

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
базового высшего образования
по специальности
23.05.04 Эксплуатация железных дорог,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Автоматизация управления эксплуатационной работой на
железнодорожном транспорте**

Специальность: 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация: Магистральный транспорт

Форма обучения: Заочная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 167444
Подписал: заведующий кафедрой Биленко Геннадий
Михайлович
Дата: 07.07.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины «Автоматизация управления эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте» является изучение важнейших принципов построения автоматизированных систем управления перевозочным процессом, существующих и внедряемых на железнодорожном транспорте, основных автоматизированных информационных и информационно-управляющих систем сетевого, дорожного и линейного уровня, перспектив развития автоматизированных систем управления.

Задачами изучения дисциплины «Автоматизация управления эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте» является получение студентами профессиональных знаний в области автоматизированных систем управления на железнодорожном транспорте, а также получение профессиональных знаний в области автоматизации управления эксплуатационной работой.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-3 - Способен применять базовые цифровые и информационные технологии, включая методы искусственного интеллекта и машинного обучения, для сбора, обработки, хранения, передачи и анализа данных, прогнозирования, оптимизации и автоматизации процессов в профессиональной деятельности на транспорте;

ПК-2 - Способен вести отчетную документацию по маневровой работе в обслуживаемом парке железнодорожной станции и обработке информационных сообщений в автоматизированных информационно-аналитических системах, управлять процессом и контролировать качество работы по обработке поездной информации и перевозочных документов железнодорожного транспорта.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Владеть:

принципами расчета показателей неравномерности транспортных процессов, эксплуатационных показателей использования вагонного и локомотивного парка; технической терминологией, используемой в

управлении перевозочным процессом; приемами сменно-суточного планирования работы железнодорожной станции; навыками инженерных расчётов и их использованием в производственных условиях

Уметь:

разрабатывать технологические процессы работы железнодорожных станций, участков и направлений; определять технико-экономические показатели вариантов решения транспортных задач; применять инструменты системы управления качеством при анализе работы производственных подразделений железнодорожного транспорта

Знать:

стратегию развития железнодорожного транспорта; технологию работы железнодорожных станций; специализацию станций в узле и организацию вагонопотоков; организацию движения поездов в узле; стратегию управления качеством и инструменты системы менеджмента качества при анализе работы производственных подразделений железнодорожного транспорта

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 з.е. (216 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №4
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	20	20
В том числе:		
Занятия лекционного типа	12	12
Занятия семинарского типа	8	8

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 196 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Комплексный научно-технический проект «Единая интеллектуальная система управления и автоматизации производственных процессов на железнодорожном транспорте» (ИСУЖТ). 1.1. Реализация Комплексной программы поэтапного перехода на организацию движения грузовых поездов по расписанию на годы. 1.2. Разработка и внедрение единых горизонтальных комплексных процессов, формализованных для компьютерной обработки. 1.3. Интеграция разработанных информационных систем управления и разработка единой системы управления производственными процессами ОАО «РЖД». 1.4. Использование современных информационных технологий и инновационных решений, включая технологии искусственного интеллекта. 1.5. Обеспечение актуализации планирования процессов для реализации в системах реального времени при оперативном управлении. 1.6. Актуализация и внедрение показателей производственных процессов и ключевых показателей эффективности.
2	АПК «Эльбрус» и АСУ ПОЛИГОН 2.1. Аппаратно-программный комплекс «Эльбрус». Твёрдое энергооптимальное расписание - основа грузового движения. 2.2. Автоматизация сквозного планирования поездной работы на базе суточного вариантного графика движения поездов на базе АСУ ПОЛИГОН. 2.3. Построение прогнозных энергосберегающих графиков движения поездов для полигонов нескольких железных дорог на основе имитационного моделирования. 2.4. Реализация вариантных графиков движения с использованием АСУ «Полигон», автоматический анализ поездной работы по станциям и по поездным участкам.
3	ИСУПР и АС ПРОГРЕСС 3.1. Интегрированная система управления поездной работой на объединенном полигоне железных дорог (ИСУПР). 3.2. Модель железнодорожных перевозок и Автоматизированная система прогноза ресурсов сети АС ПРОГРЕСС. 3.3. Основы технологии функционирования автоматизированной системы ПРОГРЕСС. 3.4. Моделирование перевозочного процесса с использованием АС ПРОГРЕСС. 3.5. Оценка возможности обеспечения плановых объемов перевозок с учетом пропускных и перерабатывающих способностей инфраструктуры ОАО «РЖД» (в т. ч. объемов ремонтных и строительно-монтажных работ) и обеспечения тяговыми ресурсами.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	3.6. Назначение и функциональный состав АС ПРОГРЕСС. Взаимодействие ресурсной модели с системой согласования заявок на перевозку грузов (АС СЗИ).

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Разработка оперативно-диспетчерской структуры района управления в дорожном центре управления перевозками
2	Сменно-суточное планирование поездной и грузовой работы на региональном уровне с использованием современных информационных систем.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы. Литература [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7]
2	Подготовка к промежуточной аттестации.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п / п	Библиографическое описание	Место доступа
1	http://irbis.roatrut.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&task=set_static_req&sys_code=%20656.2/%D0%A1%20568-245208440&bns_string=КАТВ Современные системы автоматизированного управления перевозками : [Электронный ресурс] Г. М. Биленко, А. А. Шатохин, Н. Л. Медведева, М. В. Песков ; ред.: Г. М. Биленко, А. А. Шатохин Учебное пособие М. : РУТ(МИИТ) : РОАТ , 2020	библиотека РОАТ, ссылку см. слева
2	http://irbis.roatrut.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&task=set_static_req&sys_code=%20004/656.2/%D0%93%2042-900605404&bns_string=КАТВ Цифровые технологии управления в профессиональной деятельности оперативного персонала в сфере грузовой и коммерческой работы на магистральном транспорте : [Электронный ресурс] А. С. Гершвальд, Д. А. Пиминов, В. Д. Соколова ;под ред. А. С. Гершвальда Учебное пособие М. : РУТ(МИИТ) : РОАТ , 2023	библиотека РОАТ, ссылку см. слева

3	http://irbis.roatrut.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&task=set_static_req&sys_code=656.212.5(075)/%D0%A3%20677-991733729&bns_string=КАТВ Управление эксплуатационной работой. Организация работы сортировочной станции А. Ф. Бородин, Г. М. Биленко, Е. В. Бородина, Т. Г. Кузнецова ; под ред.: А. Ф. Бородин, Г. М. Биленко Учебное пособие М. : РУТ(МИИТ) : РОАТ , 2023	библиотека РОАТ, ссылку см. слева
4	http://irbis.roatrut.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&task=set_static_req&sys_code=004/656.2/%D0%A6%20752-881687057&bns_string=КАТВ Цифровые технологии управления транспортными процессами: [Электронный ресурс] А. С. Гершвальд, И. М. Басыров, И. Н. Синякина, Н. Л. Медведева; под ред. А. С. Гершвальда Учебное пособие ФГАОУ ВО РУТ МИИТ. - Электрон. текстовые дан. - М.: РУТ(МИИТ) : РОАТ , 2021	библиотека РОАТ, ссылку см. слева
5	Построение графика движения поездов А. А. Грачёв Учебное пособие Санкт-Петербург : ПГУПС , 2022	https://e.lanbook.com/book/224516
6	Управление эксплуатационной работой: расчет плана формирования поездов А. С. Бессолицын, Е. Ю. Мокейчев, Г. И. Никифорова Учебное пособие Санкт-Петербург : ПГУПС , 2023	https://e.lanbook.com/book/394016
7	Железнодорожный транспорт Ежемесячный научно-теоретический технико-экономический журнал Журнал М. : Железнодорожное дело, 1826 (М.) , 2025	Библиотека РОАТ

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

1. Официальный сайт РУТ (МИИТ) – <http://miit.ru/>
2. Электронно-библиотечная система РОАТ – <http://lib.rgotups.ru/> и <http://biblioteka.rgotups.ru/>
- <http://irbis.roatrut.ru>
3. Электронно-библиотечная система научно-технической библиотеки РУТ (МИИТ) – <http://library.miit.ru/>
4. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам.
5. Открытое акционерное общество «Российские железные дороги» (ОАО «РЖД») – <http://www.rzd.ru>
6. Официальный сайт министерства транспорта РФ (законодательные и нормативно-правовые акты) - <http://www.mintrans.ru/documents>
7. Акционерное общество «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта» (АО «ВНИИЖТ») – <http://www.vniizht.ru>

8. Открытое акционерное общество «Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте» (ОАО «НИИАС») – <http://www.vniias.ru>

9. Железнодорожный транспорт/журнал – <http://www.zdt-magazine.ru>

10. Вестник ВНИИЖТ/журнал – <http://www.css-rzd.ru/vestnik-vniizht/>

11. Железные дороги мира/журнал – <http://www.zdmira.com>

12. Наука и техника транспорта /журнал – <http://ntt.rgotups.ru>

13. Электронно-библиотечная система издательства "Лань" – <http://e.lanbook.com/>

14. Электронно-библиотечная система ibooks.ru – <http://ibooks.ru/>

15. Электронно-библиотечная система "BOOK.ru" – <http://www.book.ru/>

16. Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.com" – <http://www.znanium.com/>

17. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» - <http://www.biblio-online.ru/>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Программное обеспечение позволяет выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине.

Все необходимые для изучения дисциплины учебно-методические материалы размещены на сайте академии: <https://www.miit.ru/>.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы:

- для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2007 и выше.

- для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2007 и выше.

- для выполнения практических заданий: программные продукты общего применения

- для выполнения текущего контроля успеваемости: Браузер Internet Explorer 8.0 и выше.

- для самостоятельной работы: Браузер Internet Explorer 8.0 и выше, Microsoft Office 2007 и выше.

Для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий: операционная система Windows, Microsoft Office 2003 и выше, Браузер Internet Explorer 8.0 и выше.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Освоение дисциплины осуществляется в оборудованных учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Учебные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (переносное мультимедийное оборудование, ноутбук), оборудованы меловыми и маркерными досками.

В процессе проведения занятий лекционного типа по дисциплине используются раздаточные демонстрационные материалы, презентации, учебно-наглядные пособия.

В процессе самостоятельной подготовки по дисциплине используются помещения для самостоятельной работы студентов, оборудованные персональными компьютерами с возможностью выхода в Интернет и электронную образовательную среду ВУЗа, и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Кабинеты оснащены следующим оборудованием, приборами и расходными материалами, обеспечивающими проведение предусмотренных учебным планом занятий по дисциплине:

- для проведения лекций, практических занятий, групповых консультаций и промежуточной аттестации: учебные аудитории для проведения занятия лекционного и семинарского типа (оснащение: мультимедийное оборудование (проектор, компьютер, экран) для представления презентаций, графических материалов, видеоматериалов);

- для проведения индивидуальных консультаций, а также для организации самостоятельной работы: оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную образовательную среду университета - лаборатории кафедры "Управление транспортными процессами" (ауд. 421а, дополнительно оснащённая следующим оборудованием: принтер лазерный, коммутатор, интерактивная доска, проектор; ауд. 204 со специализированным оборудованием) .

Учебная аудитория для проведения занятий должна соответствовать требованиям охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов и качеству учебной (аудиторной) доски, а также соответствовать условиям пожарной безопасности. Освещённость рабочих мест должна соответствовать действующим СНиПам.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 4 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

заведующий кафедрой, доцент, к.н.
кафедры «Управление
транспортными процессами»

Г.М. Биленко

заместитель директора центра

М.Г. Лысиков

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Управление транспортными
процессами»

А.А. Шатохин

Согласовано:

Заведующий кафедрой УТП

Г.М. Биленко

Председатель учебно-методической
комиссии

С.Н. Климов