под ред. А.Г. Парамонова. - Москва: МАКС Пресс, 2014. - 367 с.;
11. Юлин А.Н., Кашперюк П.И., Манина Е.В. Инженерная геология и геоэкология. - М: МГСУ, 2013. - 116 с.;

12. Потапов А.Д., Ревелис И.Л., Чернышев С.Н. Инженерно-геологический словарь. М.:ИНФРА;
13. Короновский Н. В. Геология [Текст] : учебник для вузов / Н. В. Короновский, Н. Я. Ясаманов. - 8-е изд., испр. и доп. - Москва : Академия, 2012. - 447 с.;
14. Стандартизация и сертификация в строительстве. Уч. Пос. под. Ред. Логанина В.И., - М:БАСТЕТ, 2013 - 253 с.;
15. Джеймс Р.Эванс. Управление качеством: Учеб. пособие. - М.: ЮНИТИ, 2015;
16. Сергеев А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник. - М.: Юрайт, 2012. - 820 с.;
17. Малышев М. В. Механика грунтов. Основания и фундаменты (в вопросах и ответах) [Текст]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по техническим специальностям / М. В. Малышев. - Москва: АСВ, 2015. - 101 с.;
18. Мангушев Р. А. Механика грунтов [Текст] : учебник для подготовки бакалавров по направлению подготовки 550100 "Строительство" / Р. А. Мангушев, В. Д. Карлов, Сахаров И. И. - Москва : АСВ, 2015. - 254 с.;
19. Техническая механика: учебник для подготовки бакалавров по направлению 270800 - "Строительство" / В. И. Андреев, А. Г. Паушкин, А. Н. Леонтьев. - [Изд. 2-е испр. и доп.]. - Москва: Изд-во АСВ, 2013. - 251 с.: - (Учебник XXI век. Бакалавр);
20. Соппротивление материалов с основами теории упругости и пластичности: учебник для вузов / Г. С. Варданян, В.И. Андреев, Н.М. Атаров, А.А. Горшков; под ред. Г. С. Варданяна, Н. М. Атарова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Инфра-М, 2013. - 637 с. - (Высшее образование);
21. Стецкий С.В., Ларионова К.О., Никонова Е.В. «Курс лекций по дисциплине «Основы архитектуры и строительных конструкций», Москва, МГСУ, 2014, 135с.;
22. Основы архитектуры и строительные конструкции [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Плешивцев ; Московский государственный строительный университет. - Учеб. электрон. изд. - Электрон. текстовые дан. - Москва : МГСУ, 2015;
23. Социальная психология. Теория и практика: учебник для бакалавров / Н.А. Корягина, Е.В. Михайлова. М.: Юрайт, 2014. 450 с.;
24. Социология: учебное пособие для студентов, обучающихся по программам бакалавриата и специалитета / Под ред. З. И. Ивановой. М: МГСУ, 2013. 199 с.;
25. Малько А.В.: Теория государства и права. Элементарный курс: учебное пособие / А.В. Малько, В.В. Нырков, К.В. Шундииков. М.: КноРус, 2013. 239 с.;
26. Дворкин Л.И. Строительное материаловедение / Дворкин Л.И., Дворкин О.Л.—М.: Инфра-Инженерия, 2013.—832 с.;
27. Румянцев Б.М. Строительные системы. Часть 1. Системы внутренней отделки: учебное пособие / Румянцев Б.М., Жуков А.Д.— М.: МГСУ, 2013.—284 с.;
28. Бадагуев Б.Т. Техническая эксплуатация зданий и сооружений: Издательство Альфа-Пресс, 2013.- 192 с.;

29. Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков А.А., Теличенко В.И., Лейбман М.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 492 с.;

30. Гучкин И. С. Техническая эксплуатация и реконструкция зданий [Текст] : учебное пособие для студентов вузов. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва : АСВ, 2013. - 295 с.;

31. Ершов М.Н., Лapidус А.А., Теличенко В.И. Технологические процессы в строительстве, Кн. 1: Основы технологического проектирования, Кн.2: Технологические процессы переработки грунта, Кн. 3: Технологические процессы устройства фундаментов, Кн.4: Технологические процессы каменной кладки, Кн.5 : Технологии монолитного бетона и железобетона, Кн.6: Монтаж строительных конструкций, Кн.7: Производство кровельных работ и устройство защитных покрытий, Кн.8: Технологические процессы тепло-, звукоизоляции конструкций. Фасадные системы, Кн.9: Технологические процессы реконструкции зданий и сооружений, Кн.10: Технологические процессы отделочных работ: учебник для подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 (270800) - «Строительство» и подготовки специалистов по специальности 08.05.01 (271101) «Строительство уникальных зданий и сооружений»/ Ершов М.Н., Лapidус А.А., Теличенко В.И. - Москва: АСВ, 2016. - 43 с., 111с., 55с., 51с., 126с., 103с., 63с., 151с., 160с., 199с.;

32. Гончаров А. А. Основы технологии возведения зданий: учебник для студентов высших учебных заведений обучающихся по направлению "Строительство" / А. А. Гончаров. - Москва: Академия, 2014. - 272 с.;

33. Олейник П. П. Организация строительного производства. Подготовка и производство строительно-монтажных работ [Текст]: учебное пособие / П. П. Олейник, В. И. Бродский; Московский государственный строительный университет. - Москва : МГСУ, 2014. - 95 с.;

34. Олейник П. П. Состав разделов организационно-технологической документации и требования к их содержанию [Текст] : учебное пособие / П. П. Олейник, Б.Ф. Ширшиков; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва: МГСУ, 2013. - 63 с.;

35. Экономика предприятия (организации) [Текст] : учебник для вузов / под ред. В. Я. Позднякова О. В. Девяткина ; [Н. Б. Акуленко [и др.]. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2013. - 639 с.;

36. Плотников А. Н. Экономика строительства [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 080500 "Менеджмент" / А. Н. Плотников. - Москва : Альфа-М : ИНФРА-М, 2012. - 287 с.

Дополнительная литература:

1. Коробкин В. И. Экология [Текст]: учебник для студентов высших учебных заведений / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - Изд. 16-е, доп. и перераб. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. - 602 с.

2. Маршалкович А. С. Экология. Курс лекций [Текст] : учебное пособие для вузов / А. С. Маршалкович, М. И. Афонина ; Московский государственный строительный университет. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : МГСУ, 2012. - 211 с.;

3. Коров Ю. И. Начертательная геометрия: учебник - 3-е изд., стер. - Москва: КНОРУС, 2013. - 422 с.;
4. Чекмарев А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов высшего образования в машиностроении - Москва: Инфра-М, 2013. - 395 с.;
5. Геодезия: сборник задач и упражнений / В. В. Симонян О. Ф. Кузнецов; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва: МГСУ, 2015. - 155 с.;
6. Перфилов В. Ф. Геодезия [Текст] :учеб.для архит.-строит. вузов / В.Ф. Перфилов Р. Н. Скогорева Н. В. Усова. - Изд. 3-е, перераб.и доп. М. : Высш.шк., 2008. - 351 с.;
7. Платов Н.А., Потапов А.Д., Кашперюк П.И. Основы минералогии, кристаллографии и петрографии. Учебное пособие. - М.: МГСУ, 2007 - 170с.
8. Инженерно-геологические изыскания, Бондарик Г.К., Ярг Л.А. - М.: КДУ, 2011. - 424 с.;
9. Инженерная геология. Ананьев В.П., Потапов А.Д.. 6-е изд. -М.: Высшая школа. 2007. - 575 с.;
10. Егоров Ю.Н. Метрология и технические измерения. - М. : МГСУ, 2012. - 102 с.;
11. Попов К. Н. Оценка качества строительных материалов [Текст] : учебное пособие для вузов / К. Н. Попов, М. Б. Каддо, О. В. Кульков ; под общ. ред. К. Н. Попова. - Изд. 3-е, стер. - Москва: Студент, 2012. - 287 с.;
12. Окрепилов В.В. Менеджмент качества. Учебник для студентов вузов. - Санкт-Петербург: Издательство Политехнического университета, 2013 - 649 с.;
13. Цытович Н. А. Механика грунтов. Краткий курс [Текст] : учебник для студентов строительных специальностей высших учебных заведений / Н. А. Цытович ; [рец.: И. И. Черкасов]. - Изд. 6-е. - Москва : ЛИБРОКОМ, 2011. - 272 с.
14. Сопротивление материалов (с основами строительной механики) : учеб. для вузов / Г. С. Варданян, Н. М. Атаров, А. А. Горшков ; под ред. Г. С. Варданяна. - М. : ИНФРА-М, 2011. - 478 с.;
15. Сопротивление материалов в примерах и задачах : учебное пособие для вузов / Н. М. Атаров ; - Москва : ИНФРА-М, 2011. - 406 с.Соловьев А.К. и др., «Основы архитектуры и строительных конструкций», Москва, «Юрайт»; 2015, 458 с.;
16. Маклакова Т.Г. Архитектурно-конструктивное проектирование зданий [Текст] :учеб.для вузов / Т. Г. Маклакова. - М. : Архитектура-С, 2010. - (Специальность "Архитектура" / редкол.: А. П. Кудрявцев (гл. ред.) [и др.]). - Чертежи и фотографии предоставлены автором Т. 1 : Жилые здания. - 2010. – 327 с.;
17. Римшин В.И., Греджев В.А. Правовое регулирование городской деятельности и жилищное законодательство: учебник для студентов обучающихся по направлению 270100 "Строительство" / под ред. В. И. Римшина. - 3-е изд., стереотип. М.: ИНФРА-М, 2014. 460 с.;
18. Социология, психология, право: тематический словарь / Н.Г. Милорадова [и др.].—Электрон.текстовые данные. М.: МГСУ, ЭБС АСВ, 2015. 100 с.;

19. Егоров В.Ю. Комментарий к Градостроительному кодексу РФ от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ (3-е издание переработанное и дополненное) / Егоров В.Ю., Шишелова С.А. - Электрон.текстовые данные. Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2014. 540 с.;
20. Ляпидевская О.Б. Современные фасадные системы: учебное пособие/ Ляпидевская О.Б.— М.: МГСУ, 2016.—56 с.;
21. Рощина С.И. Техническая эксплуатация зданий и сооружений : учебное пособие / С.И. Рощина, М.В. Лукин, М.С. Лисятников, Н.С. Тимахова ; под ред. С.И. Рощиной. — М. : КНОРУС, 2016. — 232 с.;
22. Техническая эксплуатация жилых зданий : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по строительным специальностям / под ред. В. И. Римшина А. М. Стражникова ; [С. Н. Нотенко [и др.]. Изд. 3-е, перераб. и доп. - Москва : Студент, 2012. 640 с.;
23. Теличенко В.И., Лapidус А.А., Терентьев О.М., Технология строительных процессов. В 2 частях. 2008, Терентьев О.М., Высшая школа, 2008;
24. Теличенко В.И., Лapidус А.А., Терентьев О.М., Технология возведения зданий и сооружений. М., Высшая школа, 2008;
25. Афанасьев А.А., Арутюнов С.Г., Афонин И.А. и др. Технология возведения полносборных зданий. М., АСВ, 2007;
26. Гребенник Р. А., Гребенник В. Р. Рациональные методы возведения зданий и сооружений: учебное пособие для вузов / Гребенник Р. А., Гребенник В. Р. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - Москва: Студент, 2012. - 407 с.;
27. Олейник П.П.. Основы организации и управления в строительстве: учебник для подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 (270800) - «Строительство» /Олейник П.П. - Москва: АСВ, 2014. - 200 с.;
28. Розанова Н. М. Экономика отраслевых рынков [Текст] : учебное пособие для бакалавров / Н. М. Розанова ; Высшая школа экономики, Национальный исследовательский ун-т. - Москва: Юрайт, 2013. - 906 с.;
- Алексеева Т.Р. Основы экономики строительства [Текст] : учебное пособие / Т. Р. Алексеева; [рец.: С. Б. Сборщиков, Д. В. Морозова] ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2012. - 50 с.

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:

09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль):

«Процессная аналитика»

Москва – 2025

Тематическое содержание

Теория вероятностей и математическая статистика

Понятие вероятности случайного события. Закон больших чисел. Алгебра случайных событий. Основные комбинаторные формулы (число перестановок, размещений, сочетаний – с повторениями и без повторений), их применение при вычислении вероятностей. Теорема сложения и теорема умножения вероятностей. Зависимость и независимость событий. Формула полной вероятности и формула Байеса.

Понятие дискретной случайной величины, ее математическое ожидание и дисперсия. Основные типы дискретных распределений: биномиальное, пуассоновское и геометрическое. Понятие непрерывной случайной величины, ее математическое ожидание и дисперсия. Функция распределения и функция плотности распределения, их свойства. Основные типы непрерывных распределений (равномерное, показательное, нормальное) и их числовые характеристики. Правило трех «сигм».

Понятие статистической совокупности. Генеральная совокупность и выборочная совокупность (выборка). Выборочное среднее и выборочная дисперсия. Коэффициент ковариации и коэффициент корреляции. Понятие регрессии. Основные задачи корреляционно-регрессионного анализа. Метод наименьших квадратов.

Точечные и интервальные оценки параметров случайных величин. Понятие статистической гипотезы. Ошибки первого и второго рода. Критерий Пирсона. Проверка гипотезы о законе распределения. Проверка гипотезы о математическом ожидании. Проверка гипотезы о совпадении дисперсий. Проверка гипотезы о совпадении математических ожиданий.

Дискретная математика и математическая логика

Понятие множества. Операции над множествами. Мощность множества. Формула включения-исключения. Алгебра множеств. Декартово произведение множеств. Отношения на множествах. Свойства и типы отношений на множествах. Понятие отображения. Виды отображений.

Понятие графа. Матрицы смежности и инцидентности для графов. Степень вершины графа. Эйлеров цикл в графе. Гамильтонов цикл в графе. Понятие дерева в теории графов. Цикломатическое число графа.

Понятие булевой функции. Существенные и фиктивные переменные булевой функции. Булева алгебра. Совершенная дизъюнктивная нормальная форма. Совершенная конъюнктивная нормальная форма. Полиномиальная нормальная форма. Понятие контактной схемы. Задачи анализа, синтеза и минимизации контактных схем.

Понятие формальной логики. Логическое значение высказывания. Алгебра высказываний. Понятие логического следования. Признаки логического следования и логической равносильности.

Понятие предиката в логике. Множество истинности предиката. Кванторные операции над предикатами. Законы логики предикатов. Предваренная нормальная форма.

Понятие формальной аксиоматической теории. Формализованное исчисление высказываний, его свойства. Формализованное исчисление предикатов, его свойства. Формальная арифметика, ее свойства.

Системный анализ и принятие решений

Статические свойства систем: целостность, открытость, внутренняя неоднородность, структурированность. Динамические свойства систем: функциональность, стимулируемость, изменчивость системы со временем, существование в изменяющейся среде. Синтетические свойства систем: эмерджентность, неразделимость на части, ингерентность, целесообразность.

Понятие модели в системном анализе. Виды моделей: дискретные и непрерывные, линейные и нелинейные, детерминированные и вероятностные. Модель состава системы. Модель структуры системы. Модель черного ящика. Требования к моделям системы: адекватность, полнота, продуктивность, устойчивость (робастность), достаточная простота, наглядность.

Понятие проблемной ситуации. Понятие улучшающего вмешательства. Стратегии улучшающих вмешательств (по Акоффу): «невмешательство», «частичное вмешательство», «оптимальное решение», «растворение». Понятие альтернативы и критерия ее эффективности в теории принятия решений. Факторы, определяющие выбор альтернативы.

Информатика и информационные технологии

Понятие информации. Аналоговое и цифровое представление информации. Основные понятия: информационная система, кибернетика, программирование, вычислительная техника, телематика.

Понятие компьютера. Архитектура и конфигурация компьютера. Аппаратно-программный интерфейс. Устройства ввода и вывода информации. Программное обеспечение. Понятие операционной системы.

Понятие компьютерной сети, ее виды (локальная, территориальная, глобальная). Сервер и рабочая станция (хост). Управление компьютерной сетью. IP-телефония. Беспроводные сети. Сеть Интернет. IP-адрес и доменное имя компьютера в сети Интернет. URL-адрес ресурса в сети Интернет. Защита информации в компьютерных сетях. Компьютерные вирусы.

Понятие информационной технологии. Веб-технологии: гипертекст, гиперссылка, веб-страница, веб-сайт. Веб-браузер. Сетевые службы: чаты, мессенджеры, блоги, форумы. Электронный документооборот.

Понятие информационной системы. Информационно-поисковые и информационно-аналитические системы. Информационные системы общего пользования и корпоративные информационные системы. Географические информационные системы. Экспертные системы.

Рекомендуемая литература:

Основная литература:

1. Волкова, В. Н. Теория информационных процессов и систем: учебник и практикум для вузов / В. Н. Волкова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022.
2. Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ: учебник для вузов / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. – 3-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2022.
3. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022.
4. Журавлев, Ю. И. Дискретный анализ. Формальные системы и алгоритмы: учебное пособие для вузов / Ю. И. Журавлев, Ю. А. Флеров, М. Н. Вялый. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022.
5. Информатика в 2 т. Том 2: учебник для вузов / В. В. Трофимов [и др.]; ответственный редактор В. В. Трофимов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022.
6. Кремер, Н. Ш. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022.
7. Палий, И. А. Дискретная математика и математическая логика: учебное пособие для вузов / И. А. Палий. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022.
8. Тарасенко, Ф.П. Прикладной системный анализ: учебное пособие / Ф.П. Тарасенко. – Москва: КНОРУС, 2022.
9. Теория транспортных процессов и систем: учебник для вузов / А. Э. Горев. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022.
10. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1: учебник для вузов / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова; ответственный редактор В. В. Трофимов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022.
11. Тюрин, С. Ф. Дискретная математика: тест-драйв по дискретной математике и математической логике: учебное пособие / С. Ф. Тюрин, Ю. А. Аляев. – Пермь: ПНИПУ, 2014.
12. Энатская, Н. Ю. Теория вероятностей и математическая статистика для инженерно-технических направлений: учебник и практикум для вузов / Н. Ю. Энатская, Е. Р. Хакимуллин. – Москва: Издательство Юрайт, 2022.

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Магистерская программа:
**«Теплоэнергетика и теплотехника объектов железнодорожного транспорта
и жилищно-коммунального хозяйства»**

Тематическое содержание

1. Теоретические основы теплотехники

1.1. Техническая термодинамика

Термодинамические параметры состояния термодинамической системы. Первый и второй законы термодинамики. Уравнение состояния идеальных газов. Газовые смеси. Реальные газы. Основные термодинамические процессы и циклы. Свойства газов, паров и жидкостей. Водяной пар и его параметры. iS - диаграмма водяного пара. Влажный воздух. Параметры влажного воздуха. Id -диаграмма влажного воздуха.

1.2. Тепломассобмен

Способы передачи тепла. Основные понятия и определения теплообмена. Теплопроводность. Конвективный теплообмен. Применение методов подобия и размерностей к изучению процессов конвективного теплообмена. Теплоотдача. Расчет коэффициентов теплоотдачи при свободной конвекции. Тепловое излучение. Сложный теплообмен. Теплопередача.

Теплопроводность при стационарном и нестационарном режимах. Критерии Био и Фурье. Тепловой расчет рекуперативных теплообменников.

2. Топливо и водоподготовка

Классификация топлив. Состав топлива. Теплотехническая характеристика топлива. Теплота сгорания топлива. Понятие об условном топливе. Характеристика твердого, жидкого и газообразного топлива. Основы теории горения топлива. Горение топлива. Основные показатели качества воды. Обработка воды по методу ионного обмена. Умягчение воды.

Состав природных вод. Технологические показатели качества воды для питания паровых котлов и подпитки тепловых сетей. Удаление из воды грубодисперсных и коллоидных примесей. Обработка воды методами осаждения. Обработка воды методами ионирования. Частичное и полное обессоливание воды.

3. Источники и системы теплоснабжения предприятий

Классификация систем теплоснабжения. Закрытые и открытые системы горячего водоснабжения. Зависимое и независимое присоединение отопительных систем потребителей к тепловым сетям. Определение тепловых нагрузок потребителей. Тепловые сети. Определение расчетного расхода воды и пара. Гидравлический расчет водяных тепловых сетей. Паровые сети. Тепловой расчет сети. Радиальные и кольцевые сети. Пьезометрический график сети.

Источники генерации тепла, используемые в системах теплоснабжения. Типы котельных. Водогрейные и паровые котельные. Принципиальные схемы котельных и их расчет. Выбор основного и вспомогательного оборудования.

Энергосбережение в системах теплоснабжения. Энергоаудит.

4. Котельные установки и парогенераторы

Общая характеристика и схема котельной установки.

Расчет продуктов сгорания топлива в топках паровых котлов.

Топочные устройства и горелки. Основы компоновки современных котлов. Тепловой баланс котельного агрегата. Расчет теплопередачи в топке. Расчет теплопередачи в конвективных поверхностях нагрева. Гидродинамический расчет котельного агрегата. Вспомогательное оборудование. Водогрейные котлы. Паровые котлы. Водонагреватели.

5. Метрология, теплотехнические измерения и приборы

Контрольно-измерительные приборы в котельной, приборы для измерения температуры, приборы для измерения давления, приборы для измерения расхода среды, приборы для измерения уровня воды в барабане, приборы для измерения состава газов.

6. Автоматизация тепловых процессов

Регулирование паровых и водогрейных котлов. Регулирование вспомогательного оборудования котельных. Регулирование ВПУ. Регулирование систем отпуска тепла потребителям. Структурные и функциональные схемы АСУ ТП.

Перечень вопросов для вступительных испытаний

1. Термодинамические параметры состояния.
2. Уравнение состояния идеального газа.
3. Процессы в газах (изотермический, изобарный, изохорный, адиабатный, политропный).
4. P-V диаграмма.
5. Теплоемкость газа.
6. Первый закон термодинамики.
7. Понятие об энтальпии.
8. T-S диаграмма.
9. Второй закон термодинамики.
10. Понятие об энтропии.
11. Работоспособность или эксэргия.
12. Циклы Карно.
13. Водяной пар. Основные параметры водяного пара.
14. iS-диаграмма водяного пара.
15. Влажный воздух. Параметры влажного воздуха.
16. Id-диаграмма влажного воздуха.
17. Циклы холодильных машин.
18. Смеси газов.
19. Способы теплообмена.
20. Основные понятия и определения теплообмена.
21. Теплопроводность. Коэффициент теплопроводности.

22. Основной закон теплопроводности.
23. Теплопроводность через плоскую стенку.
24. Конвективный теплообмен.
25. Коэффициент теплоотдачи. Уравнение теплоотдачи.
26. Использование теории подобия для решения задач по теплообмену.
27. Критериальные уравнения. Критериальные числа.
28. Теплообмен излучением.
29. Основные законы излучения.
30. Теплопередача.
31. Уравнение теплопередачи. Коэффициент теплопередачи.
32. Теплообменные аппараты.
33. Классификация теплообменных аппаратов, их достоинства, недостатки.
34. Расчет теплообменных аппаратов.
35. Гидродинамическое подобие. Критерий подобия.
36. Гидродинамическое моделирование.
37. Ламинарное и турбулентное течение воды в трубах.
38. Число Рейнольдса. Расчет гидравлического сопротивления.
39. Топливо. Классификация топлив.
40. Состав топлива.
41. Теплотехническая характеристика топлива.
42. Теплота сгорания топлива.
43. Понятие об условном топливе.
44. Характеристика твердого топлива.
45. Характеристика жидкого топлива.
46. Характеристика газообразного топлива.
47. Основы теории горения топлива.
48. Коэффициент избытка воздуха.
49. Продукты полного и неполного сгорания топлива.
50. Очистка продуктов сгорания от токсичных примесей.
51. Основные показатели качества воды.
52. Умягчение воды. Методы умягчения воды.
53. Умягчение воды Na-катионированием.
54. Схемы Na-катионирования.
55. Влияния качества воды на работу котлов.
56. Сепарация и промывка пара.
57. Классификация котельных агрегатов.
58. Основные элементы паровых котлов.
59. Основные элементы водогрейных котлов.
60. Факельные топki.
61. Камерные топki.
62. Элементы систем пылеприготовления.
63. Тепловой баланс котельного агрегата.
64. Вспомогательное оборудование котельных.
65. Деаэратор, его устройство и назначение.
66. Водоподогреватель, его устройство и назначение.

67. Контрольно-измерительные приборы в котельной.
68. Виды измерений. Погрешность измерений.
69. Приборы для измерения температуры.
70. Приборы для измерения давления.
71. Приборы для измерения расхода среды.
72. Приборы для измерения уровня воды в барабане.
73. Приборы для измерения состава газов.
74. Автоматизация котельных установок.
75. Схемы регулирования основных параметров котлов.
76. Тепловой расчет котельного агрегата.
77. Тепловые сети систем теплоснабжения.
78. Расчет тепловой мощности системы отопления.
79. Выбор отопительных приборов в системе отопления зданий.
80. Гидравлический расчет системы отопления.
81. Основные элементы и оборудование ЦТП и ИТП.
82. Системы водоподготовки в котельных и на ТЭЦ.
83. Требования к качеству питательной воды для паровых котлов.
84. Выбор типа регулятора.
85. Основные пути повышения к.п.д. котельного агрегата.
86. Пароперегреватели, устройство и назначение.
87. Воздухоподогреватели, устройство и назначение.
88. Водяные экономайзеры, назначение.
89. Системы отопления предприятий. Классификация систем отопления.
90. Основные принципиальные схемы систем водяного отопления.
91. Типы топочных процессов, классификация топочных устройств.
92. Вопросы экологической безопасности при эксплуатации котельных установок.
93. Системы хладоснабжения объектов железнодорожного транспорта и ЖКХ.
94. Системы воздухоснабжения объектов железнодорожного транспорта и ЖКХ.
95. Системы газоснабжения объектов железнодорожного транспорта и ЖКХ.
96. Энергосбережение в системах теплоснабжения.
97. Энергоаудит.
98. Мероприятия по обеспечению безопасности работы котельной.
99. Очистка котельного агрегата от внутренних отложений.
100. Аварийный останов котла.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Лебедев В.М., Заворин А.С., Приходько С.В., Овсянников В.В. Котельные установки и парогенераторы. Учебник. - М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. <https://umczdt.ru/books/1279/2547/?ysclid=lpbyie8qx74178876>
2. Лебедев В.М. и др. Источники и системы теплоснабжения предприятий.

- Учебник. - М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.
<https://e.lanbook.com/book/129184?ysclid=lps70iehke904327699>
3. Ерофеев В.Л., Семенов П.Д., Пряхин А.С. Теплотехника. Учебник. – М:ИКЦ «Академкнига», 2006. <https://studizba.com/files/show/pdf/112610-1-teplotekhnika.html>
 4. Замалеев З.Х., Посохин В.Н., Чефанов В.М. Основы гидравлики и теплотехники. Учебное пособие. - М.:»Лань», 2014.
<https://e.lanbook.com/book/238526?category=2577&ysclid=lps7ztnidk869355095>
 5. Соколов Б.А. Котельные установки и их эксплуатация. Учебник. - М.: ИЦ «Академия», 2005.
<https://djvu.online/file/xuINXEhS39rMX?ysclid=lps893di9d650090149>
 6. СП 124.13330.2012. Тепловые сети. Актуализированная редакция 41-02-2003. <https://docs.cntd.ru/document/1200095545?ysclid=lps6k4y6o213415210>
 7. СП 89.13330.2016. Свод правил. Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76 (утв. Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 16.12.2016 №944/пр).
https://lsk-lskos.ru/1/ndoc/%D0%A1%D0%9F_89.13330.2016._%D0%A1%D0%B2%D0%BE%D0%B4_%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BB._%D0%9A%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D1%83%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B8._2021.pdf?ysclid=lps7my6h8e454939815
 8. СП 31.13330.2021. Свод правил. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*. (утв. Приказом Минрегиона России от 29.12.2011 №635/14). https://acs-nnov.ru/assets/files/sp_31.13330.2021_vodosnabzhenie._naruzhnye_seti_i_sooruzheniya.pdf?ysclid=lps7pgllsh834365543
 9. СП 60.13330.2020 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха СНиП 41-01-2003
<https://контур.пф/upload/%D0%A1%D0%9F%2060.13330.2020.pdf?ysclid=lps8e7itiv320532497>
 10. Кострикин Ю.М., Мещерский Н.А., Коровина О.В. Водоподготовка и водный режим энергообъектов низкого и среднего давления: Справочник. - М.: Энергоатомиздат, 1990.
<https://djvu.online/file/vttjdDHDyjq3B?ysclid=lps8laj84n239771315>

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:

20.04.01 Техносферная безопасность

Магистерская программа:

Управление охраной труда

Москва – 2025

Тематическое содержание

1. Техногенные опасности и защита от них

Характерные системы "человек - среда обитания". Производственная, городская, бытовая, природная среда. Техносфера как среда обитания современного человека. Структура техносферы и ее основных компонентов. Понятия "опасность", "безопасность". Безопасность как одна из основных потребностей человека. Значение компетенций в области безопасности для обеспечения устойчивого развития социума.

Виды опасностей: природные, антропогенные, техногенные, глобальные. Источники опасностей. Роль человеческого фактора в реализации опасностей. Опасности производственных объектов. Факторы опасности.

Опасные, вредные и поражающие факторы в системе "человек-машина-среда обитания". Энергоэнтропийная теория возникновения опасности. Аксиомы безопасности жизнедеятельности. Классификация опасных, вредных и поражающих факторов. Причинно-следственное поле опасностей. Характеристика воздействия основных вредных и опасных факторов среды обитания на человека. Предельно допустимые уровни опасных и вредных факторов.

Зоны с высокой совокупностью опасностей в техносфере. Окружающая среда регионов и крупных городов. Производственная среда. Зоны чрезвычайных ситуаций

Воздействие опасных факторов на человека и негативных факторов на среду обитания. Источники негативных воздействий на среду обитания человека. Деструктивность антропогенного воздействия на окружающую среду. Критические процессы в биосфере. Техногенные формы воздействия человека на биосферу. Техногенные кризисы и катастрофы, их экологические последствия. Ограниченность ресурсов как фактор, лимитирующий развитие человечества.

Идентификация опасных и вредных факторов, опасные зоны. Количественная оценка потенциальной опасности и вредности производственных процессов и технических средств. Экономическая оценка потенциальной опасности и вредности производственных процессов и технических средств

2. Условия жизнедеятельности человека и физиология труда

Классификация основных форм деятельности человека. Энергетические затраты при различных формах деятельности. Классификация условий трудовой деятельности. Оценка тяжести и напряженности трудовой деятельности. Работоспособность и ее динамика. Системы восприятия человеком состояния окружающей среды. Зрительный анализатор. Слуховой анализатор, восприятие звуков.

Комфортные условия жизнедеятельности. Теплообмен человека с окружающей средой. Терморегуляция организма человека. Производственный микроклимат и его влияние на организм человека. Оздоровление воздушной среды. Замедленное, хроническое или долговременное воздействие. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Осязание, кожный анализатор. Обоняние, вкус.

Неблагоприятное воздействие физических факторов. Вибрации и акустические колебания. Электромагнитные поля. Электромагнитные излучения (ЭМИ). Опасное и вредное воздействие электромагнитного поля на живые организмы и человека. Ионизирующие излучения. Виды и источники ионизирующих излучений в производственной, бытовой и окружающей средах. Единицы измерения ионизирующих излучений. Электрический ток. Опасности при работе с электрооборудованием. Характеристика электрических установок и электрических сетей. Условия попадания человека под действие электрического тока. Двухфазное прикосновение к токоведущим частям. Однофазное прикосновение к токоведущим частям. Прикосновение к открытым проводящим частям, оказавшимся под напряжением. Напряжение прикосновения. Напряжение шага. Прикосновение к заземлённым частям, оказавшимся под напряжением. Классы помещений. Действие электрического тока на организм человека.

Вредное воздействие химических веществ. Воздействие, вызванное контактом с химическими веществами. Производственная пыль. Характеристики пыли. Неблагоприятное воздействие биологических факторов.

Сочетанное действие вредных факторов. Оценка влияния вредных факторов на здоровье человека. Вопросы организации условий трудовой деятельности. Классификация основных форм деятельности человека. Классификация условий трудовой деятельности. Пути повышения эффективности трудовой деятельности. Рациональная организация рабочего места.

Взаимосвязь условий жизнедеятельности со здоровьем и производительностью труда. Комфортные (оптимальные) условия жизнедеятельности. Климатическая, воздушная, световая, акустическая и психологическая среды, влияние среды на самочувствие, состояние здоровья и работоспособность человека. Психофизиологические и эргономические условия организации и безопасности труда. Принципы, методы и средства организации комфортных условий жизнедеятельности.

Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность. Основные психологические причины ошибок и создания опасных ситуаций. Инженерная психология. Профессиональная ориентация и отбор специалистов операторского профиля. Факторы, влияющие на надежность действий операторов. Виды трудовой деятельности: физический и умственный труд, формы физического и умственного труда, творческий труд. Классификация условий труда по тяжести и напряженности трудового процесса.

Эргономические основы безопасности. Эргономика как наука о правильной организации человеческой деятельности, соответствии труда физиологическим и психическим возможностям человека, обеспечение эффективной работы, не создающей угрозы для здоровья человека. Система "человек - машина - среда". Антропометрическая, сенсомоторная, энергетическая, биомеханическая и психофизиологическая совместимость человека и машины. Организация рабочего места.

3. Методы и средства обеспечения безопасности технических систем и технологических процессов.

Назначение и принципы работы защитных систем. Основные принципы защиты от опасностей. Системы и методы защиты человека и окружающей среды от основных видов опасного и вредного воздействия природного, техногенного и антропогенного происхождения.

Методы защиты от вредных веществ, физических полей, информационных потоков, опасностей биологического происхождения. Общая характеристика и классификация защитных средств. Методы контроля и мониторинга опасных и вредных факторов.

Методы определения зон действия негативных факторов и их уровней. Выбор и обоснование требуемой защиты от опасных и вредных факторов. Методы проектирования системы защиты от опасных и вредных факторов с допустимым риском. Учет требований охраны труда при подготовке производства.

Система защиты человека от опасных и вредных производственных факторов. Определение и функции системы защиты человека. Модели систем защиты на рабочем месте и в технологическом процессе. Изменение свойств защиты в процессе ее эксплуатации. Методы защиты человека в производственной деятельности. Организационные, организационно-технические, технические методы защиты.

Средства защиты человека от электромагнитных излучений. Средства защиты человека при работе с электрооборудованием. Средства защиты от пожара. Средства защиты человека от производственной пыли

Средства защиты человека от неблагоприятных параметров микроклимата. Методы и средства защиты от производственного шума. Методы и средства защиты от производственной вибрации. Средства защиты человека от ионизации. Средства защиты человека при работе с движущимися частями механизмов. Средства защиты глаз. Защита человека от опасных и вредных факторов химической природы. Защита человека от физических перегрузок

Защита атмосферного воздуха. Состав и расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Средства защиты атмосферы. Защита гидросферы. Состав и расчет выпусков сточных вод в водоемы. Средства защиты гидросферы. Питьевая вода и методы обеспечения ее качества. Защита земель. Обращение с отходами. Требования к пищевым продуктам.

Автоматизация производственных процессов. Выбор систем контроля, управления и противоаварийной защиты как средства безопасности технологических процессов. Автоматика безопасности. Типовые структуры и принципы функционирования автоматических систем защиты.

4. Защита населения и территорий от опасностей в чрезвычайных ситуациях.

Прогнозирование параметров и оценка обстановки при ЧС. Устойчивость функционирования объектов экономики в ЧС. Защитные мероприятия при ЧС. Ликвидация последствий ЧС. Защита от терроризма. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Классификация чрезвычайных ситуаций и объектов экономики по потенциальной опасности. Чрезвычайные ситуации при ведении военных действий. Особенности загрязнения окружающей среды при авариях на

опасных радиационных объектах. Аварии с выбросом химических опасных веществ. Особенности возникновения и развития аварий на химически опасных объектах. Инфекционные заболевания людей и животных.

5. Анализ и оценка риска

Риск, как количественная мера опасности. Профессиональный риск. Приемлемый риск. Структура профессионального риска. Профессиональные и профессионально обусловленные заболевания. Скрытый профессиональный риск. Математическое описание скрытого риска повреждения здоровья. Оценка профессионального риска с позиций охраны труда. Существующие подходы к анализу риска несчастных случаев на производстве. Оценка профессионального риска с позиции медицины труда.

Идентификация опасностей, присутствующих на рабочем месте. Основные определения теории риска. Анализ опасностей технических систем. Порядок проведения расчетов по оценке риска. Сравнение уровней риска. Методы и аппарат анализа опасности. Понятие и оценка риска. Методы анализа причин возникновения риска. Методы качественного анализа опасности. Методы количественной оценки риска. Методы анализа последствий возникновения опасности. Разработка рекомендаций по уменьшению риска. Анализ ситуаций выбора решения, процесс принятия решения. Графическое представление состояния системы и процесса решения. Дерево событий и дерево решений.

6. Информационное и ресурсное обеспечение управления безопасностью.

Роль информации в управлении безопасностью. Собственные свойства и характеристики информации. Содержание информации об опасностях. Содержание информации на различных уровнях управления «по состоянию». Информация при управлении "по плану".

Обучение безопасности работающих. Обязанности работодателя по обеспечению обучения работников. Организация обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда руководителей и специалистов. Обучение безопасности труда при подготовке рабочих, переподготовке и обучении вторым профессиям. Инструктажи по охране труда. Подготовка специалистов органов управления безопасностью.

7. Правовые аспекты анализа риска и управления промышленной безопасностью.

Классификация промышленных объектов по степени опасности. Оценка опасности промышленного объекта. Декларация безопасности опасного промышленного объекта. Требования к размещению промышленного объекта. Система лицензирования. Экспертиза промышленной безопасности. Информирование государственных органов и общественности об опасностях и авариях. Государственный надзор и контроль за промышленной безопасностью. Разработка планов по ликвидации аварий и локализации их последствий. Экономические механизмы регулирования промышленной безопасности. Российское законодательство в области промышленной безопасности.

8. Правовые аспекты анализа риска и управления безопасностью труда.

Законодательные акты по обеспечению безопасности работающих. Система нормативных правовых актов, содержащих государственные требования охраны труда. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Объекты стандартизации ССБТ. Категории стандартов ССБТ. Порядок разработки, согласования и принятия межгосударственных стандартов ССБТ.

Основные направления государственной политики в области безопасности и охраны труда. Функции управления. Структура управления безопасностью.

Планирование мероприятий по поддержанию достигнутого уровня безопасности. Содержание мероприятий по поддержанию достигнутого уровня безопасности. Планирование целевых проверок. Планирование комплексных проверок подразделения по охране труда. Планирование проверок выполнения законодательных и нормативно-правовых актов. Планирование специальной оценки условий труда.

Структура системы управления охраной труда в Российской Федерации. Организация службы охраны труда и природы на предприятии. Методы анализа производственного травматизма. Относительные показатели травматизма. Требования безопасности к производственному оборудованию. Основы безопасности технологических процессов. Государственный надзор и контроль за охраной труда в Российской Федерации. Государственная экспертиза условий труда. Общественный контроль за охраной труда. Расследование несчастных случаев на производстве.

9. Надзор и контроль в сфере безопасности.

Органы государственного надзора и контроля в сфере безопасности за состоянием охраны труда, пожарной безопасности, промышленной безопасности. Задачи, права и обязанности органов госнадзора в сфере безопасности. Юридическая ответственность за нарушение законодательных и иных нормативных требований безопасности.

Контроль в сфере безопасности на уровне организации. Задачи и функции службы ОТ по контролю требований безопасности в организации. Основные функции и права уполномоченных по ОТ профсоюзов по систематическому контролю условий и охраны труда. Комитеты (комиссии) по охране труда в организации, их роль в контроле и обеспечении требований безопасности на предприятии. Специальная оценка условий труда.

10. Экономические аспекты управления безопасностью.

Общие вопросы финансового обеспечения управления безопасностью. Финансирование мероприятий поддержания безопасности бюджетом. Финансирование мероприятий поддержания безопасности из средств фонда социального страхования. Финансирование обеспечения безопасности работодателем.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Айзман, Роман Иделевич. Основы безопасности жизнедеятельности. Учебное пособие. Год изд. 2011
2. Белов, Сергей Викторович. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность). Учебник. Год изд. 2011
3. Васин, Вячеслав Кимович. Электромагнитные излучения в техносфере. Учебно-методическое пособие. Год изд. 2013
4. Катин, Виктор Дмитриевич. Расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве. Учебное пособие. Год изд. 2009
5. Петров, Сергей Викторович. Опасности техногенного характера и защита от них. Учебное пособие. Год изд. 2011
6. Юртушкин, Владимир Ильич. Чрезвычайные ситуации: защита населения и территорий. Учебное пособие. Год изд. 2009
7. Профилактика и практика расследования несчастных случаев на производстве: Учебное пособие / Под общ. ред. Пачурина Г.В. Пачурин Г.В., Щенников Н.И., Курагина Т.И., Филиппов А.А. СПб.: Издательство «Лань», 2015. – 384 с. ISBN 978-5-8114-1992-0. Электронная библиотечная система "Лань" - https://e.lanbook.com/https://e.lanbook.com/book/65958?category_pk=2462#book_name
8. Управление человеческими ресурсами: Учебник. Дейнека А.В., Беспалько В.А. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2014. ISBN 978-5-394-02048-3. Электронная библиотечная система "ibooks" - <http://ibooks.ru/http://ibooks.ru/reading.php?productid=342621>
9. Справочник по охране труда. Том 2. Нормы выдачи индивидуальных средств защиты работников, социальное страхование от несчастных случаев на производстве и страховые взносы. М.: ООО Издательство «Альвис», 2013. – 528 с. ISBN 978-5-904098-25-4. Электронная библиотечная система "ibooks" - <http://ibooks.ru/http://ibooks.ru/reading.php?productid=337420>
10. Основы комплексной безопасности: Учебное пособие / Аксенов В.А., Климова Д.В., Киселева Е.А., Шевченко В.Б. // Москва, 2023. https://elibrary.ru/download/elibrary_54503597_14096200.pdf
11. Автоматизация систем управления охраной труда Учебное пособие / Климова Д.В., Сорокина Е.А., Аксёнов В.А., Завьялов А.М., Чаплыгин В.С. // Москва, 2021.
12. Актуальные проблемы безопасности производственных процессов на транспорте: монография: самостоятельное электронное издание. Аксенов В. А., Дементьева Ю. В., Завьялов А. М. и др. // Москва, 2019. ISBN 978-5-7473-0997-5 (© 2019 РУТ (МИИТ)) http://www.rgotups.ru/images/data/Posobia/MON_aktual_prob1_bezop_proizv.pdf
13. ГИС-технологии и моделирование мероприятий по охране труда: учебное пособие: самостоятельное электронное издание // Климова Д. В. Москва, 2019. ISBN 978-5-7473-0994-4» (© 2019 РУТ (МИИТ))

http://www.rgotups.ru/images/data/Posobia/UP_gis_tehnol_i_model_meropr_po_ohrane_truda.pdf

14. Актуальные проблемы техносферной безопасности: сборник научных статей национальной научно-практической конференции (г. Москва, Российская Федерация, 06 марта-12 марта 2019 г.): самостоятельное электронное издание. Москва, 2019. ISBN 978-5-7473-0978-4» (© 2019 РУТ (МИИТ))
http://www.rgotups.ru/images/data/Posobia/SB_aktualn_problemi_tehnosf_bezopasnosti.pdf

15. Основы обеспечения электробезопасности: учебное пособие: самостоятельное электронное издание // Аксенов В. А., Васин В. К., Сорокина Е. А. Москва, 2019. ISBN 978-5-7473-0964-7» (© 2019 РУТ (МИИТ))
http://www.rgotups.ru/images/data/Posobia/UP_osnovi_obesp_elektrobezop.pdf

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
23.04.01 – Технология транспортных процессов
Магистерская программа:
**«Управление мультимодальными перевозками в условиях цифровизации
технологических процессов»**

Тематическое содержание

Модуль 1. Технология работы и техническое оснащение объектов транспортной инфраструктуры

1.1. Структурно–функциональная характеристика видов транспорта. Сущность и развитие единства транспортной системы. Области и формы взаимодействия и конкуренции различных видов транспорта.

1.2. Общие понятия о железнодорожном транспорте:

– основные термины, используемые на транспорте, и их определения (включая транспортную инфраструктуру, транспортные средства и перевозочный процесс);

– габариты на железных дорогах РФ (виды габаритов на железных дорогах РФ, их назначение, определение, обозначение, зоны и степени негабаритности, особенности перевозки негабаритных грузов на железнодорожном транспорте, средства, обеспечивающие соблюдения габаритов на железнодорожном транспорте);

– основные руководящие документы по обеспечению работы железных дорог и безопасности движения (уровни документов, виды руководящих документов, виды деятельности, регламентируемые руководящими документами).

1.3. Инфраструктура железнодорожного транспорта:

– железнодорожный путь и путевое хозяйство (определение железнодорожного пути; трасса и план железнодорожных линий, продольный профиль пути, земляное полотно и искусственные сооружения, составные элементы верхнего строения пути, устройство и содержание рельсовой колеи, соединения путей, путевое хозяйство и ремонт пути, механизация и автоматизация путевых работ);

– устройства автоматики, телемеханики и связи на железнодорожном транспорте (общие сведения, назначение средств сигнализации, централизации и блокировки, автоматизированные системы управления и информатизации);

– отдельные пункты (определение, типы отдельных пунктов, классификация железнодорожных станций, их функции и назначение, основные схемы разъездов и обгонных пунктов, станций, нумерация железнодорожных путей, специализация парков и путей, полная и полезная длина станционных путей);

– технология работы и техническое оснащение участковых и сортировочных станций.

1.4. Транспортные средства железнодорожного транспорта:

– общие сведения о подвижном составе на железнодорожном транспорте (классификация и назначение транспортных средств, основные характеристики и показатели транспортных средств);

– тяговый подвижной состав (определение, виды тягового подвижного состава, назначение, характеристики и особенности, перспективы совершенствования тягового подвижного состава);

– вагоны (определение, классификация, устройство вагонов);

– контейнеры (назначение и виды, типы и устройство контейнеров).

Модуль 2. Основы применения цифровых технологий в профессиональной деятельности

2.1. Основные понятия эксплуатационной работы (характеристика железнодорожной транспортной системы, система управления железнодорожным транспортом России, основные понятия, определения и показатели работы железных дорог, понятия о пропускной и провозной способности железнодорожных линий, основные объекты управления в эксплуатационной работе);

2.2. Назначение и технологические особенности работы сортировочных и участковых станций (определение, назначение, устройство станций, типы и схемы станций, сортировочные устройства, показатели работы станции);

2.3. Общие понятия о графике движения поездов (категории поездов, понятия графика движения поездов, типы графиков движения, параметры для построения графика, элементы графика движения поездов, показатели графика движения поездов);

2.4. Основы железнодорожных пассажирских перевозок (принципы пассажирских перевозок, особенности пассажирских перевозок, структура управления пассажирским комплексом, показатели пассажирских перевозок, пассажирские станции и их виды, пассажирский подвижной состав).

2.5. Инструменты интеллектуального управления движением, цифрового моделирования и мониторинга транспортных средств и объектов инфраструктуры;

2.6. Понятие, свойства, классификация моделей транспортных систем. Функции транспортных систем.

2.7. Организация рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов.

2.8. Показатели качества пассажирских и грузовых перевозок.

2.9. Анализ состояния транспортной обеспеченности городов и регионов. Определение потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе, организации и технологии перевозок.

Модуль 3. Логистико–ориентированный сервис в грузовых и пассажирских перевозках

3.1. Основные концепции современной логистики.

3.2. Определения логистики и логистической деятельности. Виды логистической деятельности.

3.3. Ключевые и поддерживающие функции транспортно–логистических систем.

3.4. Логистические транспортные цепи и звенья, принципы их оптимизации.

3.5. Основные понятия, принципы и задачи транспортносервиса (термины и определения, значение сервиса, виды сервиса, сервис и обслуживание);

3.6. Сервис в грузовых перевозках (специализированные грузовые поезда, особенности их формирования);

3.7. Проектирование системы доставки груза.

3.8. Информационно–логистические технологии пассажирских перевозок.

3.9. Рациональное взаимодействие логистических посредников при перевозках пассажиров и грузов.

3.10. Пути повышения качества транспортно–логистического обслуживания грузовладельцев.

Перечень вопросов для вступительных испытаний

1. Габариты на железнодорожном транспорте. Определения, условия применения.
2. Структура железнодорожного транспорта общего пользования.
3. Железнодорожный транспорт общего и необщего пользования.
4. Состав единой транспортной системы страны.
5. Структура грузового парка вагонов.
6. Тяговый и нетяговый подвижной состав – определение, структура.
7. Классификация локомотивов.
8. Основные элементы конструкции локомотивов.
9. Локомотивные депо – назначение, основные виды.
10. Классификация грузовых и пассажирских вагонов.
11. Ширина нормальной рельсовой колеи в прямых и кривых участках пути.
12. Системы энергоснабжения железных дорог – виды, структура, основные элементы.
13. Элементы нижнего строения железнодорожного пути.
14. Виды искусственных сооружений на железнодорожном транспорте.
15. Типовые поперечные профили земляного полотна.
16. Болезни земляного полотна.
17. Элементы верхнего строения железнодорожного пути.
18. Угон железнодорожного пути.
19. Водоотводные сооружения на станции.
20. Назначение изолирующих и токопроводящих стыков.
21. Нормальные расстояния между осями главных, приемо–отправочных и сортировочных путей
22. Принципы локомотивной сигнализации.
23. Устройства железнодорожной автоматики – назначение, основные элементы.
24. Устройства СЦБ на станциях.
25. Принципы управления стрелками и сигналами на железных дорогах.
26. Виды пассажирских перевозок.
27. Классификация станционных путей.
28. Виды стрелочных переводов.
29. Съезды между железнодорожными путями – их назначение и основные элементы.
30. Назначение и место установки предельных столбиков на станциях.
31. Операции, выполняемые на разъездах и обгонных пунктах.
32. Границы отдельных пунктов.

33. Путьевое развитие отдельных пунктов.
34. Достоинства и недостатки участковых станций различных типов.
35. Взаимное расположение парков на сортировочной станции.
36. Основные меры по повышению пропускной и перерабатывающей способности участковых станций.
37. Перерабатывающая способность сортировочных горок и пути ее повышения.
38. Принципы установки входных и выходных сигналов на станциях.
39. Полные и полезные длины путей.
40. Стандартные полезные длины путей на вновь проектируемых станциях магистральных железных дорог РФ.
41. Основные документы, регламентирующие работу станций.
42. Виды станций, осуществляющих техническое обслуживание транзитных грузовых поездов.
43. Категории грузовых поездов в соответствии с планом формирования.
44. Нарушения плана формирования грузовых поездов.
45. Операции с поездами, прибывшими на станцию в расформирование.
46. Основные функции станционного технологического центра.
47. Операции с поездами своего формирования при отправлении со станции.
48. Элементы горочного технологического цикла.
49. Производительность маневровых локомотивов.
50. Маневровые рейсы и полурейсы.
51. Расформирование состава на сортировочной горке и на вытяжном пути.
52. Основные факторы, влияющие на скорость роспуска на сортировочной горке.
53. Количественные и качественные показатели работы железных дорог.
54. Наличная и потребная пропускные способности участка – определения, способы расчета.
55. Классификация графиков движения поездов по различным критериям.
56. Ходовая, техническая и участковая скорости движения поездов по участку – определения, способы расчета.
57. Показатели графика движения поездов.
58. Коэффициент съема в графике движения поездов.
59. Станционные и межпоездные интервалы – определения, способы расчета.
60. Коэффициент заполнения графика движения поездов.
61. Способы повышения пропускной способности на однопутных участках.
62. Способы повышения пропускной способности на двухпутных участках.
63. Провозная способность железнодорожной линии.
64. Виды пробегов локомотивов.
65. Критерии качества составления графика движения поездов.
66. Определение понятия «логистика».
67. Участники доставки грузов.
68. Понятие экспедиторских услуг.

69. Правила ИНКОТЕРМС при поставке товаров.
70. Параметры согласования транспортных и складских звеньев логистики.
71. Определение термина «управление цепью поставок».
72. Нормативно-технические документы, определяющие требования качества обслуживания на транспорте.
73. Определение информационного потока.
74. Основные функции логистики.
75. Регулирование тарифов на перевозку грузов железнодорожным транспортом.
76. Факторы, влияющие на величину транспортного тарифа.
77. Ключевые показатели качества транспортных и экспедиторских услуг.
78. Таможенные платежи и таможенные пошлины.
79. Классификация грузовых складов.
80. Виды потоков, обрабатываемые на складах.
81. Факторы, влияющие на эффективное функционирование складов.
82. Составляющие суммарных логистических затрат склада.
83. Определение понятия «грузовой терминал».
84. Определение понятия «мультиmodalный транспортный узел».
85. Причины организации мультиmodalных перевозок грузов.
86. Определение понятия «транспортно – логистические системы».
87. Логистический подход к оптимизации перевозок.
88. Определение понятия «международный транзит»
89. Назначение региональных логистических центров.
90. Определение термина «контрейлерные перевозки».
91. Определение понятия «управление запасами».
92. Международные транспортные коридоры, проходящие по территории Российской Федерации.
93. Три концепции управления запасами.
94. Концепция *EDI* (электронный обмен данными).
95. Определение понятия «материальный поток».
96. Взаимосвязь маркетинга и логистики.
97. Способы организации работы автомобильного и железнодорожного транспорта по прямому варианту.
98. Основные задачи комплекса ЭТРАН.
99. Определение понятия «базисное условие поставки».
100. Классификация грузовых перевозок железнодорожным транспортом по видам сообщений.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Железнодорожные станции и узлы: учебник/ Под ред. В.И. Апатцева, Ю.И. Ефименко.– М.: ФБГОУ «Учебно–методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. – 855 с.
2. Пассажирские перевозки в дальнем и пригородном сообщении: учеб.

пособие/ под ред. Ю.О. Пазойского. – М.: Моск. гос. ун–т путей сообщ. (МИИТ), 2009. – 130 с.

http://elib.bsut.by/bitstream/handle/123456789/957/pazoyskiy_pass_perevozki_na_jd_transport.pdf?sequence=1&isAllowed=y

3. Правдин, Н.В. Проектирование инфраструктуры железнодорожного транспорта (станции, железнодорожные и транспортные узлы)/ Н.В. Правдин, С.П. Вакуленко. – М.: ФГБОУ «Учебно–методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012. – с.787–971.

4. Логистическое управление грузовыми перевозками и терминально–складской деятельностью: учебное пособие / Елисеев С.Ю., Николашин В.М. и др. Электрон. дан. – М.: ФГБОУ «Учебно–методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012. – 428 с.

5. Транспортно–логистическое взаимодействие при мультимодальных перевозках: монография/ А.С. Балалаев, Р.Г. Леонтьев. – Электрон. дан. – М.:ФГБОУ «Учебно–методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012. – 268 с.

6. Охотников, А.Л. Информационное ситуационное управление на транспорте. Saarbruken, 2018. – 143 с.

7. Координационно–логистические центры: учебное пособие/ Елисеев С.Ю., Николашин В.М. и др. Электрон. дан. – М.: ФГБОУ «Учебно–методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013. – 229 с.

8. Транспортная логистика : учебник для академического бакалавриата /Ю. М. Неруш, С. В. Саркисов. – М. : Издательство Юрайт, 2015.– 351 с. – Серия : Бакалавр. Академический курс.

9. Ковалев, В.И., Осьминин, А.Т. Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте. Т.1 (переиздание, с доп. и изм.): учебник. – М.: ФГБОУ «Учебно–методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. – 264 с.

<https://knigogid.ru/books/1888978-upravlenie-ekspluatacionnoy-rabotoy-na-zheleznodorozhnom-transporte-v-2-h-tomah-tom-1-tehnologiya-raboty-stanciy/toread?ysclid=lps8wu4b1k615745482>

10. Ковалёв, В.И., Осьминин, А.Т. Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте [Текст]: учебник. В 2 т. Т.2 / В.И. Ковалёв, А.Т. Осьминин, В.А. Кудрявцев и др.; под ред. В.И. Ковалёва и А.Т. Осьминина. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2011. – 440 с. <https://reallib.org/reader?file=1503410&pg=37>

11. Сервис на транспорте: учеб.пособие/ Л.Н. Иванкова, А.Н. Кузнецова и др. – М.: МИИТ, 2017. – 101 с.

12. Левин, Д.Ю. Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте: технология и управление работой железнодорожных участков и направлений: учеб. пособие/ Д.Ю. Левин. – М.: ИНФРА–М, 2017. – 368 с. <https://cerpheusbook.info/download/upravlenie-ekspluatatsionnoy-rabotoy-na-jeleznodorozhnom-transporte-tehnologiya-i-upravlenie-rabotoy-stantsiya-i-uzlov-uchebnoe-posobie>

Дополнительная литература

1. Стратегия развития холдинга «РЖД» на период до 2030 года и основные приоритеты его развития на среднесрочный период до 2015 года. – М., 2010. – 132 с.
2. Долгосрочная программа развития открытого акционерного общества «Российские железные дороги» до 2025 года. М., 2019. – 131 с.
3. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации/ Утв. Приказом Минтранса России от 21.12.2010 г. №286. – М., 2011 (с изм. и доп. 2019 года).
4. Экономика пассажирского транспорта: учеб. пособие/ под ред. В. А. Персианова. – М.: Кнорус, 2012. – 400 с.
5. Концепция развития мультимодальных пассажирских перевозок АО «ФПК». – 2014. – 130 с.
6. Организация пассажирских перевозок: учебное пособие/ А.А. Абрамов, А.Н. Кузнецова, А.В. Подорожкина, О.В. Миронова. – МГУПС (МИИТ), 2013.
7. Кириллова, А.Г. Мультимодальные контейнерные и контрейлерные перевозки (Монография). - М.: ВИНТИ РАН, 2011.
8. Агравал А., Ганс Д., Голдфарб А. Искусственный интеллект на службе бизнеса. Как машинное прогнозирование помогает принимать решения. – М., 2019. – 336 с.
9. Математическое моделирование задач транспортной системы [Текст] : [учебное пособие] / В. Б. Карпухин, Г. М. Биленко; под редакцией В.Б. Карпухина. – М.: МИИТ, 2018. – 202 с.

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:

38.04.01 Экономика

Магистерская программа:

«Финансовое планирование и анализ на железнодорожном транспорте»;

«Экономика, финансы и управление на предприятии»;

«Экономическая безопасность»

Москва – 2025

Тематическое содержание

Тема 1. Предмет, функции и задачи экономики как науки

Предмет экономики, ее структура и функции. Основные экономические цели общества.

Экономика как наука, ее цель и основные задачи.

Экономические категории, закономерности. Макро- и микроэкономика.

Становление и развитие экономической науки.

Современная экономическая мысль и направления ее развития.

Тема 2. Сущность, функции, структура рыночной системы хозяйствования

Совершенная и несовершенная конкуренция.

Рынок как экономическая система связей покупателей и продавцов. Многообразие форм рынка. Функции рынка. Условия функционирования рыночной экономики. Виды рынков, их классификация по экономическому назначению, товарным группам, пространственному расположению, степени ограничения конкуренции, видам субъектов рыночных отношений. Сегментация рынков. Границы рыночных отношений. Теоремы А. Смита и Р. Коуза. Инфраструктура рынка. Рыночный механизм как взаимосвязь и взаимодействие элементов рынка: спроса, предложения и цены. Конъюнктура рынка. Закон спроса, кривая спроса. Факторы, влияющие на спрос. Виды эластичности спроса. Эластичность спроса по цене и ее варианты. Закон предложения, кривая предложения. Эластичность предложения. Факторы, влияющие на предложение. Равновесная цена. Конкуренция и ее виды. Совершенная конкуренция. Механизм равновесия рынка в условиях совершенной конкуренции. Несовершенная конкуренция. Виды конкуренции в условиях рынка несовершенной конкуренции: монополия, монополия, олигополия, олигополия, дуополия, билатеральная монополия. Виды монополий. Экономическая и административная монополия. Естественные монополии и их роль в экономическом развитии. Монополистическая конкуренция. Механизм равновесия рынка в условиях несовершенной конкуренции. Показатели монопольной власти.

Антимонопольное и антидемпинговое законодательство. Этапы формирования рыночной экономики в России.

Тема 3. Спрос и предложение в механизме функционирования рыночной системы

Понятие спроса и величина спроса. Закон спроса. Кривая спроса. Факторы, влияющие на изменение спроса и его величины. Понятие предложения и величины предложения. Закон предложения. Кривая предложения. Факторы, влияющие на изменение предложения и его величину. Взаимодействие спроса и предложения. Понятие равновесной и неравновесной цены. Понятие эластичности.

Тема 4. Экономическое поведение производителя. Предпринимательская деятельность и экономические риски

Предпринимательская деятельность в трактовках различных экономических школ. Сущность и условия предпринимательской деятельности. Виды и формы предпринимательства (бизнеса). Планирование объема производства и качества работы. Предпринимательский выбор и риск. Виды и факторы риска и методы снижения рисков Фирма – базовая форма предпринимательской деятельности. Теории фирмы: неоклассическая, институциональная, предпринимательская, эволюционная, интегральная. Организационно-правовые формы экономических организаций. Трактовка капитала различными экономическими школами. Методы формирования предпринимательского капитала. Сущность и социально-экономические последствия первоначального накопления капитала. Кругооборот и оборот капитала. Основной и оборотный капитал. Основные средства предприятия, их состав и характеристика. Фондовооруженность труда. Фондоотдача. Амортизация основных средств: понятие, порядок и способы начисления. Оборотные средства, их структура. Материалоемкость. Материалоотдача. Система показателей эффективности использования капитала. Система показателей отдачи основного капитала.

Тема 5. Потребительское поведение на рынке

Индивидуальные и рыночные кривые спроса. Предельная полезность. Полезность и поведение потребителя. Бюджетные ограничения. Потребительские предпочтения. Эффект дохода и эффект замещения. Поведение потребителей в условиях дефицитного рынка.

Тема 6. Издержки производства

Издержки производства: понятие и их классификации. Издержки общества и издержки фирмы. Экономические и бухгалтерские издержки, производства. Явные и неявные издержки. Издержки в краткосрочном периоде Общие издержки: постоянные, переменные, валовые. Средние издержки: постоянные, переменные, общие. Предельные издержки. Графическое изображение издержек. Издержки производства в долгосрочном периоде. Кривая долгосрочных средних издержек (U-образный вид кривой). Положительный и отрицательный эффекты от масштаба.

Тема 7. Доходы от факторов производства и распределение доходов. Экономические теории прибыли, заработной платы, ссудного процента и ренты

Интерпретация сущности и источников прибыли авторами разных экономических теорий. Классификация прибыли. Прибыль как доход предпринимателя и как показатель эффективности функционирования компании. Факторы, определяющие величину прибыли. Максимизация прибыли в условиях совершенной и несовершенной конкуренции. Сущность и структура предпринимательского дохода. Монопольная прибыль и условия её возникновения. Финансы и финансовые ресурсы предприятия, их источники и направления

использования. Методы ценообразования. Особенности формирования цен в условиях различных моделей рынка. Методы расчета численности работников на предприятии. Факторы, обуславливающие уровень производительности труда, их классификация в российской и зарубежной теории. Понятие «рабочая сила», «трудовые ресурсы», «кадры», «производственный персонал». Понятие качества продукции и ее конкурентоспособности. Система показателей качества продукции. План технического развития производства: разработка, структура и показатели. Заработная плата. Формы и системы оплаты труда. Номинальная и реальная заработная плата. Особенности ценообразования на рынке труда в условиях совершенной и несовершенной конкуренции. Теории происхождения процента. Дисконтирование. Процентная ставка как цена денежного капитала. Номинальная и реальная ставка процента. Экономическая рента и ее виды. Цена земли капитального актива.

Тема 8. Занятость и безработица

Роль трудовых ресурсов в обеспечении экономического роста. Понятие рынка труда, его элементы и функции. Рынок труда. Факторы формирования рынка труда. Закон Оукена.

Спрос и предложение на рынке труда. Модели рынка труда. Занятость населения и её виды. Безработица: понятие, виды и показатели ее характеризующие. Естественный уровень безработицы. Социально-экономические последствия безработицы. Оплата труда на предприятиях РФ.

Повышение производительности труда. Принципы регулирования социально-трудовых отношений.

Тема 9. Деньги и денежное обращение. Денежный рынок и рынок ценных бумаг

Деньги: сущность, виды, функции. Ликвидность. Денежная система и ее элементы. Денежная масса. Денежные агрегаты. Спрос и предложение денег, их зависимость от экономической конъюнктуры.

Сущность, функции и формы кредита. Принципы кредитования. Кредитный механизм. Рынок кредитных ресурсов. Денежно-кредитная система. Виды и функции финансово-кредитных институтов.

Банковские операции: пассивные и активные. Денежный мультипликатор. Денежно-кредитная политика: понятие, задачи, инструменты.

Рынок ценных бумаг. Ценные бумаги, их разновидности. Первичный и вторичный рынки ценных бумаг. Фондовая биржа. Функции фондовой биржи. Биржевые операции. Особенности функционирования и регулирования финансовых рынков.

Тема 10. Финансовая система: бюджетно-налоговое регулирование экономики

Финансы: их сущность и роль в обеспечении экономического роста. Субъекты финансовых отношений. Основные принципы построения финансовой системы. Финансовая политика государства. Контрольные и распределительные функции финансовой политики. Государственный бюджет и его роль в распределении и

перераспределении национального дохода. Функции бюджета. Бюджетная система. Федеральный бюджет, бюджеты субъектов федерации, местные бюджеты. Внебюджетные фонды. Доходы и расходы бюджета, их структура. Бюджетный дефицит и его виды. Инфляционные и неинфляционные способы финансирования бюджетного дефицита. Профицит бюджета. Секвестр бюджета.

Налоги как экономическая база и инструмент финансовой политики государства. Классификация налогов. Налоговая система, принципы налогообложения. Кривая Лаффера. Налоговый кодекс. Фискальная политика государства и ее роль в государственном регулировании экономических процессов. Виды фискальной политики и её инструменты. Мультипликатор государственных расходов и налоговый мультипликатор.

Государственный долг. Внутренний и внешний государственный долг: способы покрытия, концепции регулирования.

Примерный перечень вопросов к вступительному испытанию

1. Предмет экономики, ее структура и функции. Основные экономические цели общества.
2. Экономические категории, закономерности. Макро- и микроэкономика.
3. Содержание экономического цикла. Фазы цикла. Экономический рост: сущность, цели, темпы, типы.
4. Рынок как экономическая система связей покупателей и продавцов. Функции рынка.
5. Виды рынков, их классификация по экономическому назначению, товарным группам, пространственному расположению, степени ограничения конкуренции, видам субъектов рыночных отношений. Сегментация рынков.
6. Теоремы А. Смита и Р. Коуза.
7. Рыночный механизм как взаимосвязь и взаимодействие элементов рынка: спроса, предложения и цены.
8. Закон спроса, кривая спроса. Факторы, влияющие на спрос.
9. Виды эластичности спроса. Эластичность спроса по цене и ее варианты.
10. Закон предложения, кривая предложения.
11. Эластичность предложения. Факторы, влияющие на предложение.
12. Равновесная цена.
13. Конкуренция и ее виды.
14. Антимонопольное и антидемпинговое законодательство.
15. Предельная полезность. Полезность и поведение потребителя.
16. Бюджетные ограничения. Потребительские предпочтения.
17. Эффект дохода и эффект замещения.
18. Предпринимательская деятельность в трактовках различных экономических школ.
19. Сущность и условия предпринимательской деятельности.
20. Виды и формы предпринимательства (бизнеса).
21. Теории фирмы: неоклассическая, институциональная, предпринимательская, эволюционная, интегральная.

22. Организационно-правовые формы экономических организаций.
23. Содержание планирование, его цели и задачи
24. Методы планирования
25. Планирование объема производства и качества работы.
26. Система бюджетного управления. Основные виды бюджетов
27. Понятие качества продукции и ее конкурентоспособности. Система показателей качества продукции
28. Основной и оборотный капитал.
29. Физический и моральный износ. Порядок и способы начисления амортизации.
30. Производственный процесс и производительность факторов производства
31. Основные средства предприятия, их состав и характеристика.
32. Фондовооруженность труда. Фондоотдача.
33. Оборотные средства, их структура.
34. Система показателей эффективности использования капитала.
35. Система показателей отдачи основного капитала.
36. Издержки производства и себестоимость продукции
37. Издержки производства в долгосрочном периоде. Кривая долгосрочных средних издержек (U-образный вид кривой).
38. Предельные издержки. Графическое изображение издержек.
39. Положительный и отрицательный эффекты от масштаба.
40. Виды затрат и их классификация по классификационным признакам. Виды себестоимости.
41. Калькулирование себестоимости: системы и методы.
42. Факторы и резервы снижения себестоимости.
43. Результаты деятельности организации и их оценка.
44. Финансовый результат, его формирование, распределение и использование.
45. Виды прибыли.
46. Факторы, определяющие величину прибыли.
47. Показатели рентабельности.
48. Анализ безубыточности. Точка безубыточности.
49. Методы ценообразования.
50. Особенности формирования цен в условиях различных моделей рынка.
51. Роль трудовых ресурсов в обеспечении экономического роста.
52. Понятие рынка труда, его элементы и функции. Факторы формирования рынка труда.
53. Закон Оукена.
54. Рыночный механизм высвобождения и перераспределения рабочей силы.
55. Занятость населения и её виды.
56. Государственная политика занятости. Понятие трудового потенциала национальной экономики. Методы оценки трудового потенциала.
57. Безработица: понятие, виды и показатели ее характеризующие.
58. Формы и системы оплаты труда.
59. Методы расчета численности работников на предприятии
60. Оплата труда на предприятиях РФ.

61. Факторы, обуславливающие уровень производительности труда, их классификация в российской и зарубежной теории
62. Управление повышением производительности труда на предприятии.
63. Принципы регулирования социально-трудовых отношений.
64. Процентная ставка как доход фактора «капитал».
65. Дисконтирование.
66. Деньги: сущность, виды, функции.
67. Денежная масса Денежные агрегаты.
68. Денежные системы и их типы.
69. Спрос и предложение денег, их зависимость от экономической конъюнктуры. Равновесие на денежном рынке.
70. Сущность, функции и формы кредита.
71. Кредитный механизм: содержание, диалектика развития.
72. Кредитная система.
73. Виды и функции финансово-кредитных институтов.
74. Банковские операции: пассивные и активные банковские услуги, собственные операции банков.
75. Банковский мультипликатор.
76. Денежно-кредитная политика: сущность, задача, методы.
77. Рынок ценных бумаг.
78. Ценные бумаги, их разновидности.
79. Первичный и вторичный рынки ценных бумаг.
80. Биржевые операции.
81. Особенности функционирования и регулирования рынка ценных бумаг.
82. Финансы общества, их сущность и роль в обеспечении экономического роста.
83. Основные принципы построения финансовой системы.
84. Финансовая политика государства.
85. Государственный бюджет и его роль в распределении и перераспределении национального дохода. Функции бюджета.
86. Бюджетная система.
87. Федеральный бюджет и бюджеты субъектов федерации, местные бюджеты.
88. Внебюджетные фонды.
89. Доходы и расходы бюджета, их структура.
90. Бюджетный дефицит и его виды.
91. Инфляционные и неинфляционные способы финансирования бюджетного дефицита.
92. Налоги как экономическая база и инструмент финансовой политики государства.
93. Классификация налогов.
94. Налоговая система, принципы налогообложения.
95. Кривая Лаффера.
96. Фискальная политика государства и ее роль в государственном регулировании экономических процессов.
97. Виды фискальной политики и её инструменты.

98. Мультипликатор государственных расходов и налоговый мультипликатор.
99. Государственный долг.
100. Внутренний и внешний государственный долг: способы покрытия, концепции регулирования.

Рекомендуемая литература:

Основная литература:

1. Белов, С. В. Экономическая безопасность в 2 ч. Часть 2 : учебник для СПО / С. В. Белов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 362 с.
2. Гусева, И. А. Финансовые рынки и институты: учебник и практикум для вузов / И. А. Гусева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 344 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-16872-3. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/531938>.
3. Иохин, В. Я. Экономическая теория: учебник для академического бакалавриата / В. Я. Иохин. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 459 с. – (Бакалавр и специалист). – ISBN 978-5-534-18002-2. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/534121>.
4. Каракеян, В. И. Организация безопасности в чрезвычайных ситуациях: учеб. пособие для СПО / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 120 с.
5. Каракеян, В. И. Экономическая безопасность: учебник и практикум для СПО / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 313 с.
6. Каракеян, В. И. Экономическая безопасность: учебник и практикум для СПО / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 313 с.
7. Лазарева, Н. В. Налоги и налогообложение: учебник / Н. В. Лазарева. – Москва: Русайнс, 2023. – 470 с. – ISBN 978-5-466-02787-7. – URL: <https://book.ru/book/948605>.
8. Левина, Е. А. Микроэкономика: учебник и практикум для вузов / Е. А. Левина, Е. В. Покатович. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 779 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-15937-0. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/510303>.
9. Макроэкономика: учебник для вузов / под общей редакцией В. Ф. Максимовой. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 155 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-16740-5. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/531617>.
10. Маховикова, Г. А. Экономическая теория: учебник и практикум для вузов / Г. А. Маховикова, Г. М. Гукасян, В. В. Амосова. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 443 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-

9916-5583-5. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/510825>.

11. Пименов, Н. А. Управление финансовыми рисками в системе экономической безопасности: учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. А. Пименов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 326 с.

12. Финансы, денежное обращение и кредит: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Бураков [и др.]; под редакцией Д. В. Буракова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 303 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-17281-2. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/532802>.

13. Шимко, П. Д. Микроэкономика: учебник и практикум для вузов / П. Д. Шимко. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 240 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-00473-1. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/512061>.

14. Шмаков, А. В. Экономическая теория права: учебник и практикум для вузов / А. В. Шмаков, Н. С. Епифанова. – 3-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 446 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-14118-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/516344>.

15. Экономика предприятия: учебник / В. И. Гришин, Я. П. Силин, Е. Н. Чернышова [и др.] ; под ред. В. И. Гришина, Я. П. Силина. – Москва: КноРус, 2024. – 472 с. – ISBN 978-5-406-12472-7. – URL: <https://book.ru/book/951593>.

16. Экономическая безопасность: учебник / под общ. ред. С.А. Коноваленко. – Москва: ИНФРА-М, 2024. – 526 с. – (Высшее образование: Специалитет).

17. Экономическая теория: учебно-методическое пособие / под ред. В. Н. Щербакова. – 2-е изд. – Москва: Дашков и К, 2022. – 290 с. – ISBN 978-5-394-04759-6. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/2085973>.

18. Экономическая теория: учебник для вузов / В. Ф. Максимова [и др.]; под общей редакцией В. Ф. Максимовой. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 542 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-16624-8. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/531392>.

Дополнительная литература

1. Бойцова, Е. Ю. Микроэкономика и макроэкономика: актуальные проблемы: учебник и практикум для вузов / Е. Ю. Бойцова, Н. К. Вощикова. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 299 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-15458-0. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/517944>.

2. Воронин, А. Ю. Макроэкономика-I: учебное пособие / А.Ю. Воронин, И.А. Киршин. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 110 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-005486-5. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1946540>.

3. Грязнова, А. Г. Макроэкономика. Теория и российская практика: учебник / А. Г. Грязнова, Н. Н. Думная; под ред. А. Г. Грязновой, Н. Н. Думной. – Москва: КноРус, 2023. – 675 с. – ISBN 978-5-406-11389-9. – URL: <https://book.ru/book/948725> (дата обращения: 04.12.2023).
4. Деньгов, В. В. Микроэкономика в 2 т. Т. 1. Теория потребительского поведения. Теория фирмы. Теория рынков: учебник для вузов / В. В. Деньгов. – 4-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 410 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-04211-5. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/511208>.
5. Деньгов, В. В. Микроэкономика в 2 т. Т. 2. Рынки факторов производства. Равновесие. Экономика риска: учебник для вузов / В. В. Деньгов. – 4-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 384 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-04213-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/511445>.
6. Евлахова, Ю. С., Современные финансовые рынки: учебное пособие / Ю. С. Евлахова. – Москва: КноРус, 2023. – 148 с. – ISBN 978-5-406-11656-2. – URL: <https://book.ru/book/949505>.
7. Камаев, В. Д. Микроэкономика. Макроэкономика: учебник / В. Д. Камаев, Т. А. Борисовская, М. З. Ильчиков; под ред. В. Д. Камаева. – Москва: КноРус, 2022. – 382 с. – ISBN 978-5-406-09365-8. – URL: <https://book.ru/book/943054>.
8. Савяк, Н. Н., Рынок ценных бумаг: учебник / Н. Н. Савяк, Е. В. Шкарпетина. – Москва: Русайнс, 2023. – 181 с. – ISBN 978-5-466-04063-0. – URL: <https://book.ru/book/950930>.
9. Соколова, С. В. Деньги. Кредит. Банки: учебник / С. В. Соколова, Б. И. Соколов. – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 357 с. – (ВО: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-015232-5. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1020455> (дата обращения: 04.12.2023). – Режим доступа: по подписке.
10. Финансовая система России и зарубежных стран: учебное пособие для бакалавриата / под ред. Г. Ф. Ручкиной. – Москва: Прометей, 2022. – 120 с. – ISBN 978-5-00172-288-5. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/2124887>.
11. Экономика труда: учебник для вузов / М. В. Симонова [и др.]; под общей редакцией М. В. Симоновой. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 259 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-05423-1. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/515188>.
12. Экономика труда: учебник для вузов / М. В. Симонова [и др.]; под общей редакцией М. В. Симоновой. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 259 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-05423-1. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/515188>.

Интернет-ресурсы

1. Официальный сайт «Гарант». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru>

2. Официальный сайт «КонсультантПлюс». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
3. Официальный сайт Министерства финансов РФ. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.minfin.ru>
4. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.gks.ru>
5. Финансовый информационный портал «Banki.ru». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.banki.ru>
6. Центральный банк РФ. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.cbr.ru>

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:

38.04.02 Менеджмент

Магистерская программа:

«Менеджмент логистических систем»

Москва – 2025

Тематическое содержание

Общая теория менеджмента

Понятие менеджмента и его содержание. Менеджмент как вид деятельности и как система управления. Элементы системы менеджмента и их взаимодействие. Организационные процессы, формируемые и направляемые менеджментом. Методология изучения менеджмента.

Организационное и социально-психологическое содержание функций менеджмента. Состав функций менеджмента. Стратегическое планирование и разработка программ. Тактическое планирование. Организационная деятельность. Мотивация деятельности. Регулирование и контроль.

Формы организации менеджмента. Понятие, сущность и основные черты организации. Организация как субъект и объект, условия и результат управления. Структура организации. Сущность и виды структурного деления. Принципы структуризации. Типы организаций по взаимодействию структурных подразделений. Традиционная организация. Дивизионная (отделенческая) организация. Проектная организация. Матричные организации.

Инфраструктура менеджмента. Организация как часть большой системы. Внешняя среда организации и ее основные характеристики. Типология организаций по взаимодействию с внешней средой. Характеристики и условия эффективного применения механистических и органических организаций. Внешняя среда и менеджмент. Прямое воздействие внешней среды на менеджмент. Косвенное воздействие внешней среды на менеджмент.

Организационно-экономические характеристики менеджмента. Полномочия и ответственность. Виды полномочий. Линейные полномочия. Штабные (аппаратные) полномочия. Организация взаимоотношений между линейными и штабными полномочиями. Делегирование полномочий. Факторы, определяющие степень децентрализации полномочий. Ответственность в контексте делегирования полномочий.

Человек в организации. Организационная среда и организационное окружение. Модель взаимодействий человека и организационного окружения. Ролевой аспект взаимодействия человека и организации. Восприятие человека окружением. Поведение человека в организации. Критериальная основа поведения человека в организации. Природа и суть конфликтов. Типология конфликтов. Причины конфликтов. Регулирование конфликтных ситуаций в системе менеджмента. Обучение и модификация поведения человека. Компенсация. Типы и формы компенсаций.

Руководство и лидерство в менеджменте. Природа руководства и лидерства. Цель лидерства. Функции руководства и лидерства. Делегирование полномочий как средство руководства и лидерства. Поведение и стили лидеров. Формирование поведения лидеров. Лидерство и управление.

Коммуникации в менеджменте. Определение коммуникаций. Цели коммуникаций. Виды коммуникаций. Коммуникационный процесс. Вертикальные, горизонтальные и диагональные коммуникации. Руководитель и коммуникации. Невербальная коммуникация.

Природа управления и исторические тенденции его развития. Условия и факторы возникновения и развития менеджмента. Этапы и школы в истории менеджмента. Разнообразие моделей менеджмента: американский, японский, европейский и др. Влияние национально-исторических факторов на развитие менеджмента. Развитие управления в России. Перспективы менеджмента: возможное и вероятное.

Методы принятия управленческих решений

Функции решения в методологии и организации процесса управления; сущность и роль управленческих решений; типология управленческих решений; условия и факторы качества управленческих решений; модели, методология и организация процесса разработки управленческого решения; анализ альтернатив действий; анализ внешней среды и ее влияния на реализацию альтернатив; условия неопределенности и риска; приемы разработки и выборов управленческих решений в условиях неопределенности и риска; эффективность решений; контроль реализации управленческих решений; управленческие решения и ответственность; информационное обеспечение управленческого процесса.

Теория организации

Организация как система. Социальная организация. Типы социальной организации: механистическая, органическая, корпоративная, индивидуалистская организации. Хозяйственные организации и их виды. Организация и управление. Законы организации. Закон синергии. Понятие синергии. Механизм образования эффекта синергии. Закон информированности. Информация как мера неоднородности и характеристика многообразия. Закон самосохранения. Самосохранение как поддержание и воспроизводство внутренних взаимосвязей организации. Инструменты сохранения организации. Закон развития (онтогенеза) - закон индивидуального развития системы. Неравномерность развития, факторы ускорения и торможения. Онтогенез предприятия. Учет закона развития в расчетах экономической эффективности. Закон единства анализа и синтеза: диссимилиация, разделение, специализация, обособление, дифференциация, дезагрегирование с одной стороны и ассимиляция, объединение, концентрация, диверсификация, укрупнение, агрегирование, интеграция - с другой. Механизм действия и использования закона единства анализа и синтеза. Закон пропорциональности: необходимые соотношения между элементами системы, обеспечивающие ее целостность.

Принципы организации. Принципы структуризации. Структура как организационная характеристика системы. Классификация структур. Характеристики структуры. Принципы структуризации как обобщенные правила построения рациональных структур. Критерии оценки качества структур. Принципы структуризации в приложении к структурам систем управления. Принцип процессуализации. Классификация процессов. Элементы процессов. Процесс как реализация поведения системы. Принципы процессуализации как обобщенные правила разработки рациональных процессов. Характеристики и критерии оценки качества процессов.

Маркетинг

Понятие маркетинга. Цели и задачи маркетинговой деятельности. Конъюнктура рынка. Сегментация рынка. Позиционирование товара на рынке. Природа каналов распределения. Структура каналов распределения.

Товародвижение как система, его элементы. Выбор эффективного способа товародвижения. Организация сбыта. Функции основных субъектов действующих в сфере сбыта. Организация управления маркетингом. Организационные структуры маркетинга.

Управление маркетингом на предприятии. Маркетинговые службы предприятия и их основные подразделения. Кадры маркетинговых служб

Сущность, цели и роль ценовой политики и ценовых стратегий. Ценовые стратегии. Методы ценообразования: определение цен с ориентацией на ценностную значимость товара; определение цен на основе издержек производства; определение цен с ориентацией на конкуренцию; определение цен на основе нахождения равновесия между издержками производства и соотношением рынка; параметрические методы ценообразования; метод статистических игр.

Риск-менеджмент

Значение учета фактора риска в производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Риск-менеджмент, его функции. Классификация рисков. Система рисков в производственной деятельности, их виды. Статистические методы оценки и анализа рисков. Методы экспертных оценок рисков и анализ целесообразности затрат. Аналитические методы анализа рисков. Риски на рынке ценных бумаг. Административное и экономическое регулирование рисков. Роль экономической информации в снижении риска. Способы снижения (нейтрализации) рисков. Программы управления рисками.

Стратегический менеджмент

Понятие и сущность экономической стратегии предприятия. Содержание и этапы стратегического планирования. Плановая и интуитивная стратегия. Уровни экономических стратегий предприятия: корпоративные стратегии, стратегии бизнеса, функциональные стратегии.

Основные элементы стратегического плана предприятия. Миссия и стратегические цели предприятия. Анализ внешней среды как исходный пункт стратегического планирования предприятия. Анализ ситуации в отрасли.

Конкурентные силы в отрасли. Модель пяти сил конкуренции М. Портера. Карта стратегических групп и ее значение для выработки стратегии предприятия. Ключевые факторы успеха в отрасли и оценка конкурентной позиции фирмы. Конкурентные преимущества и основные типы конкурентных стратегий фирмы. Стратегии лидерства по издержкам, дифференциации и фокусирования. Стратегический анализ издержек предприятия. Цепочка ценностей.

Основные типы корпоративных стратегий. Стратегии интенсивного, интеграционного и диверсифицированного роста. Международная конкуренция и международные экономические стратегии. Стратегические альянсы.

Основные методы выбора стратегии предприятия. Матрица выбора стратегии (Томпсона - Стрикленда). SWOT - анализ. Матрица Мак-Кинзи и Бостонской Консультативной Группы.

Экономика организации

Сущность и роль функционирования предприятий в рыночной экономике. Основные цели и задачи предприятия. Типы предприятий.

Основные средства: понятие, состав, структура. Основные производственные и непроизводственные фонды. Износ и воспроизводство основных производственных фондов. Амортизация и методы ее исчисления. Применение ускоренной амортизации. Переоценка основных фондов и ее роль в условиях инфляции. Показатели и анализ использования основных фондов. Пути повышения эффективности использования основных средств.

Сущность, состав и классификация оборотных средств. Кругооборот и показатели оборачиваемости оборотных средств. Источники формирования оборотных средств, пути ускорения их оборачиваемости.

Производственная программа предприятия. Методы разработки производственной программы. Производственная мощность предприятия и факторы, ее определяющие. Планирование производственной мощности предприятия.

Понятие себестоимости продукции. Виды себестоимости продукции. Элементы себестоимости и классификация затрат. Структура себестоимости и факторы, ее определяющие. Калькулирование себестоимости продукции. Значение минимизации затрат на производство в условиях рынка. Издержки производства в краткосрочном и долгосрочном периодах. Резервы снижения себестоимости, методы их выявления и использования.

Сущность, функции и виды прибыли. Источники формирования прибыли и факторы, определяющие ее величину. Распределение и использование прибыли.

Рентабельность предприятия. Виды рентабельности. Резервы повышения рентабельности. Цель, задачи, принципы и методы планирования. Характеристика планов в зависимости от уровня планирования. Методы планирования. Нормативная база планирования. Сущность экономической эффективности производства. Система показателей, используемых при оценке эффективности деятельности предприятия. Методика их расчета

Инновационный менеджмент

Термин «инновация», современные подходы к его пониманию. Классификация инноваций: по инновационному потенциалу, по степени новизны, по технологическим параметрам, по содержанию. Значение и необходимость проведения работы по классификации инноваций.

Инновационный процесс как объект инновационного менеджмента и его особенности. Инновационный процесс: понятие, структура, содержание работ на

основных стадиях. Основные факторы, воздействующие на инновационные процессы.

Инновационный менеджмент: цели, задачи, функции. Организация инновационного менеджмента. Организационные формы инновационной деятельности (венчурные фирмы, внедренческие фирмы, ассоциации, ФПГ, консорциумы, альянсы, инкубаторы, научные парки, технополисы и т.д.). Понятие стратегии инновационной деятельности. Различия между стратегией предприятия в целом и его инновационной стратегией. Виды инновационных стратегий. Формирование портфелей инновационных стратегий.

Управление инновационными преобразованиями: инновационные цели, инновационный потенциал, инновационный климат, инновационная позиция и инновационная активность предприятия.

Управление реализацией инновационного проекта. Принципы реализации инновационного проекта. Методы оценки эффективности инновационного проекта: обоснование дисконта, премия за риск, расчет денежных потоков, расчет дисконтированных затрат и поступлений, показатель чистой текущей стоимости.

Методы, источники и формы финансирования инновационной деятельности.

Приемы инновационного менеджмента: осуществление инжиниринга, реинжиниринга и бенчмаркинга.

Цели и задачи управления инновационными рисками. Количественная и качественная оценка рисков. Методы управления инновационными рисками

Организация управления патентно-лицензионной деятельностью на промышленном предприятии. Авторское право: сфера действия, объекты, срок действия, защита авторских Прав. Лицензии и их виды. Товарные знаки: правовая охрана, виды, функции, основания для отказа в регистрации, срок действия регистрации. Ноу-хау: понятие и особенности.

Бизнес-планирование

Понятие и сущность бизнес-планирования. Назначение и виды бизнес-планов. Участники бизнес-планирования. Требования к бизнес-планам. Организация бизнес-планирования на предприятии.

Основные разделы, включаемые в бизнес-план. Факторы, влияющие на структуру бизнес-плана. Подготовка резюме. Содержание и методика расчета основных показателей разделов бизнес-плана: общее описание компании; продукция и услуги; исследование и анализ рынка; маркетинг-план; конкуренция и конкурентные преимущества; план производства (операционный план); организационный план и риск-план. Финансовый план (план прибылей и убытков; план движения денежных средств).

Понятие дисконтирования и выбор ставки дисконтирования проекта. Показатели оценки эффективности проекта: NPV (net present value); PI (profitability index); PP (discounted payback period); IRR (Internal rate of return). Анализ чувствительности проекта. Использование программных продуктов в бизнес-планировании. Структура и функциональные возможности Project Expert 5.0 Professional.

Управление проектами

Современные концепции управления проектом. Базовые понятия и определения. Происхождение понятий «проект» и «управление проектом». История формирования методологии управления проектом (РММ). Проект как объект управления. Модель жизненного цикла проекта. Внешнее и внутренне окружение проекта. Основные участники проекта и их влияние на реализацию проекта. Основные типы работы по управлению проектом. Техника управления проектом. Особенности эффективной реализации проекта. Контур обратной связи. Отличие проектного управления от традиционного управления. Первые попытки использования подходов на основе проектного управления в реализации сложных проектов. Современные тенденции развития теории управления проектом. Управление проектом - реализация системного подхода, искусство достижения целей. Зарождение проектного управления. Эволюция систем управления проектами.

Основные группы процессов управления проектом. Процессы инициации. Составление стратегического плана проекта. Разработка критериев выбора проекта. Основные методы выбора проекта. Способы сбора информации о проекте. Виды формальных результатов процесса инициации проекта. «Допущения» и «ограничения» в проекте. Процессы планирования. Основные уровни планирования. Планирование целей и содержания проекта. Определение работ проекта. Календарное планирование. Планирование ресурсов. Планирование затрат и финансирования проекта. Создание плана проекта. Оценка эффективности проекта.

Процессы исполнения. Определение понятия «организация исполнения проекта». Процедуры организации исполнения проекта. Центр управления проектом. Организация работы персонала. Различия формальной и работающей структуры управления проектом. Типовая модель организации проекта. Примерный круг обязанностей руководителя проекта, финансового топ-менеджера, руководителей подпроектов, привлеченных специалистов. Отслеживание хода выполнения проекта.

Процессы мониторинга и контроля (оценка состояния и хода выполнения работ). Определение понятия «контроль исполнения проекта». Требования к системе контроля. Принципы построения эффективной системы контроля. Определение понятия «мониторинг». Определение понятий «корректирующие действия» и «управление изменениями проекта». Метод освоенного объема.

Процессы завершения. Определение понятия «завершение проекта». Способы окончания проекта. Действия при завершении проекта. Задачи руководителя проекта при завершении проекта. Подготовка документа о завершении проекта. Основные ошибки фазы завершения проекта. Аудит проекта.

Основные подсистемы управления проектом в рамках систем. Управление содержанием и организацией проекта. Дерево целей проекта. Принципы управления организацией проекта. Управление продолжительностью проекта. Определение понятия «управление продолжительностью проекта». Календарный график. Диаграмма Ганта. Определение понятия «Сетевая модель». Метод СРМ. Основные идеи, преимущества и недостатки, способы построения, дополнительные возможности, «узкие места».

Управление ресурсами проекта. Определение понятия «ресурс». Виды ресурсов проекта. Управление материально-техническим обеспечением проекта. Управление коммуникациями проекта. Управление персоналом проекта. Менеджер и команда проекта. Управление стоимостью проекта. Определение понятия «управление стоимостью проекта». Виды оценок стоимости проекта. Определение понятия «бюджетирование». Виды бюджетов. Оценка выполнения бюджета. Управление качеством проекта. Определение понятия «управление качеством проекта». Четыре ключевых аспекта качества.

Исследование систем управления

Исследования и их роль в научной и практической деятельности человека. Философские аспекты теории познания. Субъект и объект познания. Диалектика и ее методологические функции. Основные принципы диалектического метода познания. Процесс познания и законы диалектики. Приемы диалектического познания. Взаимосвязь диалектики и общенаучных и специальных методов и приемов познания. Приемы анализа и обоснования.

Природа и сущность системного подхода к организации научных исследований. Системный подход и системный анализ в исследовании управления. Ключевые понятия, методология и аппарат общей теории систем. Принцип изоморфизма и его практическое значение. Основные задачи общей теории систем. Классификация систем. Понятие и классификация систем управления. Общая схема системы управления. Цикл операции управления. Период упреждения в управлении. Рефлексивные и нерефлексивные системы управления. Рефлексивное управление. Динамические системы. Диагностика и тестирование систем управления. Выбор методов исследования систем управления.

Научное прогнозирование. Предпосылки и методологические основы научного прогнозирования. Цели и задачи прогнозирования. Виды прогнозов. Способы верификации прогнозов. Классификация методов прогнозирования. Методы экстраполяции. Прогнозирование развития систем управления на основе анализа временных рядов. Исследование систем управления методами экспертных оценок. Метод Дельфи. Подготовка рациональных управленческих решений на основе экспертных оценок. План и прогноз.

Аналоговое моделирование систем управления. Прямая и косвенная аналогия. Физические и математические модели. Математическое моделирование социально-экономических систем. Классификация математических моделей. Кибернетические системы. Системы гермейеровского типа. Основы теории активных систем. Классификация активных систем. Базовые механизмы управления в активных системах. Этапы процесса исследования моделей активных систем. Имитационное моделирование и его роль в исследовании систем управления.

Статистическое исследование систем управления. Основы теории вероятностей и математической статистики. Методы статистического анализа. Регрессионный и корреляционный анализ. Канонический анализ. Метод главных компонент.

Факторный анализ. Дисперсионный анализ. Ковариационный анализ. Кластерный анализ. Дискриминантный анализ.

Исследование систем управления посредством социально-экономического экспериментирования. Социально-экономическое экспериментирование и его особенности. Этапы исследования социально-экономических систем посредством экспериментирования. Анализ, классификация и интерпретация результатов социально-экономических экспериментов.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Абчук, В.А. Менеджмент в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для вузов/ В.А.Абчук, С.Ю.Трапицын, В.В.Тимченко.— 3-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 239с.— (Высшее образование). — URL: <https://urait.ru/bcode/469886>

2. Абчук, В.А. Менеджмент в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для вузов/ В.А.Абчук, С.Ю.Трапицын, В.В.Тимченко.— 3-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 249с.— (Высшее образование). — URL: <https://urait.ru/bcode/471204>

3. Иванова, И.А. Менеджмент: учебник и практикум для вузов/ И.А.Иванова, А.М.Сергеев.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 305с.— (Высшее образование).— URL: <https://urait.ru/bcode/468949>

4. Иванова, Т.Ю. Теория менеджмента. Синергетический менеджмент: учебник для вузов/ Т.Ю.Иванова, Э.М.Коротков, В.И.Приходько.— 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 331с.— (Высшее образование). — URL: <https://urait.ru/bcode/470319>

5. Киселева, М. М. Теория менеджмента: теория организации : учебное пособие / М. М. Киселева. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 83 с.— URL: <https://www.iprbookshop.ru/91554.html>

6. Мардас, А.Н. Стратегический менеджмент: учебник и практикум для вузов/ А.Н.Мардас, О.А.Гуляева, И.Г.Кадиев.— 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 176с.— (Высшее образование).— URL: <https://urait.ru/bcode/470875>

7. Мардас, А.Н. Теория менеджмента: учебник для вузов/ А.Н.Мардас, О.А.Гуляева.— 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 307с.— (Высшее образование).— URL: <https://urait.ru/bcode/472177>

8. Менеджмент в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для вузов/ И.Н.Шапкин [и др.]; под общей редакцией И.Н.Шапкина.— 4-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 384с.— (Высшее образование).— URL: <https://urait.ru/bcode/472488>

9. Менеджмент в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для вузов/ И.Н.Шапкин [и др.]; под общей редакцией И.Н.Шапкина.— 4-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 313с.— (Высшее образование).— URL: <https://urait.ru/bcode/472489>

10. Менеджмент: учебник для вузов/ Ю.В.Кузнецов [и др.]; под редакцией Ю.В.Кузнецова.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 448с.— (Высшее образование).— URL: <https://urait.ru/bcode/469202>
11. Менеджмент. Практикум: учебное пособие для вузов/ Ю.В.Кузнецов [и др.]; под редакцией Ю.В.Кузнецова.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 246с.— (Высшее образование).— URL: <https://urait.ru/bcode/469509>
12. Отварухина, Н.С. Стратегический менеджмент: учебник и практикум для вузов/ Н.С.Отварухина, В.Р.Веснин.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 336с.— (Высшее образование).— URL: <https://urait.ru/bcode/470044>
13. Парахина, В. Н. Теория менеджмента : учебник / В. Н. Парахина, О. А. Борис, Н. П. Харченко. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. — 271 с.— URL: <https://www.iprbookshop.ru/92763.html>
14. Сидоров, М.Н. Стратегический менеджмент: учебник для вузов/ М.Н.Сидоров.— 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 158с.— (Высшее образование).— URL: <https://urait.ru/bcode/470252>
15. Староверова, К.О. Менеджмент. Эффективность управления: учебное пособие для вузов/ К.О.Староверова.— 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 269с.— (Высшее образование).— URL: <https://urait.ru/bcode/471203>
16. Теория менеджмента: учебник для бакалавров/ Л.С.Леонтьева [и др.]; под редакцией Л.С.Леонтьевой.— Москва: Издательство Юрайт, 2019.— 287с.— (Бакалавр. Академический курс).— URL: <https://urait.ru/bcode/425850>.
17. Теория менеджмента: учебник и практикум для академического бакалавриата/ В.Я.Афанасьев [и др.]; ответственный редактор В.Я.Афанасьев.— 2-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2019.— 665с.— (Бакалавр. Академический курс).— URL: <https://urait.ru/bcode/42585>.
18. Шифрин, М.Б. Стратегический менеджмент: учебник для вузов/ М.Б.Шифрин.— 3-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 321с.— (Высшее образование).— URL: <https://urait.ru/bcode/472425>

Дополнительная литература:

1. Ансофф И. Стратегический менеджмент. Классическое издание Санкт-Петербург, Питер, 2011.
2. Гаджинский А. М. Практикум по логистике [Текст] : практикум – М.: Дашков и К, 2015. - 320 с. Режим доступа: gadzhinskiy_a_m_praktikum_po_logistike_2012.pdf
3. Дорофеев В. Д. Стратегический менеджмент [Текст] : учебное пособие / В. Д. Дорофеев [и др.]. - Электронные текстовые данные. М. :Кнорус, 2015. - 310 с. ЭБСВООК – <http://www.book.ru>. Режим доступа: <https://elibr.pnzgu.ru/files/eb/doc/pu4bpMwB7spH.pdf>
4. Зайцев Л. Г., Соколова М. И.. Стратегический менеджмент [Текст] : учебник М. : Магистр, 2012,
5. Справочник директора предприятия/ Под ред. проф. М.Г. Лапуста. 7-е изд., испр., измен, и доп. — М.: ИНФРА-М, 2004

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
38.04.03 Управление персоналом
Магистерская программа:
«Стратегическое управление персоналом»

Тематическое содержание

Персонал организации как объект управления

Сущность управления персоналом. Определение понятий «персонал», «кадры». Модели управления персоналом. Принципы, методы и функции управления персоналом. Концепция управления персоналом организации. Цели и функции управления персоналом. Принципы и методы построения системы управления персоналом организации. Влияние специфики управления персоналом на эффективность организации. Методы управления персоналом: административные, экономические и социально-психологические, диапазон их применимости и эффективности.

Понятие системы управления персоналом предприятия схема её функционирования. Структура и состав системы управления персоналом предприятия.

Наем, отбор, подбор и расстановка персонала

Политика найма персонала. Внутренние и внешние источники привлечения персонала. Их преимущества и недостатки. Выбор источников найма персонала.

Цели отбора персонала. Основные подходы зарубежных фирм к отбору внешних претендентов. Типовые этапы отбора, их содержание. Организация процедуры отбора. Группировка и содержание критериев и показателей отбора. Методы оценивания претендентов на вакантную должность (рабочее место). Организация приема персонала. Соблюдение правовых норм при приеме.

Сущность подбора и расстановки кадров как важнейшей функции, выполняемой руководящим составом организации. Отличие подбора кадров от отбора персонала. Характеристика системы подбора и расстановки кадров организации. Принципы подбора и расстановки персонала. Планирование подбора и расстановки кадров. Пути совершенствования подбора и расстановки кадров. Необходимость оценки персонала как инструмента подбора.

Деловая оценка персонала

Понятие деловой оценки. Периодичность проведения деловой оценки. Цели деловой оценки персонала. Организационная подготовка проведения деловой оценки. Типичные ошибки, допускаемые при проведении оценки. Основные методы снижения субъективности и неполноты оценки. Объекты и субъекты деловой оценки. Документационное и информационное обеспечение процесса деловой оценки.

Классификация показателей деловой оценки. Применимость показателей оценки для различных групп сотрудников. Требования к формированию состава показателей оценки.

Основные методы оценивания персонала. Преимущества и недостатки методов оценивания. Документальное сопровождение различных методов оценивания.

Профориентация, социализация и трудовая адаптация персонала

Понятие профессиональной ориентации. Цели и задачи профориентации. Основные формы профориентационной работы: просвещение, информация, консультация. Органы управления профориентацией. Направленность профориентационной работы.

Понятие социализации и трудовой адаптации. Виды и направления социализации и адаптации. Условия успешной социализации и адаптации. Организационные элементы управления трудовой адаптацией. Организационные решения проблемы структурного обеспечения управления адаптацией.

Организация труда и рабочего места персонала

Сущность понятия «организация труда». Содержание организации труда. Научный подход к организации труда. Основные задачи и функции научной организации труда. Особенности организации управленческого труда. Проектирование организации труда. Основные принципы организации собственного труда. Выполнение общих функций управления (планирование, организация, регулирование, стимулирование, контроль, анализ, учет) по отношению к собственному труду. Методы и техника личной работы, позволяющие находить резервы времени. Саморазвитие работника. Управление личным режимом труда и отдыха.

Понятие «рабочее место». Виды рабочих мест, классификационные признаки рабочих мест: профессии и число исполнителей, уровень механизации, количество оборудования или технических средств и т.п. Сущность и цели организации рабочего места. Содержание организации рабочего места.

Планирование работы с персоналом в организации

Сущность и задачи кадрового планирования, разработка системы рабочих мест, определение потребности в персонале. Планирование и анализ показателей по труду, расходов на персонал. Нормирование и учет численности персонала. Описание должности, штатное расписание и другие действия менеджеров по подготовке условий для привлечения конкурентоспособных сотрудников.

Методы кадрового планирования. Значение кадрового планирования для повышения эффективности работы персонала. Стратегия отбора персонала. Практическая работа: разработка плана.

Высвобождение персонала организации

Понятие высвобождения персонала. Сходство и различия понятий «высвобождение» и «увольнение». Функции труда и их взаимосвязь с высвобождением сотрудников. Современное состояние управления высвобождением персонала в российских и зарубежных организациях.

Классификация видов увольнений персонала в соответствии с российским трудовым законодательством и их соответствие классификации видов увольнений.

Технология управления развитием персонала организации Управление социальным развитием

Цели и задачи социального развития организации. Сущность социального планирования. Основные направления плана социального развития. Элементы социальной инфраструктуры, показатели их состояния.

Организация разработки плана социального развития. Организационно-экономический механизм реализации плана социального развития. Источники финансирования мероприятий по социальному развитию организации.

Подготовка, переподготовка и повышение квалификации персонала

Цель подготовки, переподготовки и повышения квалификации персонала организации. Организационная структура и функции подразделений по обучению персонала. Принципы, методы, формы и виды обучения. Основные особенности функционирования учебных центров. Классификация форм повышения квалификации, их взаимосвязь. Содержание форм обучения: на рабочем месте, вне рабочего места, около рабочего места. Методы обучения на рабочем месте и вне рабочего места, их преимущества и недостатки.

Аттестация персонала в организации

Сущность аттестации персонала. Основные цели и задачи проведения аттестации. Показатели, оцениваемые при аттестации сотрудников организации. Содержание этапов проведения аттестации: подготовительный этап, оценка персонала, аттестация, заключительный этап. Методы аттестации персонала: методы описательного характера, комбинированные методы, количественные методы оценки.

Управление деловой карьерой персонала и служебно- профессиональным продвижением персонала

Понятие карьеры, служебно-профессиональное продвижение. Виды деловой карьеры. Принципы организации управления деловой карьерой. Инструментарий управления деловой карьерой. Этапы деловой карьерой, их содержание. Практические примеры управления карьерой в отечественных и зарубежных организациях. Взаимосвязь планирования и реализации деловой карьеры с мероприятиями по повышению квалификации персонала.

Сущность служебно-профессионального продвижения персонала. Понятие «ротация» кадров. Характеристика системы служебно- профессионального продвижения персонала, ее цели и задачи. Планирование служебно-профессионального продвижения персонала.

Управление кадровым резервом

Проблемы резерва кадров. Сущность управления кадровым резервом. Этапы процесса формирования резерва: составление прогноза изменений в составе руководящих кадров, получение информации о деловых и личностных качествах кандидатов, формирование состава резерва кадров. Критерии, используемые при подборе кандидатов в резерв. Источники формирования резерва кадров. Порядок

отбора и зачисления в группу резерва кадров. Планирование работы с кадровым резервом.

Мотивация и стимулирование трудовой деятельности персонала

Сущность основных теорий содержания и процесса мотивации. Сравнительная характеристика теорий мотивации – общие и отличительные элементы. Классификация мотивов и стимулов, используемых на практике. Их ранжирование по степени влияния на персонал. Практическое использование теорий мотивации. Мотивационные принципы организации труда. Формы оплаты труда персонала. Системы оплаты труда руководителей. Формы участия персонала в прибылях и капитале предприятия. Социальные выплаты и льготы персонала. Государственное регулирование оплаты труда.

Организационная культура в управлении персоналом

Персонал как носитель организационной культуры. Понятие организационной культуры, проявляющейся в отношениях между людьми в организации. Содержание организационной культуры: нормы поведения, правила, ценности и т.п. Роль лидеров в формировании организационной культуры. Факторы, влияющие на изменение организационной культуры. Управление организационной культурой.

Управление конфликтами и стрессами персонала

Основные понятия конфликтологии. Типичные причины конфликтов. Виды конфликтов, их классификация. Пути развития конфликтов. Способы разрешения конфликтов. Роль руководителя в разрешении конфликтов. Управление конфликтами и пути их предупреждения.

Оценка эффективности системы управления персоналом организации

Оценка результатов деятельности подразделений управления персоналом. Диагностический подход к оценке функционирования подразделений управления персоналом. Основные критерии оценки эффективности работы подразделений управления персоналом. Взаимосвязь критериев с важнейшими направлениями деятельности кадровых служб. Оценка текучести кадров. Оценка, базирующаяся на обзоре мнений.

Маркетинг персонала

Концепция маркетинга персонала, основные подходы к ее трактовке. Понятийный аппарат персонал-маркетинга. Принципы маркетинга персонала. Процесс управления маркетинговой деятельностью в области персонала. Сходства и различия между маркетингом товаров (услуг) и маркетингом персонала.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Армстронг, М. Практика управления человеческими ресурсами / Майкл Армстронг, Стивен Тейлор. – 14-е изд. – Санкт-Петербург : Питер, Прогресс книга, 2018. – 1038 с.
2. Базаров, Т. Ю. Психология управления персоналом : учебник для вузов / Т. Ю. Базаров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 386 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17956-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534054>
3. Глик, Д. И. Эффективная работа с персоналом : практическое пособие / Д. И. Глик. – 2-е изд. – Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. – 144 с.
4. Горелов, Н. А. Управление человеческими ресурсами: современный подход : учебник и практикум для вузов / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Мельников ; под редакцией Н. А. Горелова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 270 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00650-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512228>
5. Горленко, О. А. Управление персоналом : учебник для вузов / О. А. Горленко, Д. В. Ерохин, Т. П. Можаяева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 217 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16215-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530633>
6. Городнова, Н.В. Обучение и оценка квалификации персонала как механизм управления человеческим капиталом : учеб. пособие / Городнова Н.В., Самарская Н.А., Скипин Д.Л. – Екатеринбург : Юника, 2019. – 77 с.
7. Данилина, Е.И. Инновационный менеджмент в управлении персоналом : учебник / Д.В. Горелов, Я.И. Маликова, Е.И. Данилина. – М. : ИТК «Дашков и К», 2019. – 208 с.
8. Десслер, Г. Управление персоналом = Human Resource Management / ред. И.М. Степнов; пер. Д.П. Конькова; Г. Десслер. — 4-е изд. (эл.). — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 802 с. : ил. — Пер. 9-го англ. изд.; Деривативное эл. изд. на основе печ. аналога (М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004); Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 802 с.); Систем. требования: Adobe Reader XI; экран 10" .— ISBN 978-5-00101-819-3 .— URL: <https://rucont.ru/efd/443604>
9. Елкин, С. Е. Управление персоналом организации. Теория управления человеческим развитием : учебное пособие / С. Е. Елкин. – Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. – 236 с.
10. Жуков, А.Л. Аудит человеческих ресурсов организации / А.Л. Жуков, Д.В. Хабарова. – М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 363 с.
11. Иванов, С.Ю. Социальное управление человеческими ресурсами : учеб. пособие / С.Ю. Иванов. – М. : Московский педагогический государственный университет, 2020. – 152 с.

12. Исаева, О. М. Управление человеческими ресурсами : учебник и практикум для вузов / О. М. Исаева, Е. А. Припорова. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 168 с.

13. Концепция компетентностного подхода в управлении персоналом : монография / А.Я. Кибанов, Е.А. Митрофанова, В.Г. Коновалова, О.Л. Чуланова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 156 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/852. - ISBN 978-5-16-009530-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1081867>

14. Кибанов, А.Я. Управление персоналом организации: актуальные технологии найма, адаптации и аттестации : учебное пособие / А.Я. Кибанов, И.Б. Дуракова, Л.Н. Кибанова – Москва: КноРус, 2021. – 360 с.

15. Коргова, М. А. Кадровый менеджмент : учебное пособие для вузов / М. А. Коргова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18178-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534478>

16. Курсова, О. А. Правовое регулирование управления персоналом : учебное пособие для вузов / О. А. Курсова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06470-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494058>

17. Кязимов, К. Г. Управление человеческими ресурсами: профессиональное обучение и развитие : учебник для вузов / К. Г. Кязимов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 202 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09762-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516339>

18. Ловчева, М.В. Управление персоналом: теория и практика. делопроизводство в кадровой службе: учеб.-практ. пособие / М.В. Ловчева, Е.Н. Галкина, Е.В. Гурова ; под ред. А.Я. Кибанова. – М. : РГ-Пресс, 2021. – 78 с.

19. Малкова, Т. Б., Управление персоналом в цифровой экономике : учебное пособие / Т. Б. Малкова. — Москва : КноРус, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-406-08766-4. — URL: <https://book.ru/book/940982>

20. Мансуров, Р. Е. Настольная книга директора по персоналу : практическое пособие / Р. Е. Мансуров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 384 с. — (Профессиональная практика). — ISBN 978-5-534-08165-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510849>

21. Масалова, Ю. А. Инновационный менеджмент в управлении персоналом : учебное пособие для вузов / Ю. А. Масалова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 191 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13908-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519747>

22. Маслова, В. М. Управление персоналом : учебник и практикум для вузов / В. М. Маслова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 451 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15958-5. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510341>

23. Минченкова, О. Ю., Управление персоналом: система бюджетирования : учебное пособие / О. Ю. Минченкова, Н. В. Фёдорова. — Москва : КноРус, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-406-09381-8. — URL: <https://book.ru/book/943069>

24. Моргунов, Е. Б. Управление персоналом: исследование, оценка, обучение : учебник для вузов / Е. Б. Моргунов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 424 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6202-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510685>.

25. Никитина, А. С. Управление человеческими ресурсами в государственном и муниципальном управлении : учебное пособие для вузов / А. С. Никитина, Н. Г. Чевтаева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 187 с.

26. Одегов, Ю. Г. Управление персоналом : учебник и практикум для вузов / Ю. Г. Одегов, Г. Г. Руденко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 445 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11503-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531529>

27. Одегов, Ю. Г. Кадровая политика и кадровое планирование : учебник и практикум для вузов / Ю. Г. Одегов, В. В. Павлова, А. В. Петропавловская. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 575 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14217-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519618>

28. Пасечникова, Л.В. Процессный подход к управлению персоналом : монография / Л.В. Пасечникова, И.В. Зенченко. — 2-е изд. — М. : ФЛИНТА, 2018. — 161 с.

29. Печеркина, И.Ф. Прикладные исследования в управлении персоналом : учебное пособие / И.Ф. Печеркина. — Тюмень : ТюмГУ, 2018. — 282 с.

30. Пугачев, В. П. Управление персоналом организации : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. П. Пугачев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 402 с.

31. Пугачев, В. П. Управление персоналом организации: практикум : учебное пособие для вузов / В. П. Пугачев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 280 с.

32. Семенова, В.В. Управление персоналом: основные технологии. Практикум : учеб. пособие для бакалавров / В.В. Семенова, И.С. Кошель, В.В. Мазур. — 2-е изд. — М. : Дашков и К, 2020. — 84 с.

33. Тебекин, А. В. Управление персоналом : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Тебекин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7974-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510701>

34. Управление персоналом : учебник / К.В. Воденко, С.И. Самыгин, К.Г. Абазиева [и др.] ; под редакцией Воденко К.В. – 2-е изд. – М. : Дашков и К, 2019. – 374 с.
35. Управление персоналом : учебник и практикум для вузов / А. А. Литвинюк [и др.] ; под редакцией А. А. Литвинюка. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 498 с.
36. Управление персоналом в России: 100 лет после революции. Книга 5 : монография / под ред. проф. И.Б. Дураковой. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 290 с.
37. Управление персоналом организации. Технологии управления развитием персонала : учебник / Т.М. Храмова, О.П. Ходенкова, О.К. Минева, И.Н. Ахунжанова, Т.А. Мордасова. – М. : ИНФРА-М, 160 с.
38. Управление талантами как современная технология управления персоналом : монография / Г.Г. Руденко, В.Н. Сидорова, Н.В. Сидоров, М.В. Полевая – Москва: Русайнс, 2021. – 160 с.
39. Управление человеческими ресурсами : учебник для вузов / И. А. Максимцев [и др.] ; под редакцией И. А. Максимцева, Н. А. Горелова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 467 с.
40. Управление человеческими ресурсами : учебник и практикум для вузов / О. А. Лапшова [и др.] ; под общей редакцией О. А. Лапшовой. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 406 с.
41. Управление человеческими ресурсами в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. А. Барков [и др.] ; под редакцией С. А. Баркова, В. И. Зубкова. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 183 с.
42. Управление человеческими ресурсами в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. А. Барков [и др.] ; ответственный редактор С. А. Барков, В. И. Зубков. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 245 с.

Дополнительная литература:

1. Архипова, Н.И. Управление персоналом организации. Краткий курс для бакалавров / Н.И. Архипова, О.Л. Седова. - М.: Проспект, 2016. - 224 с.
2. Михайлина, Г.И. Управление персоналом: Учебное пособие / Г.И. Михайлина, Л.В. Матраева. - М.: Дашков и К, 2016. - 280 с.
3. Кабанов А.Я., Митрофанова Е.А., Геворгян Р.Н. и др. Управление персоналом в России: новые функции и новое в функциях. М.: НИЦ ИНФРА – М., 2018 г.
4. Пряжников Н.С. Мотивация и стимулирование трудовой деятельности. М.: Юрайт. 2017.
5. Чуланова, О. Л. Кадровый консалтинг : учебник / О.Л. Чуланова. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 358 с.
6. Чуланова, О.Л. Современные технологии кадрового менеджмента: актуализация в российской практике, возможности, риски : монография / О.Л. Чуланова. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 364 с.
7. Чуваткин, П. П. Управление персоналом гостиничных предприятий : учебник для вузов / П. П. Чуваткин, С. А. Горбатов ; под редакцией П. П. Чуваткина. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 280 с.

8. Чернопятов, А.М. Маркетинг персонала / А.М. Чернопятов. – 2-е изд., стер. – М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 277 с.

9. Управление персоналом в России: концепции новой нормальности. Книга 8 : монография / под ред. И.Б. Дураковой. – М. : ИНФРА-М, 2021. – 248 с.

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:

38.04.04 Государственное и муниципальное управление

Магистерская программа:

«Управление социально-экономической сферой»

Тематическое содержание

Государственная и муниципальная служба

Роль и значение института государственной службы в демократическом государстве. Основы организации государственной и муниципальной службы в зарубежных странах. Кадровая политика и кадровая работа в системе государственной и муниципальной службы. Реформирование государственной службы и основные направления государственной кадровой политики в современной России. Нормативно-правовое обеспечение государственной и муниципальной службы в Российской Федерации. Государственный гражданский служащий: основы правового статуса. Требования к служебному поведению и профессиональная культура государственного гражданского служащего. Конфликт интересов на государственной гражданской службе. Система должностей на государственной гражданской службе и принципы должностного роста. Основные этапы прохождения государственной гражданской службы.

Основы современного государственного и муниципального управления

Государственное управление как социальное явление и управляющая система. Основные теоретические концепции государственного управления. Нормативно-правовые основы государственного управления в РФ. Структура органов государственного управления и их взаимодействие в ведущих странах мира. Ветви власти: законодательная, исполнительная, судебная. Распределение государственных функций по уровням управления. Центральные и региональные органы государственного управления. Территориальная организация государственного управления: взаимодействие государственного и местного уровней. Проблемы взаимоотношений органов государственной власти различных уровней.

Местное самоуправление в РФ: содержание, сущность, методологические основы функционирования. Муниципальная собственность и финансы: содержание, состав и проблемы формирования и управления. Структура органов местного самоуправления: особенности формирования и назначение должностных лиц. Взаимодействие органов местного самоуправления и органов государственной власти, разграничение полномочий.

Методы принятия управленческих решений

Типология управленческих решений. Условия и факторы качества управленческих решений. Анализ влияния внешней и внутренней среды на разработку и реализацию управленческих решений. Методологические основы системного анализа при разработке управленческих государственных решений. Сущность и содержание процесса планирования при разработке управленческих государственных решений. Методы календарного планирования и управления при разработке управленческих государственных решений. Методы и технологии разработки управленческих государственных решений. Сущность и содержание анализа внутренней и внешней среды, инструменты анализа внутренней и внешней среды организации. Методологические основы системного анализа при разработке

управленческих государственных решений. Сущность и содержание процесса разработки стратегических государственных решений в органах ГМУ. Модели, методология и организация процесса разработки управленческого решения. Анализ альтернатив действий. Приемы разработки и выбора управленческих решений в условиях неопределенности и риска. Эффективность решений.

Связи с общественностью в органах власти

Общественные отношения: история формирования сферы деятельности. Предмет, структура, основные функции общественных отношений. Правовые и этические основы отношений с общественностью. Общественность и общественное мнение. Стратегическое планирование деятельности как основа гармонизации отношений организации с общественностью. Коммуникации в организациях и PR. PR и средства массовой информации. Структура PR-фирмы, отдела PR в организации. PR в бизнесе. PR в политике. Развитие отношений с общественностью в органах власти.

Региональное управление и территориальное планирование

Региональная структура управления. Хозяйственный комплекс России, его структура. Территориальная организация, принципы и факторы развития производительных сил региона. Региональная политика РФ: понятие, сущность и виды. Социально-экономического прогнозирование и планирование. Организация территориального планирования и прогнозирования. Планирование и прогнозирование развития экономики регионов. Планирование и прогнозирование социального развития и уровня жизни населения регионов. Функции управления экономикой региона. Территориальное прогнозирование и планирование как инструмент муниципального развития. Организация регионального управления и планирования.

Стратегический менеджмент

Общая концепция, характеристика и основные составляющие стратегического менеджмента. Структура системы стратегического менеджмента. Функции стратегического менеджмента. Методы и технологии стратегического менеджмента. Пять задач стратегического менеджмента. Стратегические решения как основа стратегического менеджмента. Особенности стратегических решений. Применение научных подходов к разработке стратегических решений. Стратегическое планирование как основа стратегического управления. Процесс стратегического планирования. Фирма как объект стратегического менеджмента. Конкурентоспособность фирмы как основная цель стратегического управления. Стратегический анализ внешней среды организации. Анализ общей ситуации в отрасли и конкуренции в ней. Стратегическая сегментация. Стратегический анализ внутренней среды организации. Разработка стратегии организации: формирование стратегических альтернатив. Выбор стратегии. Управление стратегическими изменениями

Управление проектом

Основные понятия, признаки и характеристики проекта. Жизненный цикл проекта: основные этапы и фазы. Окружение проекта и участники проекта. Участники проекта. Структурная модель областей знаний и компонентов основных процессов управления проектами. Функции управления проектом. Проектно-ориентированные процессы. Процессы организации и контроля выполнения. Характеристика основных методов применяемых при подготовке и реализации проектов. Управление интеграцией, содержанием, сроками, затратами, качеством, человеческими ресурсами, взаимодействием, рисками, закупками проекта.

Управление развитием региональной инфраструктуры

Современный город как система. Градообразующие и градообслуживающие комплексы. Инфраструктура как категория региональной экономики. Основные подходы к классификации инфраструктуры. Городское хозяйство как подсистема города. Роль и особенности городского хозяйства в обеспечении жизнедеятельности города. Закономерности развития рыночных отношений в городском хозяйстве. Городское хозяйство как объект управления. Основные задачи планирования и управления развитием подсистем городского хозяйства. ЖКХ как наиболее крупная составляющая городского хозяйства. Виды предприятий ЖКХ и оказываемых ими услуг. Особенности управления и производственно-эксплуатационной деятельности предприятий коммунального обслуживания. Жилищное хозяйство. социально-экономическая роль жилищного хозяйства в обществе и жизнедеятельности людей. Развитие и содержание жилищного фонда города. Ресурсообеспечение городов. Транспортная сеть, городской транспорт. Основы организации движения. Внешнее благоустройство городов. Устройство городских улиц и дорог. Санитарная очистка городов. Зеленое хозяйство, основные задачи организации озеленения городов.

Экономика государственной и муниципальной собственности

Теоретический аспект формирования собственности в системе рыночных отношений. Муниципальная собственность и особенности управления муниципальной собственностью. Формы собственности и их значение для экономического развития России. Эволюции собственности. Функциональные принципы управления собственностью. Инструменты государственного управления частной собственностью. Ограничение прав собственности и значение для экономики. Экономические основы управления государственной и муниципальной собственностью. Приватизация и реформа собственности. Общественная собственность: управление и экономика.

Основы менеджмента

Природа управления и исторические тенденции его развития. Этапы развития управленческой мысли. Концептуальные подходы и школы в теории менеджмента. Специфика менеджмента в различных странах и регионах мира. Современные тенденции развития менеджмента. Планирование в системе менеджмента организации. Деятельность менеджера по построению и преобразованию организационных систем. Регулирование и контроль в системе

менеджмента. Мотивация как функция менеджмента. Властные отношения в организации. Коммуникации в менеджменте. Организационные коммуникации. Менеджер как функционер. Менеджер как лидер. Менеджер как участник переговорного процесса. Менеджер как консультант и помощник консультанта по управлению. Особенности работы менеджера в многонациональных компаниях. Этические аспекты деятельности менеджера

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Аврамчикова, Н. Т. Государственные и муниципальные финансы : учебник и практикум для вузов / Н. Т. Аврамчикова. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 174 с.
2. Барабашев, А. Г. Государственное и муниципальное управление. Технологии научно-исследовательской работы : учебник для вузов / А. Г. Барабашев, А. В. Климова. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 194 с.
3. Борщевский, Г. А. Государственно-частное партнерство : учебник и практикум для вузов / Г. А. Борщевский. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 412 с.
4. Васильева, В. М. Государственная политика и управление : учебник и практикум для вузов / В. М. Васильева, Е. А. Колеснева, И. А. Иншаков. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 441 с.
5. Восколович, Н. А. Экономика, организация и управление общественным сектором : учебник и практикум для вузов / Н. А. Восколович, Е. Н. Жильцов, С. Д. Еникеева ; под общей редакцией Н. А. Восколович. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 324 с.
6. Гимазова, Ю. В. Государственное и муниципальное управление : учебник для вузов / Ю. В. Гимазова ; под общей редакцией Н. А. Омельченко. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 453 с.
7. Государственная и муниципальная служба : учебник для вузов / Е. В. Охотский [и др.] ; под общей редакцией Е. В. Охотского. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 409 с.
8. Государственная политика и управление в 2 ч. Часть 1. Концепции и проблемы : учебник для вузов / Л. В. Сморгунов [и др.] ; под редакцией Л. В. Сморгунова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 395 с.
9. Государственная политика и управление в 2 ч. Часть 2. Уровни, технологии, зарубежный опыт : учебник для вузов / А. П. Альгин [и др.] ; под редакцией Л. В. Сморгунова. – 2-е изд., стер. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 484 с.
10. Государственное антикризисное управление : учебник для вузов / Е. В. Охотский [и др.] ; под общей редакцией Е. В. Охотского. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 371 с.
11. Государственное и муниципальное управление : учебник / под ред. Н. И. Захарова. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 288 с.

12. Государственное и муниципальное управление : учебник и практикум для вузов / С. Е. Прокофьев [и др.]; под редакцией С. Е. Прокофьева, О. В. Паниной, С. Г. Еремина, Н. Н. Мусиновой. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 608 с.
13. Дзакоев, З. Л. Опыт проектного управления в муниципальном образовании / З. Л. Дзакоев, Н. Р. Хачатурян // Матрица научного познания. – 2020. – № 3. – С. 15-21.
14. Дзина, М. А. Совершенствование механизма управления муниципальным образованием / М. А. Дзина // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 1(114). – С. 512-517.
15. Еремин, С. Г. Управление государственными и муниципальными закупками : учебник и практикум для вузов / С. Г. Еремин, А. И. Галкин ; под редакцией С. Е. Прокофьева. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 405 с.
16. Зелинская, М. В. Проблемы модернизации инструментов государственного и муниципального управления / М. В. Зелинская // Проблемы развития современного общества : Сборник научных статей 5-й Всероссийской научно-практической конференции, Курск, 23–24 января 2020 года / под редакцией: Кузьминой В.М.. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2020. – С. 240-243.
17. Иванов, В. В. Государственное и муниципальное управление с использованием информационных технологий / В.В. Иванов, А.Н. Коробова. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 383 с.
18. Иванова, И.А. Менеджмент: учебник и практикум для вузов/ И.А.Иванова, А.М.Сергеев.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 305с.— (Высшее образование).— URL: <https://urait.ru/bcode/468949>
19. Иванова, Т.Ю. Теория менеджмента. Синергетический менеджмент: учебник для вузов/ Т.Ю.Иванова, Э.М.Коротков, В.И.Приходько.— 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 331с.— (Высшее образование). — URL: <https://urait.ru/bcode/470319>
20. Иншакова, Е. Г. Электронное правительство в публичном управлении : монография / Е. Г. Иншакова. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 139 с.
21. Кнутов, А. В. Управление государственными и муниципальными закупками и контрактами : учебник и практикум для вузов / А. В. Кнутов. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 316 с.
22. Козлова, Л. С. Административные регламенты : учебное пособие для вузов / Л. С. Козлова. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 415 с.
23. Купряшин, Г. Л. Основы государственного и муниципального управления : учебник для вузов / Г. Л. Купряшин. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 574 с.
24. Местное самоуправление : учебник для вузов / Н. С. Бондарь [и др.] ; под редакцией Н. С. Бондаря. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 386 с.
25. Морозова, О. А. Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении : учебное пособие для вузов / О. А. Морозова, В. В. Лосева, Л. И. Иванова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 142 с.

26. Мухаев, Р. Т. Система государственного и муниципального управления в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / Р. Т. Мухаев. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 299 с.
27. Мухаев, Р. Т. Система государственного и муниципального управления в 2 т. Том 2 : учебник для вузов / Р. Т. Мухаев. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 594 с.
28. Наумов, С. Ю. Основы организации муниципального управления / С. Ю. Наумов, Е. С. Ведяева, А. А. Гребенникова. – 2-е издание, переработанное и дополненное. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2020. – 375 с.
29. Орешин, В. П. Государственное и муниципальное управление : учебное пособие / В. П. Орешин. – 2-е изд. – Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2019. – 178 с.
30. Осейчук, В. И. Теория государственного управления : учебник и практикум для вузов / В. И. Осейчук. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 342 с.
31. Основы государственного и муниципального управления (Public Administration) : учебник и практикум для вузов / Г. А. Меньшикова [и др.] ; под редакцией Г. А. Меньшиковой, Н. А. Пруеля. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 340 с.
32. Основы государственного и муниципального управления. Агенты и технологии принятия политических решений : учебник и практикум для вузов / Г. А. Меньшикова [и др.] ; под редакцией Г. А. Меньшиковой. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 387 с.
33. Охотский, Е. В. Теория и механизмы современного государственного управления в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / Е. В. Охотский. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 299 с.
34. Охотский, Е. В. Теория и механизмы современного государственного управления в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / Е. В. Охотский. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 367 с.
35. Попова, Н. Ф. Правовое обеспечение государственного и муниципального управления : учебник и практикум для вузов / Н. Ф. Попова ; под общей редакцией Г. Ф. Ручкиной. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 239 с.
36. Прокофьев, С. Е. Основы современного государственного и муниципального управления : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Е. Прокофьев, С. Г. Еремин, А. И. Галкин. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 695 с.
37. Райзберг, Б. А. Государственное управление экономическими и социальными процессами : учебное пособие / Б.А. Райзберг. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 384 с.
38. Региональное управление и территориальное планирование в 2 ч. Часть 2. : учебник и практикум для вузов / Ю. Н. Шедько [и др.] ; под редакцией Ю. Н. Шедько. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 302 с.
39. Региональное управление и территориальное планирование в 2 ч. Часть 1. : учебник и практикум для вузов / Ю. Н. Шедько [и др.] ; под редакцией

- Ю. Н. Шедько. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 205 с.
40. Система местного самоуправления : учебное пособие для вузов / С. Е. Прокофьев [и др.]; под редакцией С. Е. Прокофьева, О. В. Паниной, С. Г. Еремина, Н. Н. Мусиновой. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 98 с.
41. Теория и механизмы современного государственного управления / А. В. Буга, М. С. Великославинский, Т. В. Данилова [и др.]. – Санкт-Петербург : Центр научно-информационных технологий «Астерион», 2020. – 212 с.
42. Уманская, В. П. Государственное управление и государственная служба в современной России : монография / В. П. Уманская, Ю. В. Малеванова. – Москва : Норма, 2020. – 176 с.
43. Управление государственной и муниципальной собственностью : учебник и практикум для вузов / С. Е. Прокофьев, А. И. Галкин, С. Г. Еремин, Н. Л. Красюкова ; под редакцией С. Е. Прокофьева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 305 с.
44. Федорова, И. Ю. Финансовый механизм государственных и муниципальных закупок : учебное пособие для вузов / И. Ю. Федорова, А. В. Фрыгин. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 148 с.
45. Чазова, И. Ю. Оценка эффективности системы государственного управления / И. Ю. Чазова // Евразийский союз ученых. – 2020. – № 1-4(70). – С. 53-59.
46. Черкасова, М. А. Муниципальное управление в контексте цифровизации: концепция и опыт / М. А. Черкасова // Муниципальная академия. – 2020. – № 1. – С. 177-181.
47. Киселева, М. М. Теория менеджмента: теория организации : учебное пособие / М. М. Киселева. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 83 с.— URL: <https://www.iprbookshop.ru/91554.html>
48. Сидоров, М.Н. Стратегический менеджмент: учебник для вузов/ М.Н.Сидоров.— 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 158с.— (Высшее образование).— URL: <https://urait.ru/bcode/470252>
49. Староверова, К.О. Менеджмент. Эффективность управления: учебное пособие для вузов/ К.О.Староверова.— 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 269с.— (Высшее образование).— URL: <https://urait.ru/bcode/471203>
50. Теория менеджмента: учебник для бакалавров/ Л.С.Леонтьева [и р.]; под редакцией Л.С.Леонтьевой.— Москва: Издательство Юрайт, 2019.— 287с.— (Бакалавр. Академический курс).— URL: <https://urait.ru/bcode/425850>.
51. Теория менеджмента: учебник и практикум для академического бакалавриата/ В.Я.Афанасьев [и др.]; ответственный редактор В.Я.Афанасьев.— 2-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2019.— 665с.— (Бакалавр. Академический курс).— URL: <https://urait.ru/bcode/42585>.
52. Шифрин, М.Б. Стратегический менеджмент: учебник для вузов/ М.Б.Шифрин.— 3-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 321с.— (Высшее образование).— URL: <https://urait.ru/bcode/472425>

Дополнительная литература

1. Андреев А. В. Региональная экономика [Текст]: учебник для бакалавров и специалистов // Санкт-Петербург : Питер, 2021. – Режим доступа: https://www.ibooks.ru/products/377432?category_id=2063
2. Зайцев Л. Г., Соколова М. И. Стратегический менеджмент [Текст]: учебник // М.: Магистр, 2012.
3. Горемыкин, В. А. Экономика недвижимости [Текст]: учебник // М.: Юрайт, 2011.
4. Государственная и муниципальная служба : учебник для вузов / С. И. Журавлев [и др.] ; под редакцией С. И. Журавлева, Ю. Н. Туганова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 307 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16732-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531598>
5. Глушкова, В. Г., Региональная экономика. Демографическая и миграционная политика. : учебное пособие / В. Г. Глушкова, О. Б. Хорева. — Москва : КноРус, 2023. — 175 с. — ISBN 978-5-406-10440-8. — URL: <https://book.ru/book/945678> (дата обращения: 06.12.2023). — Текст : электронный.
6. Чумиков А.Н., Бочаров М.П. Связи с общественностью: теория и практика: учебник // М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2014. – 536 с.

ЮРИДИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:
38.04.04 Государственное и муниципальное управление
направленность (профиль):
**«Государственное управление: обеспечение национальной безопасности и
противодействие коррупции»**

Тематическое содержание

Теория государственного и муниципального управления

Государственное и муниципальное управление как объект изучения. Объект и предмет теории государственного и муниципального управления, как отдельной научной дисциплины. Содержание понятий - государство, политика, государственное управление и власть. Теория государственного и муниципального управления - политико-правовая и социальная наука. Разные подходы к взаимосвязи политики и управления. Взгляды авторов, опубликовавших свои теоретические работы по государственному управлению и их подходы и изучению системы государственного управления (А.В. Пикулькин, А.И. Радченко, Г.В. Атаманчук). Содержание теории государственного управления как отдельной научной дисциплины. Теория государственного муниципального управления - как комплексная наука. Ориентировочные блоки понятий, составляющие изучаемую науку.

Государство как многофункциональная политическая организация общества и субъект управления общественными процессами

Многообразие подходов к определению государства. Государство как многомерное явление. Признаки государства. Государство - форма общества, территориальная организация людей. Институт гражданства. Соотношение «власти» и интересов граждан. Национальные интересы. Всеобщая воля. Легитимная монополия государства на законодательство и принуждение по его реализации. Сущность государства. Понятие государственного аппарата. Государство - как форма общества. Открытость государства. Степень вовлечения граждан в процессы деятельности государства.

Типология государств. Понятие формы государственного правления. Разделение государств по форме правления (монархия; республика - парламентская, президентская, смешанная). Политико-административное устройство государства. Формы политико-административного устройства государств (унитарное, федеративное, конфедеративное). Политический режим. Типы политических режимов: демократический, авторитарный, тоталитарный.

Функции государства. Общественные функции государства. Общее понятие функции. Классификация функций государства. Основные и неосновные функции. Внутренние и внешние. Постоянные и временные. Функции общего характера и социально определенные. Условный характер разделения функций. Общественные функции государства. Обеспечение целостности и сохранности общества, формой которого выступает данное государство (политическая функция). Обеспечение на всей территории государства прав и свобод каждого человека и гражданина (социальная функция). Создание организационно-правовых предпосылок необходимых для упорядоченной и эффективной экономической деятельности общества (экономическая функция). Поддержание свободы, суверенитета и исторического существования народов.

Муниципальное управление

Формы прямой демократии. Понятие местного самоуправления. Участие населения в местном самоуправлении. Исторические формы местного самоуправления. Теоретические концепции муниципального управления. Модели организации муниципального управления. Современная российская модель организации муниципального управления. Муниципальное право. Система органов местного самоуправления. Муниципальные органы.

Принципы организации местного самоуправления.

Объективные условия и субъективный фактор государственного и муниципального управления

Понятие объективных условий государственного и муниципального управления. Природно-географические условия. Естественно-общественные условия. Культурно-историческое наследие. Производственная база. Система экономических отношений. Социальная сфера. Духовная культура. Научно-технический прогресс.

Сущность управляемых объектов. Объективные основания и закономерности управляемых объектов. Потребительская ценность результатов функционирования управляемых объектов. Свойства и структура управляемых объектов. Виды и уровни управляемых объектов. Многообразие социальных ролей личности. Человек как субъект и объект государственного управления. Самоуправляемые механизмы управляемых объектов. Влияние управляемых объектов на меру, диапазон и виды государственных и муниципальных управляющих воздействий.

Субъективный фактор в процессе государственного и муниципального управления. Система элементов субъективного фактора: «потребности - интересы - цели - воля - нормы - мотивы (установки) - стимулы». Характеристики субъективного фактора в области государственного и муниципального управления: многоуровневая самоорганизация; противоречивость; дифференцированность; рациональность.

Субъективный фактор государственного и муниципального управления в России: особенности самоорганизации и проявления.

Государственное и муниципальное управление как система. Система как общефилософское понятие. Понятие системы государственного и муниципального управления. Специфика систему государственного управления. Схема функционирования системы государственного и муниципального управления. Структура системы государственного управления. Элементы системы. Видовые признаки системы государственного управления.

Прямые и обратные связи в системе государственного и муниципального управления. Понятие прямых связей в управлении. Вертикальные и горизонтальные связи подчиненности звеньев системы управления. Реакция объекта на управленческое воздействие (согласие - несогласие, подчинение - противодействие). Характер прямых связей (принуждение и т.п.). Обратные связи, способы их выражения (активные, пассивные). Объектные и субъектные обратные связи их характеристики. Единство объектных и субъектных обратных связей.

Типичное и уникальное в системе государственного и муниципального управления. Отличие понятий единство, унификация и типичное. Определение типичного в государственном управлении. Ограничения, накладываемые на систему государственного управления. Пирамидальное строение субъекта государственного управления, значение уровня субъекта управления. Обоснование необходимости типичного в государственном управлении. Определение уникального в системе государственного управления. Управленческий эксперимент. Взаимосвязь типичного и уникального.

Многообразие, как условие устойчивости и динамизма системы государственного и муниципального управления. Единообразие, централизм, унифицированность, безответственность, формализм - причины неустойчивости в государственном управлении. Необходимость динамизма в государственном управлении и способности элементов системы к саморазвитию. Важность определения «критических» болевых точек в управлении. Актуальность создания системы по развитию человеческого потенциала государственного управления. Управленческая культура людей. Основные правила дифференциации и согласования различных элементов различных элементов государственного и муниципального управления, способные придать устойчивость и динамизм системе государственного и муниципального управления.

Социальный механизм государственного и муниципального управления

Понятие социального механизма государственного и муниципального управления. Различные подходы к определению социального механизма государственного и муниципального управления. Государственное и муниципальное управление в системе взаимообратных связей «человек - общество - государство - человек». 8 Социальные институты. Влияние социальных институтов на процесс выработки и реализации государственных решений.

Социальные нормы. Роль социальных норм в государственном управлении.

Структурные элементы социального механизма государственного управления. Потребности. Интересы. Цели. Ценности в социальном механизме государственного управления. Решения. Действия. Формирующая часть социального механизма государственного и муниципального управления. Блок реализации механизма управления.

Особенности проявления социального механизма государственного и муниципального управления в России.

Системные характеристики государственного и муниципального управления

Государственное и муниципальное управление как система. Система как общеполитическое понятие. Понятие системы государственного управления. Специфика системы государственного управления. Схема функционирования системы государственного управления. Структура системы государственного управления. Элементы системы. Видовые признаки системы государственного управления.

Прямые и обратные связи в системе государственного и муниципального управления. Понятие прямых связей в управлении. Вертикальные и горизонтальные

связи подчиненности звеньев системы управления. Реакция объекта на управленческое воздействие (согласие - несогласие, подчинение - противодействие). Характер прямых связей (принуждение и т.п.). Обратные связи, способы их выражения (активные, пассивные). Объектные и субъектные обратные связи их характеристики. Единство объектных и субъектных обратных связей.

Типичное и уникальное в системе государственного и муниципального управления. Отличие понятий единство, унификация и типичное. Определение типичного в государственном и муниципальном управлении. Ограничения, накладываемые на систему государственного управления. Пирамидальное строение субъекта государственного и муниципального управления, значение уровня субъекта управления. Обоснование необходимости типичного в государственном управлении. Определение уникального в системе государственного и муниципального управления. Управленческий эксперимент. Взаимосвязь типичного и уникального.

Многообразие, как условие устойчивости и динамизма системы государственного и муниципального управления. Единообразие, централизм, унифицированность, безответственность, формализм - причины неустойчивости в государственном управлении. Необходимость динамизма в государственном управлении и способности элементов системы к саморазвитию. Важность определения «критических» болевых точек в управлении. Актуальность создания системы по развитию человеческого потенциала государственного управления. Управленческая культура людей. Основные правила дифференциации и согласования различных элементов различных элементов государственного управления, способные придать устойчивость и динамизм системе государственного и муниципального управления.

Институциональный анализ государственного и муниципального управления

Организационная структура управления и ее типология. Общее понятие организационной структуры управления. Субординационная связь элементов. Линейный и функциональный тип субординации. Организационная структура государственного управления - как особое государственно-правовое явление. Принципы построения организационных структур управления. Линейный тип организационной структуры, ограниченность его возможностей. Функциональный тип организационной структуры, его недостатки. Линейно-функциональный тип организационной структуры управления. Линейно-штабной тип. Программно-целевой тип организационной структуры управления и его разделение по разным основаниям. Принципы оптимизации функционально-структурной составляющей управления.

Орган, звено, подсистема субъекта государственного и муниципального управления. Государственный орган - как системообразующий элемент организационной структуры государственного управления. Характеристики государственного органа (функциональные, социологические, юридические, организационные). Характеристика организации. Определение государственного органа. Типовые внешние связи структуры управления. Положение государственного органа в организационной структуре управления. Классификация

государственных органов. По масштабу компетенции (федеральные, субъектов федерации, местные, местного самоуправления), по соподчиненности (вышестоящие, нижестоящие), по порядку образования (образуемые, избираемые), по характеру и содержанию компетенции (общей, отраслевой, межотраслевой компетенции), по порядку решения вопросов компетенции (коллегиального и единоличного управления), по источнику финансирования (бюджетные и экономически самостоятельные). Понятие «звено» государственно-управляющей системы. Организационные структуры государственного управления, рассматриваемые в качестве «звеньев». Общее в подсистемах государственных органов.

Организация государственного органа. Понятие структуры государственного органа. Взаимосвязь между структурами различных государственных органов. Правила формирования структуры государственных органов (требование мобильности, оперативности, экономичности). Потенциальная норма управляемости. Факторы, являющиеся показателями нормы управляемости (подход С. Ковалевски) - определяемые порученными задачами, зависящие от личности руководителя, зависящие от персонала, технического характера. Рациональность и эффективность структуры государственного органа, понятия государственной должности и рабочего места. Требования к формированию должностей. Проблемы организационной структуры государственного управления.

Органы местного самоуправления: специфика, особенности формирования, функции.

Государственный аппарат

Кадры государственной службы. Кадры и персонал. Кадровые процессы в системе государственного управления. Кадровое обеспечение государственной службы. Административно-правовой статус государственного служащего. Понятие государственной кадровой политики, ее сущностное содержание. Приоритетные направления государственной кадровой политики госслужбы.

Государственная служба как публично-правовой институт. Законодательство о государственной службе в России. Функции госслужбы (административно-распределительные, функционального регулирования, регламентирования, координации, административно-исполнительные, профессионально-управленческие). Государственная служба и государственные органы. Соотношение понятий «государственная служба» и «публичные службы». Государственная служба как правовой институт (понятия публичного права, корпоративного права, субъективного права). Основные направления реформирования государственной службы. Виды государственной службы.

Профессия государственного служащего. Административно-правовой статус государственного служащего. Определение государственного служащего. Субъекты госслужбы, их права и обязанности. Сущностные черты государственного служащего. Особенности труда государственного служащего. Общегражданские права и обязанности госслужащего. Служебные права и обязанности (права и обязанности, относящиеся к существу служебной деятельности, права и обязанности, сопутствующие статусу госслужащих). Правонарушения и

ответственность госслужащего за них. Классификация государственных служащих. Управление государственной службой. Понятие кадровой службы. Система органов управления государственной службой. Механизм кадрового обеспечения государственных органов.

Функциональный анализ государственного управления

Понятие «древа целей». Формирование «древа» целей государственного управления. Проблема целеполагания в государственном управлении. Общественные источники возникновения и фиксирования целей государственного управления. Субъективная сторона целеполагания. Явления 4 «п» (предвидение, прогнозирование, программирование, планирование). Иерархия целей государственного управления. Принцип приоритета потребностей и интересов развития общества. Виды целей государственного управления (общественно-политические, социальные, духовные, экономические, производственные, организационные, деятельностно-практические, информационные, разъяснительные). Построение «древа» целей. Стратегические цели государственного управления. Оперативные и тактические цели (главные и обеспечивающие). Разделение целей по объему (общие, частные), по результатам (конечные промежуточные), по времени (отдаленные, близкие, непосредственные). Побочные цели. Согласование целей. Субординация целей. Адекватность целей. Требования к целям государственного управления.

Ошибки целеполагания. Природа ошибок. Преодоление ошибок целеполагания в государственном управлении. Ресурсы органов государственного управления. Понятие «ресурсы» органов государственного управления. Ресурс права. Ресурс демократии. Ресурс организации. Ресурс знания. Ресурсы, обеспечивающие качественную деятельность управленческих структур (кадровые, информационные, финансовые, научные, технологические). Нехватка ресурсов. Совершенствование ресурсного обеспечения. Проблемы ресурсного обеспечения.

Ресурсы государственного управления в России.

Государственное управление в условиях становления гражданского общества

Гражданское общество: понятие и структура. Гражданское общество как система жизнедеятельности общества, автономная по отношению к государственной власти, выражающая частные (индивидуальные, групповые, корпоративные) интересы граждан, регулирующая эти интересы. Условия формирования гражданского общества.

Гражданское общество и государство.

Специфика государственного управления в условиях гражданского общества. Границы управления. Предоставление возможности выбора. Управление как обеспечение участия. Поддержка общественных институтов и инициатив. Опора на интеллектуальную элиту. Создание юридической базы и гарантий безопасности. Изменение языка общения.

Проблема формирования гражданского общества в России. Институты гражданского общества. Общественная палата.

Высшие органы государственной власти в России

Конституционные основы государственного и муниципального управления в России. Субъекты государственного и муниципального управления. Объекты государственного и муниципального управления.

Структура федеральных органов государственного управления. Президент Российской Федерации: статус и функции. Администрация Президента. Органы законодательной власти. Федеральное собрание: порядок формирования и полномочия. Совет Федерации. Государственная Дума.

Правительство Российской Федерации. Судебная система России.

Государственный совет в системе власти России. Структура органов власти в Московской области. Губернатор Московской области. Аппарат губернатора области. Правительство Московской области.

Органы местного самоуправления в России. Реформа местного самоуправления.

Федеративное устройство России

Понятие территориальной организации государственного управления. Федерализм как форма организации и принцип государственного управления. Понятие федерализма. Федерализм, как принцип государственного управления. Территориальное распределение полномочий. Федерализм, как принцип внутригосударственных отношений. Противоречия между центром и региональными субъектами.

Регион. Автономия. Суверенитет. Понятие субъекта Российской Федерации.

Специфика формирования федеративной организации государственной власти и управления в России. Провозглашение и ограниченная реализация принципов федерализма в СССР. Начало формирования российского федерализма (1991 год). Федеративный Договор 1992 года. Принятие Конституции 1993 года. Состав субъектов федерации их правовой статус. Разграничение предметов ведения и полномочий между центром и субъектами РФ. Система исполнительной власти, закреплённая в Конституции РФ. Современная государственная политика по созданию сбалансированной системы отношений между центром и субъектами РФ. Расширенное определение современного российского федерализма. Принципы построения Российской Федерации.

Федеральные округа и их роль в развитии территориальной организации управления в России. Институт полномочных представителей президента РФ. Тенденции развития и проблемы федеративной формы организации государственной власти и управления в России.

Центральные, региональные и местные органы государственного управления, их иерархия.

Система местного самоуправления в России

Формы прямой демократии. Понятие местного самоуправления. Участие населения в местном самоуправлении. Исторические формы местного

самоуправления. Теоретические концепции муниципального управления. Модели организации муниципального управления. Современная российская модель организации муниципального управления. Муниципальное право. Система органов местного самоуправления. Муниципальные органы.

Принципы организации местного самоуправления. Нормативное регулирование местного самоуправления в России. Функции местного самоуправления. Вопросы местного значения. Государственные полномочия по регулированию местного самоуправления. Виды полномочий. Система правовых гарантий местного самоуправления. Делегирование государственных полномочий в практике местного самоуправления. Разграничение полномочий в области местного самоуправления.

Механизм взаимодействия государственных и муниципальных органов. Принципы взаимодействия. Формы взаимоотношений. Направления взаимодействия государственного и муниципального управления. Элементы механизма взаимодействия.

Основные направления государственного управления (государственное регулирование экономики, управление социальной сферой, формирование государственной политики и ее реализация, управление конфликтными ситуациями)

Основные сферы государственного управления. Государственное управление социально-экономическими процессами. Социально-экономические процессы: естественные, общественные. Основные направления и функции управления социально-экономическими процессами. Функции управления социально-экономическими процессами. Подходы к управлению социально-экономическими процессами: неоконсервативный подход; неокейнсианский подход. Формирование государственной политики и ее реализация. Определение понятия «государственная политика». Элементы государственной политики. Характерные черты государственной политики, как одной из форм общественной деятельности. Процесс реализации государственной политики (четыре основных этапа). Условия реализации государственной политики (государственно-правовые, социально-психологические, деятельностно-практические)

Государственное регулирование экономики: федеральный и региональный уровни. Цели государства в управлении экономикой. Фискальная, регулятивная и перераспределительная функция, способы их осуществления. Органы государственного управления экономикой. Государственная собственность и ее роль в государственном управлении экономикой. Приватизация как инструмент государственной экономической политики. Повышение эффективности управления государственным имуществом. Государственное регулирование в области конкуренции и естественных монополий. Государственная поддержка малого предпринимательства. Региональные органы управления экономикой: структура, полномочия, деятельность. Программирование регионального развития. Региональные программы как инструмент социально-экономического развития региона. Порядок составления, утверждения и реализации региональных целевых программ. Отчетность. Региональная инвестиционная политика.

Государственное регулирование агропромышленного комплекса региона, социальное развитие села.

Государственное управление социальной и культурной сферами. Основные задачи по управлению социальной и культурной сферой. Проблемы управления социально-культурными вопросами в современной России Государственная и региональная политика в сфере социальной защиты населения, занятости и регулирования миграции. Региональные органы социальной защиты населения: структура и деятельность. Социальное обеспечение, жилищная политика, политика в области образования. Государственное и региональное обеспечение и регулирование здравоохранения. Органы управления социально-культурной сферой. Переход к новой модели обеспечения социальных гарантий. Основные направления государственной политики в области здравоохранения. Перспективы развития системы образования: роль государственной власти. Деятельность региональных органов власти в сфере молодежной политики. Формы управления наукой.

Государственное управление конфликтными ситуациями. Виды конфликтов в государственно-управленческой деятельности. Конфликты интересов и конфликты полномочий. Согласительные процедуры. Арбитраж. Судебное решение конфликтов. Регулирование конфликтов между субъектами конституционного права. Регулирование конфликтов между субъектами административного права. Воздействие личных конфликтов на систему государственного управления. Государственное урегулирование социальных конфликтов. Неформальное разрешение конфликтов в государственном управлении. Административно-политическая сфера. Оборона как объект государственного управления. Политика безопасности. Внешняя политика государства.

Реформирование системы государственного и муниципального управления

Причины реформирования государственного и муниципального управления в Российской Федерации. Качество и доступность государственных услуг. Недоверие бизнеса к органам власти и управления. Коррупция и ее причины.

Цели и задачи административной реформы в Российской Федерации.

Показатели достижения целей административной реформы.

Система мероприятий по проведению административной реформы в Российской Федерации. Управление по результатам. Стандартизация и регламентация. Оптимизация функций органов исполнительной власти и противодействие коррупции. Повышение эффективности взаимодействия органов исполнительной власти и общества. Модернизация системы информационного обеспечения органов исполнительной власти. Обеспечение административной реформы. Промежуточные итоги реализации административной реформы в РФ. Проблемы и перспективы дальнейшей реализации.

Этапы реформы местного самоуправления. Принципы реформирования. Основные итоги.

Обеспечение государственного и муниципального управления

Понятие обеспечения управленческой деятельности. Правовое регулирование государственного и муниципального управления. Сущность правового регулирования. Понятия легитимности и законности. Предмет правового регулирования (отношения между государством и обществом, отношения внутри государства между его органами, волевые отношения между людьми). Правовой статус государственного органа. Метод правового регулирования, его составляющие (субъект правового регулирования, смысл и содержание правовых норм). Классификация по субъекту правового регулирования (централизованное регулирование, децентрализованное регулирование). Способы правового регулирования (позитивное обязывание, запрещение, дозволение). Проблемы правового регулирования. Классификация юридических норм (регулятивные, охранительные, специализированные) Различие правовых норм по содержанию (абсолютно определенные, относительно определенные, ситуационные, альтернативные, факультативные, императивные, диспозитивные, основные, детализирующие, вариативные, общие, особенные, рекомендательные, поощрительные). Формы правового регулирования (конституция, законы, подзаконные нормативные акты). Структура правового регулирования (законодательное регулирование, нормативное определение ряда элементов государственного управления, внутриподсистемное нормативное регулирование управленческих процессов, самоуправленческое регулирование, правоохранительное регулирование). Материальные и процессуальные нормы.

Информационное обеспечение государственного управления. Управленческая информация, ее ориентация по компетенции государственных органов, по характеру и иерархии законов и иных нормативных актов, по свойствам, формам и закономерностям управляемых объектов. Системный характер управленческой информации. Обмен информацией «по вертикали» и «по горизонтали». Самостоятельность региональных государственных органов и информационные процессы. Информационные качества управленческих решений. Организация информации в системе государственного и муниципального управления. Документооборот и делопроизводство. Формализация информационной работы. Развитие технической базы информатизации управления. Территориальные и производственные АСУ. Правовые вопросы информатики в государственном управлении. Условие эффективности информационного обеспечения управленческих решений. Организация информации в системе государственного и муниципального управления. Движение управленческой информации и ее параметры. Понятие информационной системы государственного управления. Контроль за информацией. Содержание информации.

Кадровое обеспечение государственного управления: общее понятие. Уровни качества персонала государственного и муниципального управления.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ

1. Характеристика государства как категории.
2. Функции государства.
3. Сущность и содержание государственного и муниципального управления.

4. Характерные признаки государственного и муниципального управления.
5. Структура государственного управления.
6. Основные модели государственного управления.
7. Государственное управление как механизм реализации государственной политики.
8. Субъект и объект государственного управления.
9. Классификация функций государственного управления.
10. Принятие государственных решений: модели, механизмы, типы и основные фазы.
11. Государственная власть в системе государственного управления.
12. Федеральный и региональный уровни государственной власти.
13. Соотношение государственной и муниципальной власти.
14. Принципы организации и функционирования публичной власти в современном демократическом обществе.
15. Развитие системы государственного управления в исторической ретроспективе.
16. Становление современной системы политического управления в России.
17. Суверенитет и автономия: соотношение понятий.
18. Взаимодействие органов государственной власти и местного самоуправления.
19. Современная система и структура федеральных органов исполнительной власти.
20. Основные направления реформы российской государственной службы, цели и задачи реформирования.
21. Правовая основа формирования системы местного самоуправления.
22. Специфика организации органов местного самоуправления в городах федерального значения.
23. Функциональная направленность элементов (отделов) муниципального управления.
24. Структуры муниципальных органов управления, факторы и условия, определяющие их специфику.
25. Типовые структуры исполнительно-распорядительных органов местного самоуправления.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Купряшин, Г. Л. Основы государственного и муниципального управления : учебник для вузов / Г. Л. Купряшин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 582 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15787-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509711>.
2. Основы государственного и муниципального управления (Public Administration) : учебник и практикум для вузов / Г. А. Меньшикова [и др.] ; под редакцией Г. А. Меньшиковой, Н. А. Пруеля. — Москва : Издательство Юрайт,

2023. — 340 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-2846-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511479>.

Дополнительная литература:

1. Баталова, Ю. В. Государственное и муниципальное управление : учебник для вузов / Ю. В. Баталова ; под общей редакцией Н. А. Омельченко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 389 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18024-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534152> (дата обращения: 07.12.2023).

Интернет-ресурсы:

1. Российская универсальная научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru>
2. Электронная библиотека Book.ru <http://book.ru>
3. Образовательная платформа Юрайт <https://urait.ru>
4. Электронная библиотечная система Znanium <https://znanium.com>
5. Электронная библиотечная система Лань <https://e.lanbook.com>

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Программа вступительного испытания на 2025/2026 учебный год
по направлению подготовки магистратуры:

40.04.01 Юриспруденция

направленность (профиль):

**«Правовые основы государственного и корпоративного управления цифровой
экономикой и транспортом»,**

«Предпринимательское право. Коммерческое право»,

**«Актуальные вопросы уголовного права, уголовного процесса и
криминалистики»,**

«Морское и речное право»

Москва – 2025

Тематическое содержание

Происхождение государства и права

Предпосылки возникновения государственности: экономические (переход от присваивающей к преобразующей экономике, появление частной собственности и др.), социальные (появление семьи, утрата социальной однородности общества, основанной на кровном родстве, усложнение социальной организацией общественной жизни и др.), политические (выделение публичной власти, возникновение налоговой системы и др.), идеологические (возникновение налоговой системы и др.), идеологические (возникновение религии, становление системы нормативного регулирования поведения людей).

Восточный («азиатский») путь возникновения государственности – плавное перерастание родоплеменной организации общества в государственную в условиях преимущественного роста населения и относительно низкого уровня развития орудий труда. Западный («европейский») путь возникновения государственности в условиях преимущественного развития орудий труда и более низкого уровня роста народонаселения, при интенсивном формировании частной собственности на землю, скот и рабов, и складывания товарно-менных отношений.

Общая характеристика основных теорий происхождения государства (теологической, патриархальной, договорной, органической, психологической, теории насилия и историко-материалистической теории). Причины многообразия теорий происхождения государства.

Понятия и признаки государства. Функции государства

Сущность государства, как проявление публичной власти в политически организованном обществе.

Связь государства с экономической структурой общества. Социальная (классовая) структура общества. Социальное назначение государства.

Основные признаки государства: территория, население, политическая организация публичной власти, обладающая суверенностью и осуществляемой в правовых формах.

Основание классификационного подхода: исторический (государства древнего мира, средневековья, нового и новейшего времени), общественно-экономический (рабовладельческий, феодальный, буржуазный, социалистический типы государства), цивилизационный (на основании общности религиозных, психологических, социокультурных и социально-экономических признаков).

Монархия и республика, как формы правления. Виды монархий и Унитарное и федеративное государство, как форма государственного устройства. Основания

федеративного устройства государств.

Конфедерация, как форма межгосударственного союза. Виды конфедераций.

Политико-правовой режим, как совокупность политических приемов и способов государственного управления, основанных на провозглашенных демократических правах и свободах, проявляющихся в степени их правовых гарантий и реализации в общественной жизни.

Виды политико-правовых режимов: демократический, антидемократический.

Функции государства, как основополагающие направления его деятельности.

Основная классификация функций государства.

Общая характеристика экономической, политической, социальной, идеологической функций государства.

Организационно-правовая форма осуществления функций государства, как государственная деятельность по созданию органов, реализующих функции государства и формирование правовой основы их работы.

Государственный аппарат, как система органов государства, обеспечивающих выполнение функций государства. Признаки органов государства. Функции государства и функции органов государства.

Механизм государства, как совокупность органов государственного аппарата и различных учреждений и организаций государственной власти (вооруженные силы, внутренние войска, милиция, таможенные, налоговые, тюремные учреждения), реализующие ее властные предписания («материальные придатки» государственного аппарата).

Понятие и признаки права

Сущность права как общая воля, формируемая государством в качестве нормативного регулятора общественных отношений.

Право, как общеобязательная система нормативного регулирования, формируемая и гарантируемая государственной властью.

Признаки права: формируемая государством на основе учета интересов различных слоев общества, их согласии и компромиссе система нормативного регулирования общественных отношений; мера, масштаб свободы и поведения участников общественных отношений (субъектов права); нормативность, которая выражается через различные формы регуляции поведения субъектов права (правосознание, нормы права, правоотношения); гарантированность права принудительной силой государственной власти; реальность существующей системы нормативного регулирования общественных отношений.

Аспекты современного правопонимания: ценностной - рассматривающий право, как определенную ценность - нравственную, естественную, божественную, историческую, психологическую, то есть сводящий право к правосознанию;

нормативистский, рассматривающий право, как совокупность норм права; социологический – рассматривающий право, как реальное поведение субъектов правовых отношений, то есть сводящий право к правоотношениям.

Интегративный подход к пониманию права, как к системе нормативного регулирования, проявляющейся в форме правосознания, норм права и правоотношений, которые закрепляют, охраняют государственные интересы, выражая представления о справедливости в данном обществе.

Правовые системы и правовые семьи. Формы и источники права

Правовая система, как определяемая особенностями исторического развития совокупность источников права и органов государственной власти, осуществляющих правотворческую и правоприменительную деятельность.

Правовая семья, как совокупность правовых систем различных государств, образуемая на основе общности источников права, структуры отраслей права и исторического пути их формирования.

Общая характеристика романо-германской, англо-американской и религиозно-традиционной правовых семей.

Форма права, как проявление нормативности права через различные формы регуляции поведения субъектов права: правосознание, нормы права, правоотношения.

Источники права, как официально признанная форма права в качестве основы построения правовой системы. Правовой обычай, судебный прецедент, нормативно-правовой акт, договор, правовые идеи и документы, религиозные тексты – как виды источников права.

Правотворчество: понятия и виды

Правотворчество, как процесс познания и оценки нормативных потребностей общества и государства для обеспечения правового регулирования их функционирования управомоченными субъектами в рамках определенных процедур.

Референдум, законодательство, заключение договоров, как виды правотворчества. Понятие законотворчества. Субъекты законодательной инициативы. Стадии законодательного процесса.

Правосознание. Правовое воспитание и правовая культура

Понятие правосознание и его структура. Правовая психология и правовая идеология. Обыденный и теоретический уровни правосознания. Индивидуальное, групповое (профессиональное) и общественное правосознание. Познавательная, оценочная и регулятивная функции правосознания.

Правовое воспитание, как способ усиления регулятивной функции права.

Формы и методы правового воспитания. Понятие и структура правовой культуры. Правовая культура, как результат правовоспитательной работы. Правовой нигилизм и правовой идеализм, как антиподы правовой культуры.

Норма права. Нормативно-правовой акт

Понятие норма права. Признаки нормы права. Отличие нормы права от других социальных норм (норм нравственности, религиозных, политических и других норм общественных организаций).

Гипотеза, диспозиция и санкция, как элементы логической структуры нормы права.

Виды норм права. Соотношение нормы права с текстом нормативно-правовых актов. Особенности изложения элементов логической структуры норм права различных отраслей права в нормативно-правовых актах.

Понятие и признаки нормативно-правового акта. Виды нормативно-правовых актов и их иерархическая структура.

Действие нормативно-правовых актов во времени, в пространстве и по кругу лиц.

Систематизация нормативно-правовых актов: понятие и виды (инкорпорация, кодификация, консолидация).

Толкование нормативно-правовых актов, как деятельность компетентных органов государства, общественных организаций и отдельных граждан по осознанию содержания нормативно-правовых актов в целом, их реализация и совершенствование.

Уяснение и разъяснение нормативно-правовых актов, как способы их толкования. Грамматический, логический, систематический, специально-юридический и другие приемы толкования нормативно-правовых актов. Официальные и неофициальные виды толкования нормативно-правовых актов. Официальные и неофициальные виды толкования нормативно-правовых актов.

Понятие и причины возникновения пробелов в праве. Аналогия закона и аналогия права, как способы восполнения пробелов в праве.

Система законодательства и система отраслей права

Понятие системы законодательства и основание ее построения.

Связь системы законодательства с формой государственного устройства.

Понятие системы права и ее отличие от правовой системы. Отрасль права, как элемент системы права. Предмет и метод правового регулирования, как основание выделения отраслей в системе права. Общая характеристика отраслей права различных правовых семей.

Соотношение национальной (внутригосударственной) системы права с

международным правом.

Система права и система законодательства, их соотношение и взаимодействие.

Правоотношения

Понятие правоотношения и его признаки. Состав правоотношения: объект, субъект, субъективные права и юридические обязанности.

Поведения людей как объект правоотношения. Объект и предмет правоотношений (материальные блага и другие ценности, личные неимущественные блага, обстоятельства, устанавливаемые в процессуальном порядке).

Физические и юридические лица как субъекты правоотношений. Понятие правосубъектности. Правоспособность и дееспособность, как проявление правосубъектности.

Понятие объективного и субъективного права.

Понятие и классификация юридических факторов, как оснований возникновения, изменения и прекращения правоотношений. Юридическая презумпция, как предположение о наличии или отсутствии определенных фактов, влекущие, однако, правовые последствия. Юридическая фикция, как обстоятельство, не существующее в действительности, но которому право придает значение юридического факта. Значение юридических презумпций и фикций для устранения неопределенности в правоотношениях.

Объективное право, субъективное право, правосубъектность и юридические факты, как предпосылки правоотношений.

Реализация права

Понятие реализации права. Использование (осуществление права), исполнение и соблюдение обязанностей, как непосредственные формы реализации права, применение права, как особая форма реализации права.

Субъекты и стадии правоприменительной деятельности. Установление фактических обстоятельств дела, правовая оценка (квалификация) установленных фактов, принятия решения (акта принятия права), как стадии правоприменительной деятельности.

Понятие и признаки акта применения права. Отличие актов применения от нормативно-правовых актов.

Правомерное поведение и правонарушение

Понятие правомерного поведения.

Социально-активное, привычное, конформистское маргинальное поведение. Виды стимулирования правомерного поведения: льготы и поощрения.

Понятия и признаки правонарушения. Субъект, субъектная сторона, объект,

объектная сторона, как элементы состава правонарушения. Виды правонарушений: поступки и преступления. Степень общественной опасности, как основания разграничения поступков и преступлений. Административные, гражданско-правовые и дисциплинарные проступки.

Юридическая ответственность и юридические санкции

Понятие и признаки юридической ответственности. Основание юридической ответственности. Виды юридической ответственности: уголовная, административная, уголовно-правовая, дисциплинарная, материальная. Основание и порядок привлечения к уголовной, административной, гражданско-правовой, дисциплинарной и материальной ответственности.

Понятия и виды юридических санкций.

Особенности карательных, праввосстановительных и правообеспечительных санкций.

Права и свободы человека и гражданина

Понятие прав человека и прав гражданина.

Личные, политические, социально-экономические, культурные права и свободы.

Правовой статус гражданина, как совокупность прав, свобод, обязанностей и ответственности гражданина, установленных законодательством и гарантированных государством.

Правовой статус гражданина и фактическое положение человека в обществе и государстве.

Законность и правопорядок

Понятие законности. Нормативно-правовая основа и деятельность субъектов права, как условия законности. Принципы законности, единство понимания и применения законов, равенство всех перед законом, недопустимость противопоставления законности и целесообразности, реальность, как неотвратимость ответственности за правонарушение, верховенство закона.

Понятие правопорядка и его признаки. Правопорядок и общественный порядок.

Соотношение законности и правопорядка. Экономические, идеологические, политические, социальные и правовые гарантии законности и правопорядка. Законность и свобода, правопорядок и демократия.

Правовое государство

Правовое государство, как территориальная организация публичной власти, которая воплощает в себе суверенитет народа, обеспечивает верховенство прав и всевластие закона, гарантирует права человека и гражданина, а также взаимную

ответственность гражданина и органов государства.

Условия формирования правового государства: определенный уровень экономического развития общества, политического и правового сознания граждан, их активное участие в управлении общественными и государственными делами, наличие системы гибкого, внутренне согласованного, законодательства и гражданского общества.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ

1. Теоретические аспекты типологии государств.
2. Сущность и социальное назначение государства.
3. Понятие и признаки государства.
4. Теоретические вопросы формы государства.
5. Государственный аппарат и механизм государства.
6. Теория и практика государственного устройства.
7. Политико-правовой режим, как элемент формы государства.
8. Гражданское общество и государство.
9. Политическая система общества.
10. Система прав и свобод человека и гражданина.
11. Системность права.
12. Формы и источники права.
13. Правотворчество.
14. Норма права и нормативно-правовой акт.
15. Правовое воспитание и правовая культура.
16. Теория и практика реализации права.
17. Теория и практика систематизации законодательства.
18. Система отраслей права Российской Федерации.
19. Источники права Российской Федерации.
20. Правомерное поведение: понятие и виды.
21. Теория и практика стимулирования правового поведения.
22. Правонарушение: понятие и виды
23. Теория и практика предупреждения и борьбы с правонарушениями.
24. Юридические санкции: понятие и виды.
25. Правовое государство: понятие и условие формирования.

Рекомендуемая литература:

1. Правоведение : учебник для вузов / В. А. Белов [и др.] ; под редакцией В. А. Белова, Е. А. Абросимовой. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 494 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18241-5.

2. Теория государства и права : учебник для вузов / В. К. Бабаев [и др.] ; под редакцией В. К. Бабаева. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 620 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16788-7.

3. Лазарев, В. В. Теория государства и права : учебник для вузов / В. В. Лазарев, С. В. Липень. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 521 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06539-8.

4. Пиголкин, А. С. Теория государства и права : учебник для вузов / А. С. Пиголкин, А. Н. Головистикова, Ю. А. Дмитриев ; под редакцией А. С. Пиголкина, Ю. А. Дмитриева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 516 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01323-8.

Интернет-ресурсы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>
2. Образовательная платформа Юрайт <https://urait.ru/>
3. Электронная библиотечная система Znanium <https://znanium.com/>
4. Электронная библиотечная система Лань <https://e.lanbook.com/>