МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программа бакалавриата
по направлению подготовки
08.03.01 Строительство,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Изыскания и проектирование автомобильных дорог

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): Автомобильные дороги

Форма обучения: Очная

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: 941415
Подписал: проректор Марканич Татьяна Олеговна
Дата: 22.05.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения дисциплины является обучение методам изысканий и проектирования автомобильных дорог и транспортных сооружений.

Задачами освоения дисциплины являются

- освоение современных методов изысканий автомобильных дорог, современных методик проектирования транспортных сооружений.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-5 - Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

ОПК-6 - Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов;

ПК-1 - Способен проводить инженерные изыскания для выполнения работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту и ремонту автомобильных дорог и искусственных сооружений на них с возможностью применения результатов исследований в цифровых моделях;

ПК-2 - Способен выполнять работы по подготовке проектной продукции на отдельные узлы и элементы автомобильных дорог или искусственных сооружений на них, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования и технологий информационного моделирования в строительстве.

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

Знать:

- правила обоснования норм проектирования автомобильных дорог;
- принципы трассирования дорог;
- методы проектирования сооружений дорожного водоотвода, земляного полотна, дорожных одежд, пересечений и примыканий автомобильных дорог;

- методы изысканий автомобильных дорог.

Уметь:

- проектировать автомобильную дорогу в трех проекциях (план, продольный и поперечный профили);
- рассчитывать отверстия водоотводных искусственных сооружений и конструкцию дорожной одежды;
- проектировать основные элементы автомобильных дорог с использованием систем автоматизированного проектирования;
- обеспечивать надежное функционирование автомобильной дороги в районах со сложными климатическими условиями при обязательном соблюдении требований, связанных с обеспечением удобства и безопасности движения.

Владеть:

- владением методиками расчёта дорожных одежд и оценки несущей способности земляного полотна по действующим нормативам (ПНСТ, ГОСТ, СП);
- методами проектирования автомобильных дорог;
- методами обработки результатов геодезических изысканий;
- навыками проектирования основных элементов автомобильных дорог с использованием САПР АД.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 10 з.е. (360 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		
		№5	№6	№7
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	192	64	64	64
В том числе:				
Занятия лекционного типа	96	32	32	32
Занятия семинарского типа	96	32	32	32

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 168 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	Проектирование в дорожном строительстве Рассматриваемые вопросы: - дисциплина «Изыскания и проектирование автомобильных дорог», ее предмет, задачи и методы исследования, структура курса; - сеть автомобильных дорог; - развитие техники дорожного строительства; социально-экономическая значимость автомобильных дорог; - нормативно-правовая и нормативно-техническая документация на проектирование автомобильных дорог.
2	Требования к автомобильным дорогам Рассматриваемые вопросы: - современное состояние автомобильных дорог и перспективы их развития; - классификация автомобильных дорог: функциональная, техническая, административная; - расчетные скорости и нагрузки; - мероприятия по охране окружающей среды.
3	Элементы дорог и дорожные сооружения Рассматриваемые вопросы: - основные конструктивные элементы автомобильных дорог; - обустройство дороги; - защитные дорожные сооружения и их назначения.
4	Закономерности движения автомобилей по дороге и требования к элементам дорог Рассматриваемые вопросы: - характеристика движения по автомобильной дороге; - сопротивление движению, уравнение движения автомобиля; - сцепление колес автомобиля с поверхностью дороги; - особенности торможения автомобиля; - особенности движения автопоездов.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
5	Теория транспортных потоков Рассматриваемые вопросы: - характеристики режимов движения потоков автомобилей; - основные теории транспортных потоков; - математическое моделирование транспортных потоков; - расчет пропускной способности дороги; - загрузка дорог движением и пропускная способность полосы движения; - технические условия на проектирование.
6	План автомобильной дороги Рассматриваемые вопросы: - элементы плана трассы дороги; - особенности движения автомобиля по кривым; - особенности назначения радиусов кривых в плане; - особенности проектирования переходных кривых; - расчеты видимости на дорогах; - проверки обеспечения видимости на кривых в плане.
7	Проектирование продольного профиля автомобильной дороги Рассматриваемые вопросы: - элементы продольного профиля автомобильной дороги; - нормы проектирования продольного профиля; - типы вертикальных кривых; - нанесение проектной линии; - последовательность проектирования продольного профиля; - назначение контрольных точек при нанесении проектной линии.
8	Проектирование поперечных профилей автомобильной дороги Рассматриваемые вопросы: - элементы поперечного профиля дороги, основные параметры; - проектирование виражей; - обоснование ширины проезжей части и обочин; - уширение проезжей части дороги на кривых; - остановочные и переходно-скоростные полосы; - велосипедные дорожки, тротуары и бордюры; - полоса отвода.
9	Проектирование дороги с учетом природных условий Рассматриваемые вопросы: - основные природные факторы, учитываемые при проектировании; - дорожно-климатическое районирование территории Российской Федерации.
10	Водно-тепловой режим земляного полотна Рассматриваемые вопросы: - закономерности изменения водно-теплового режима дорожных конструкций; - процессы пучинообразования на автомобильных дорогах; - регулирование водно-теплового режима земляного полотна автомобильных дорог.
11	Сооружения поверхностного и подземного водоотвода Рассматриваемые вопросы: - система дорожного водоотвода; - общие правила проектирования поверхностного водоотвода; - сооружения поверхностного водоотвода; - расчеты дорожных канав и кюветов; - система отвода подземных вод и ее расчет.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
12	Проектирование малых водопропускных сооружений Рассматриваемые вопросы: - виды малых водопропускных сооружений и требования к ним; - расчет отверстий дорожных труб; - расчет отверстий малых мостов и определение высоты сооружений; - косогорные сооружения поверхностного водоотвода; - режимы протекания потоков за малыми водопропускными сооружениями.
13	Проектирование плана трассы автомобильной дороги Рассматриваемые вопросы: - выбор направления трассы; - влияние местных условий на выбор направления трассы; - проложение трассы на местности; - принципы трассирования; - особенности учета снегозаносимости при проложении трассы; - проложение трассы на склонах, вблизи населенных пунктов и на пересечении водотоков; - обеспечение пространственной плавности трассы.
14	Архитектурно-ландшафтное проектирование автомобильной дороги Рассматриваемые вопросы: - задачи архитектурно-ландшафтного проектирования; - озеленение дороги и ее оформление, проектирование мероприятий; - учет при проектировании автомобильных дорог восприятия водителями дорожных условий.
15	Проектирование пересечений, примыканий и транспортных развязок Рассматриваемые вопросы: - классификация узлов автомобильных дорог; - пересечения и примыкания дорог в одном уровне; - классификация пересечений автомобильных дорог в разных уровнях, элементы пересечений; - условия пересечений при проектировании транспортных развязок; - пересечения автомобильных дорог с железными дорогами и инженерными коммуникациями; - установление основных геометрических элементов транспортных развязок.
16	Инженерное обустройство автомобильных дорог Рассматриваемые вопросы: - дорожные знаки; - дорожная разметка; - направляющие устройства; - дорожные ограждения; - островки безопасности, искусственные неровности и противоослепляющие экраны; - освещение автомобильных дорог; - составление схемы обстановки дороги.
17	Объекты дорожного и придорожного сервиса Рассматриваемые вопросы: - проектирование автобусных остановок; - проектирование площадок отдыха; - проектирование размещения автозаправочных станций и станций технического обслуживания.
18	Определение объемов земляных работ Рассматриваемые вопросы: - определение объемов насыпей; - определение объемов выемок; - определение объемов присыпных обочин; - определение объемов планировочных работ.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
19	Общие требования к проектированию земляного полотна автомобильных дорог Рассматриваемые вопросы: - общие требования к проектированию земляного полотна и его элементы; - поддерживающие и защитные устройства и конструкции; - требования к грунтам для дорожного строительства; - возможные типы деформаций земляного полотна; - зависимость очертания откосов от свойств грунтов; - проектирование земляного полотна на слабых грунтах; - применение геосинтетических материалов в конструкциях земляного полотна.
20	Классификация и принципы конструирования дорожных одежд Рассматриваемые вопросы: - конструкции дорожных одежд; - виды покрытий; - основные типы дорожных одежд; - особенности конструирования дорожных одежд и выбора материалов для них.
21	Проектирование нежестких дорожных одежд Рассматриваемые вопросы: - нагрузки на дорожную одежду; - прочность нежестких дорожных одежд; - расчет дорожных одежд по допускаемому упругому прогибу; - расчет на сдвигоустойчивость грунтов земляного полотна и неукрепленных материалов конструктивных слоев дорожных одежд; - расчет конструктивных материалов на сопротивление монолитных слоев усталостному разрушению от растяжения при изгибе; - обеспечение морозоустойчивости дорожной одежды; - проектирование осушения дорожных одежд; - проектирование усиления дорожных одежд; - методы расчета дорожных одежд, используемые за рубежом.
22	Проектирование и расчет жестких дорожных одежд Рассматриваемые вопросы: - назначение и классификация жестких одежд; - общие требования к жестким дорожным одеждам; - особенности конструкций жестких дорожных одежд; - основные положения расчета жестких дорожных одежд.
23	Инженерные изыскания автомобильных дорог Рассматриваемые вопросы: - общие сведения об инженерных изысканиях для объектов дорожного строительства; - инженерно-геодезические изыскания; - инженерно-геологические изыскания; - особенности инженерных изысканий при реконструкции автомобильных дорог; - особенности инженерно-гидрографических и гидроморфометрических изысканий; - инженерно-гидрометеорологичексие изыскания проектов автомобильных дорог; - инженерно-геоэкологические изыскания.
24	Использование беспилотных летательных аппаратов при проектировании автомобильных дорог Рассматриваемые вопросы: - типы беспилотных летательных аппаратов; - использование GPS-технологий при изыскания автомобильных дорог.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
25	Система автоматизированного проектирования автомобильных дорог Рассматриваемые вопросы: - использование технологий информационного моделирования в дорожном строительстве.
26	Разработка проектной документации Рассматриваемые вопросы: - стадии проектирования; - предпроектное проектирование; - разработка, состав и содержание проектной и рабочей документации; - оформление проектной документации; - правила проектирования автомобильной дороги.
27	Экономическое обоснование строительства автомобильных дорог Рассматриваемые вопросы: - структура экономического обоснования дорожного строительства; - прогнозирование перспективной интенсивности движения; - методы оценки эффективности инвестиционных проектов дорожного строительства.
28	Учет требований охраны окружающей среды при проектировании автомобильных дорог Рассматриваемые вопросы: - загрязнение атмосферного воздуха; - шумовое загрязнение; - эрозия грунтовых поверхностей; - загрязнение воды и почвы; - меры нейтрализации негативного воздействия автомобильных дорог на окружающую среду; - экологический мони торинг и принципы его построения.
29	Направления инноваций в дорожном строительстве Рассматриваемые вопросы: - современные принципы проектно-изыскательских работ; - направления инноваций в проектировании автомобильных дорог.
30	Проектирование автомобильных дорог в районах распространения вечной мерзлоты Рассматриваемые вопросы: - виды и режим вечномерзлых грунтов; - температура и мощность мерзлых грунтов в разных районах Сибири и Дальнего Востока; - изыскания автомобильных дорог в районах вечной мерзлоты; - проектирование и строительство автомобильных дорог в районах распространения вечной мерзлоты; - конструкции земляного полотна в районах вечной мерзлоты; - водоотводные сооружения; - проектирование дорог на наледных участках.
31	Особенности проектирования автомобильных дорог в заболоченных районах Рассматриваемые вопросы: - типы болот и конструкции земляного полотна на болотах; - особенности проектирования плана дорог в заболоченных районах; - обследование болот при изысканиях автомобильных дорог.
32	Проектирование дорог в районах распространения оврагов Рассматриваемые вопросы: - причины образования оврагов и мероприятия по борьбе с ними; - особенности проектирования плана автомобильной дороги в районах склоновой эрозии и оврагообразования; - мероприятия по защите земляного полотна автомобильных дорог в овражистой местности.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
33	Проектирование автомобильных дорог в закарстованных районах Рассматриваемые вопросы: - виды карстов и оценка возможности проложения дороги в закарстованных районах; - выявление карстовых полостей при изысканиях автомобильных дорог; - особенности проектирования автомобильных дорог в закарстованных районах.
34	Проектирование автомобильных дорог в горных условиях Рассматриваемые вопросы: - особенности горных районов; - виды трассирования автомобильных дорог в горных условиях; - особенности проектирования продольного и поперечных профилей горных дорог; - проектирование серпантин; - горнообвальные явления на автомобильных дорогах, методы борьбы с ними; - проектирование горных дорог в селеопасных районах; - проектирование горных дорог в районах схода лавин; - проектирование горных дорог в сейсмоопасных районах.
35	Проектирование автомобильных дорог в засушливых районах Рассматриваемые вопросы: - особенности пустынных и полупустынных районов; - проектирование автомобильных дорог в районах искусственного орошения; - проектирование автомобильных дорог на участках засоленных грунтов; - особенности проектирования автомобильных дорог в пустынных районах.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Определение силы сопротивления воздуха движению автомобиля Выполнение групповых и индивидуальных заданий на применение умений и навыков в реальных или модельных условиях.
2	Измерение скорости движения автомобилей Выполнение групповых и индивидуальных заданий на применение умений и навыков в реальных или модельных условиях.
3	Измерение задержек транспортных средств на регулируемом пересечении Выполнение групповых и индивидуальных заданий на применение умений и навыков в реальных или модельных условиях.
4	Исследование режимов движения автомобилей Выполнение групповых и индивидуальных заданий на применение умений и навыков в реальных или модельных условиях.
5	Измерение интенсивности движения и состава потока Выполнение групповых и индивидуальных заданий на применение умений и навыков в реальных или модельных условиях.
6	Поперечный профиль автомобильной дороги Выполнение чертежа поперечного профиля автомобильной дороги.
7	Элементы продольного профиля автомобильной дороги Вычисление продольных уклонов проектной линии, проектных и рабочих отметок, пикетажного положения нулевых точек.

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
8	Требование транспортного потока к автомобильной дороге Выполнение привязки виража с вычерчиванием поперечных профилей проезжей части на участке отгона с подсчетом отметок бровок земляного полотна и кромок проезжей части.
9	Элементы продольного профиля автомобильной дороги Вычисление продольных уклонов проектной линии, проектных и рабочих отметок, пикетажного положения нулевых точек, вычисление проектных отметок пикетов, расположенных на кривой.
10	Проектирование дорожных одежд Выполнение групповых и индивидуальных заданий на применение умений и навыков в реальных или модельных условиях.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Определение категории автомобильной дороги На практическом занятии обучающиеся по исходным данным о перспективности движения определяют категорию автомобильной дороги.
2	Определение расчетной скорости движения На практическом занятии обучающиеся по исходным данным о перспективности движения определяют расчетную скорость движения.
3	Определение величины тягового усилия и динамического фактора для легкового автомобиля На практическом занятии обучающиеся по исходным данным рассчитывают величину тягового усилия и динамического фактора для легкового автомобиля.
4	Определение скорости движения в начале экстренного торможения при движении автомобиля, скорости движения автомобиля на спуске На практическом занятии обучающиеся по исходным данным рассчитывают скорость движения в начале экстренного торможения при движении автомобиля, скорости движения автомобиля на спуске.
5	План трассы Выполнение расчета основных элементов закругления и определения пикетажного положения главных точек закругления.
6	Требование транспортного потока к автомобильной дороге Изучение безопасного движения автомобиля на кривой в плане.
7	Основы гидродинамики Гидравлические расчеты водоотводных канав: определение расхода воды, который может пропустить канава, определение уклона, который нужно придать дну канавы.
8	Основы гидродинамики Определение размеров и средней скорости течения в водоотводной канаве.
9	Основы гидродинамики Определение бытовой глубины и бытовой скорости в естественном водотоке.
10	Расчет закруглений и определение длины намеченного варианта трассы Выполнение порядка расчета закруглений, разбивки пикетажа, определение длины трассы.
11	Проектирование дорожных одежд Определение конструкции дорожной одежды, назначение толщины слоя, расчет конструкции дорожной одежды по упругому прогибу.
12	Элементы продольного профиля автомобильной дороги Вычисление проектных отметок пикетов, расположенных на кривой.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
13	Расчет устойчивости земляного полотна Изучение расчета устойчивости земляного полотна автомобильных дорог при устройстве насыпей и выемок.
14	Определение осадки насыпи земляного полотна Изучение расчета осадки насыпи земляного полотна автомобильных дорог.
15	Определение максимального расхода от ливневых вод Изучение определения максимального расхода от ливневых вод при гидравлическом расчете водопропускных труб.
16	Определение максимального расхода от талых вод (снегового стока) Изучение определения максимального расхода от талых вод при гидравлическом расчете водопропускных труб.
17	Расчет отверстия труб. Определение минимальной Отметки бровки насыпи у труб Изучение расчета и подбора отверстия водопропускных труб.
18	Расчет отверстия малого моста Изучение расчета отверстий малого моста.
19	Укрепление откосов и русел искусственных сооружений Изучение методики назначения укрепления откосов и русел искусственных сооружений.
20	Расчет устойчивости откосов земляного полотна Выполнение расчетов устойчивости откосов земляного плотна по исходным данным.
21	Проверка устойчивости насыпи на косогоре. Назначение мероприятия, повышающего устойчивость насыпи на косогоре Проверка устойчивости насыпи на косогоре. Назначение мероприятия, повышающего устойчивость насыпи на косогоре.
22	Определение коэффициента эффективности и срока окупаемости капиталовложений в строительство автомобильной дороги Определение коэффициента эффективности и срока окупаемости капиталовложений в строительство автомобильной дороги.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с лекционным материалом, литературой
2	Самостоятельное изучение тем дисциплины
3	Подготовка к практическим занятиям
4	Подготовка к лабораторным работам
5	Выполнение курсового проекта.
6	Выполнение курсовой работы.
7	Подготовка к промежуточной аттестации.
8	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем видов работ

1. Примерный перечень тем курсовых проектов

5 семестр. Примерный перечень тем курсовых проектов:

1. Проектирование автомобильной дороги в равниной местности I категории
2. Проектирование автомобильной дороги в равниной местности II категориил
3. Проектирование автомобильной дороги в равниной местности III категории
4. Проектирование автомобильной дороги в равниной местности IV категории
5. Проектирование автомобильной дороги в равниной местности V категории
6. Проектирование автомобильной дороги в пересеченной (или горной) местности I категории
7. Проектирование автомобильной дороги в пересеченной (или горной) местности II категории
8. Проектирование автомобильной дороги в пересеченной (или горной) местности III категории
9. Проектирование автомобильной дороги в пересеченной (или горной) местности IV категории
10. Проектирование автомобильной дороги в пересеченной (или горной) местности V категории

6 семестр. Примерный перечень тем курсового проекта:

1. Конструирование и расчёт жёстких дорожных одежд.
2. Конструирование и расчёт нежёстких дорожных одежд.
3. Расчёты стока и отверстия водопропускного дорожного сооружения.
4. Ремонт земляного полотна, дорожных одежд, устранение извилистости дороги.
5. Технология и организация реконструкции участка автомобильной дороги, уширение земляного полотна.
6. Проектирование благоустройства автомобильных дорог, в том числе площадок для остановок автотранспорта и озеленения дорог.

7. Ремонт земляного полотна, дорожных одежд, устранение извилистости дороги - методы восстановления дорог

8. Технология и организация реконструкции участка автомобильной дороги, уширение земляного полотна - модернизация существующих дорог

9. Проектирование и проложение трассы дороги - разработка оптимального маршрута с учетом природных условий

10. Проложение трассы с учетом природных условий и рельефа местности - трассирование в различных топографических условиях

1. Курсовой проект на тему: «Проектирование участка автомобильной дороги». Каждому обучающемуся выдается индивидуальное задание, предусматривающее исходные данные. Курсовой проект должен содержать определение количественных расчетных характеристик дороги, проектирование плана трассы дороги, проектирование продольного профиля дороги, проектирование поперечных профилей земляного полотна, определение объемов работ.

2. Курсовой проект на тему: «Проектирование автомобильной дороги». Каждому обучающемуся выдается индивидуальное задание, предусматривающее исходные данные. Курсовой проект должен содержать определение количественных расчетных характеристик дороги, проектирование плана трассы дороги, проектирование продольного профиля дороги, проектирование поперечных профилей земляного полотна, проектирование пересечения в одном и в разных уровнях, проектирование дорожной одежды, расчет освещенности, обустройство и оценка безопасности движения, расчет водопропускных труб, подсчет объемов работ."

Задачи, решаемые при выполнении курсового проекта:

1. Краткая характеристика природных условий района проектирования.

2. Проектирование вариантов трассы в плане.

3. Конструирование и расчет дорожной одежды.

4. Назначение отверстий малых водопропускных сооружений.

5. Проектирование продольных и поперечных профилей, подсчет объемов земляных работ.

6. Сравнение вариантов трассы по средней скорости хода.

7. Построение эпюр скоростей движения методом коэффициентов аварийности.

8. Сравнение вариантов трассы по коэффициентам аварийности.

9. Сравнение вариантов трассы по технико-эксплуатационным показателям сметной стоимости.

10. Разработка конструктивной детали.

2. Примерный перечень тем курсовых работ

7 семестр. Примерный перечень тем курсовых работ:

1. Конструирование и расчёт жёстких дорожных одежд I категории.

2. Конструирование и расчёт жёстких дорожных одежд II категории

3. Конструирование и расчёт жёстких дорожных одежд III категории.

4. Конструирование и расчёт жёстких дорожных одежд IV категории.

5. Конструирование и расчёт нежёстких дорожных одежд I категории.

6. Конструирование и расчёт нежёстких дорожных одежд II категории.

7. Конструирование и расчёт нежёстких дорожных одежд III категории.

8. Конструирование и расчёт нежёстких дорожных одежд IV категории.

9. Конструирование и расчёт нежёстких дорожных одежд V категории.

10. Расчёты стока и отверстия водопропускного дорожного сооружения.

Примерный перечень тем курсовых работ

Курсовая работа на тему: ««Экономическое обоснование решений при проектировании автомобильных дорог». Каждому обучающемуся выдается индивидуальное задание, предусматривающее исходные данные. Курсовая работа должна содержать анализ исходных данных и разработка вариантов, расчет технико-экономических показателей по вариантам, определение оптимального варианта.

1 Определение оптимального варианта и года реконструкции автомобильной дороги.

1.1. Анализ исходных данных и разработка вариантов

1.2. Расчет технико-экономических показателей по вариантам

1.3. Определение оптимального варианта

2 Сравнение вариантов дорожных одежд.

3 Разработка локальной сметы на земляные работы.

3.1. Локальная смета на устройство земляного полотна.

4 Определение транспортных расходов на перевозку материалов, деталей и конструкций.

4.1. Калькуляция транспортных расходов.

5 Определение сметной стоимости материалов, полуфабрикатов и изделий.

5.1. Калькуляция сметной стоимости материалов, полуфабрикатов и конструкций.

6 Разработка локальной сметы на дорожную одежду.

6.1. Составление вспомогательной таблицы.

6.4. Составление локальной сметы на дорожную одежду.

7 Составление смет по укрупненным показателям сметной стоимости (УПСС).

7.1. Локальная смета на подготовительные работы.

7.2. Локальная смета на искусственные сооружения.

7.3. На строительство зданий и сооружений дорожных и автотранспортных служб.

7.4. Локальная смета на обстановку и принадлежность дороги.

8 Составление сводного сметного расчета

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Жуков, В. И. Изыскания и проектирование автомобильных дорог в сложных условиях : учебное пособие / В. И. Жуков, Т. В. Гавриленко. — Красноярск : СФУ, 2019. — 122 с. — ISBN 978-5-7638-4083-4. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157724
2	Мытько, Л. Р. Основы проектирования автомобильных дорог : учебное пособие / Л. Р. Мытько. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 308 с. - ISBN 978-5-9729-1078-6. - Текст : электронный	URL: https://znanium.com/catalog/product/1903441

3	Шведовский, П. В. Изыскания и проектирование автомобильных дорог : учебное пособие : в 2 частях / П. В. Шведовский, В. В. Лукша, Н. В. Чумичева. — Минск : Новое знание, [б. г.]. — Часть 1 : План, земляное полотно — 2015. — 445 с. — ISBN 978-985-475-753-7. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/64776
4	Шведовский, П. В. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. В 2 ч. Ч. 2. Обустройство автомагистралей : учебное пособие / П. В. Шведовский, В. В. Лукша, Н. В. Чумичева. — Минск : Новое знание, 2017. — 340 с. — ISBN 978-985-475-754-4. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/90869

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

База данных «Цифровая библиотека IPR SMART» (https://www.iprbookshop.ru/)

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (http://window.edu.ru/)

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (http://library.miit.ru/)

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru/)

Реестр новых и наилучших технологий, материалов и технологических решений повторного применения (https://rnnt.ru/)

Система контроля дорожных фондов (https://xn--d1aluo.xn--p1ai/)

Справочная правовая система «Консультант-Плюс» (http://www.consultant.ru/)

Справочная правовая система «Гарант» (http://www.garant.ru/)

Электронная библиотечная система (www.e.lanbook.com/)

Электронно-библиотечная система (http://znanium.com/)

Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации (http://docs.cntd.ru/)

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

Офисный пакет приложений MicrosoftOffice

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

Лекционная аудитория с мультимедийным проектором и экраном (интерактивной доской, панелью) для отображения данных на большом экране. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключенным к сети Интернет.

Специализированная аудитория для выполнения лабораторных работ, оснащенная испытательными стендами, оборудованная рабочими столами, электрическими розетками, компьютером, проектором и экраном, и доступом в сеть Интернет.

Специализированная аудитория для выполнения практических работ, оснащенная испытательными стендами, оборудованная рабочими столами, электрическими розетками, компьютером, проектором и экраном, и доступом в сеть Интернет.

9. Форма промежуточной аттестации:

Курсовой проект в 5, 6 семестрах.
Экзамен в 5, 6 семестрах.
Зачет в 7 семестре.
Курсовая работа в 7 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

начальник отдела Е.А. Деникаева

Согласовано:

Проректор Т.О. Марканич

Председатель учебно-методической комиссии Ю.В. Кравец