

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 - программы 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: 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: 829275
Подписал: заведующий кафедрой Чистый Юрий Антонович
Дата: 22.06.2022

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины «Изыскания и проектирование автомобильных дорог» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями самостоятельно утвержденного образовательного стандарта высшего образования (СУОС) по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» и приобретение ими: знаний, умений и навыков, необходимых при изыскании и проектировании автомобильных дорог и аэродромов, в увязке с главными проблемами и перспективами их строительства.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-57 - Способен выполнять обоснование проектных решений и работы по проектированию автомобильных дорог и искусственных сооружений, в том числе объектов транспортной инфраструктуры, обеспечивать механическую безопасность проектируемых и реконструируемых сооружений, в том числе с использованием проектно-вычислительных программных комплексов .

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

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 8 з.е. (288 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	
		№3	№4
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	32	12	20
В том числе:			

Занятия лекционного типа	14	6	8
Занятия семинарского типа	18	6	12

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 256 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	1 Комплекс инженерных сооружений на автомобильных дорогах 1.1. Единая транспортная сеть страны. Роль автомобильных дорог и автомобильного транспорта в экономике и социальном развитии страны. Современное состояние автомобильных дорог и перспективы их развития. Классификация автомобильных дорог. 1.2. Основные конструктивные элементы автомобильных дорог. Обустройство дороги. Защитные дорожные сооружения и их назначения.
2	2 Основы расчётов движения автомобиля по дороге 2.1. Уравнение тягового баланса автомобиля. Соппротивление движению. Сцепление колёс автомобиля с покрытием. Тяговые расчёты автопоездов. Торможение автомобиля. Тормозной путь. Расстояние видимости поверхности дороги и встречного автомобиля 2.2. Закономерности движения транспортных потоков. Скоростные характеристики движения автомобилей. Математическое моделирование транспортных потоков. Пропускная способность дороги.
3	3 План автомобильных дорог 3.1. Движение автомобиля по кривой. Коэффициент поперечной силы и его нормирование. Определение радиусов горизонтальных кривых. Переходные кривые. Вирази. Обеспечение видимости на кривых в плане
4	4 Продольный профиль автомобильных дорог 4.1. Элементы продольного профиля автомобильной дороги. Нормы проектирования продольного профиля. Нанесение проектной линии. Понятие о вертикальных кривых. Способы нанесения вертикальных кривых на продольный профиль. Назначение контрольных точек при нанесении проектной линии.
5	5 Поперечные профили автомобильных дорог 5.1. Обоснование ширины проезжей части и обочин. Остановочные и переходноскоростные полосы.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	Поперечные уклоны. Велосипедные дорожки, тротуары и бордюры. Полоса отвода.
6	6 Трассирование автомобильных дорог 6.1. Классификация рельефа. Климатические характеристики. Классификация местности по условиям увлажнения земляного полотна. Тема 6.1 6.1. Факторы, влияющие на выбор трассы. Развитие трассы по склону. Сопряжение смежных кривых в плане. Тема 6.2 6.3. Особенности проложения трассы в сложных природных условиях (в горной местности, в районах распространения вечной мерзлоты, в заболоченных районах) 6.4. Архитектурно-ландшафтное проектирование Тема 6.3 6.5. Пересечения и примыкания автомобильных дорог
7	7 Расчёт стока и размещение малых водопропускных сооружений 7.1. Виды поверхностного стока. Расчёты поверхностного стока.
8	8 Экономическое обоснование строительства автомобильных дорог 8.1. Структура экономического обоснования дорожного строительства. Прогнозирование перспективной интенсивности движения. Методы оценки общественной эффективности инвестиционных проектов.
9	9 Мостовые переходы 9.1. Типы сооружений на пересечениях Автомобильной дороги водных препятствий. Выбор места мостового перехода. Определение отверстий мостов с учетом русловых процессов.
10	10 Организация проектирования автомобильных дорог 10.1. Стадии проектирования. Предпроектное проектирование. Разработка проектной и рабочей документации. Состав проектной документации Раздел 10 Организация проектирования автомобильных дорог 10.1. Стадии проектирования. Предпроектное проектирование. Разработка проектной и рабочей документации. Состав проектной документации

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	1 Комплекс инженерных сооружений на автомобильных дорогах Основные конструктивные элементы автомобильных дорог. Обустройство дороги. Защитные дорожные сооружения и их назначения.
2	2 Основы расчётов движения автомобиля по дороге Закономерности движения транспортных потоков. Скоростные характеристики движения автомобилей. Математическое моделирование транспортных потоков. Пропускная способность дороги.
3	3 План автомобильных дорог Движение автомобиля по кривой. Коэффициент поперечной силы и его нормирование. Определение радиусов горизонтальных кривых. Переходные кривые. Вирази. Обеспечение видимости на кривых в плане.
4	4 Продольный профиль автомобильных дорог Элементы продольного профиля автомобильной дороги. Нормы проектирования продольного профиля. Нанесение проектной линии. Понятие о вертикальных кривых. Способы нанесения вертикальных кривых на продольный профиль. Назначение контрольных точек при нанесении проектной линии.
5	5 Поперечные профили автомобильных дорог Обоснование ширины проезжей части и обочин. Остановочные и переходноскоростные полосы. Поперечные уклоны. Велосипедные дорожки, тротуары и бордюры. Полоса отвода.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
6	6 Трассирование автомобильных дорог Факторы, влияющие на выбор трассы. Развитие трассы по склону. Сопряжение смежных кривых в плане.
7	7 Расчёт стока и размещение малых водопропускных сооружений . Виды поверхностного стока. Расчёты поверхностного стока
8	9 Мостовые переходы Типы сооружений на пересечениях Автомобильной дороги водных препятствий. Выбор места мостового перехода. Определение отверстий мостов с учетом русловых процессов.
9	10 Организация проектирования автомобильных дорог Стадии проектирования. Предпроектное проектирование. Разработка проектной и рабочей документации. Состав проектной документации

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	1 Комплекс инженерных сооружений на автомобильных дорогах
2	2 Основы расчётов движения автомобиля по дороге
3	3 План автомобильных дорог
4	4 Продольный профиль автомобильных дорог
5	5 Поперечные профили автомобильных дорог
6	6 Трассирование автомобильных дорог
7	7 Расчёт стока и размещение малых водопропускных сооружений
8	8 Экономическое обоснование строительства автомобильных дорог
9	9 Мостовые переходы
10	10 Организация проектирования автомобильных дорог
11	Выполнение курсового проекта.
12	Подготовка к промежуточной аттестации.

4.4. Примерный перечень тем курсовых проектов

1

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Кн.1 Учебн. для вузов автомобильного транспорта Г.А. Федотов, П.И. Поспелов Учебник Высш.шк , 2009	Библиотека РОАТ
2	Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Кн.2 Учебн. для вузов Г.А. Федотов, П.И. Поспелов Учебник	Библиотека РОАТ

	Высш.шк. , 2009	
1	ГОСТ Р 52577-2006. Дороги автомобильные общего пользования. Методы определения параметров геометрических элементов автомобильных дорог Стандартинформ , 2006	Библиотека РОАТ
2	Проектирование автомобильных дорог. Справочник инженера дорожника Под ред проф. Г.А. Федотова, П.И. Поспелов. Транспорт , 1989	Библиотека РОАТ
3	ГОСТ Р 52577-2006. Дороги автомобильные общего пользования. Методы определения параметров геометрических элементов автомобильных дорог Стандартинформ , 2006	Библиотека РОАТ

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

Перечень:

1. Официальный сайт РУТ (МИИТ) – <http://miit.ru/>
2. Электронно-библиотечная система РОАТ – <http://biblioteka.rgotups.ru/>
3. Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ - <http://library.miit.ru/>
4. Система дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/>
5. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – <http://e.lanbook.com/>
7. Электронно-библиотечная система ibooks.ru – <http://ibooks.ru/>
8. Электронно-библиотечная система «УМЦ» – <http://www.umczdt.ru/>
9. Электронно-библиотечная система «Intermedia» – <http://www.intermedia-publishing.ru/>
10. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» – <http://www.book.ru/>
11. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» – <http://www.znanium.com/>

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. При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие

информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы: - Интернет; - один из браузеров: Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome или аналог; - программное обеспечение для чтения файлов форматов Word, Excel и Power Point - MS Office 2003 и выше или аналог; - программное обеспечение для чтения документов PDF — Adobe Acrobat Reader или аналог; - Каталог электронных пособий в системе дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/> - «Вход для зарегистрированных пользователей» - «Ввод логина и пароля доступа» - «Просмотр справочной литературы» - «Библиотека». - Каталог учебно-методических комплексов дисциплин – <http://www.rgotups.ru/ru/chairs/> - «Выбор кафедры» - «Выбор документа».

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

Требования к аудиториям (помещениям, кабинетам) для проведения занятий с указанием соответствующего оснащения Учебные аудитории для проведения занятий соответствуют требованиям охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов и качеству учебной (аудиторной) доски, а также соответствуют условиям пожарной безопасности. Освещённость рабочих мест соответствует действующим СНиПам. Учебные аудитории для проведения лекций, практических занятий, выполнения курсовых работ (проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации, компьютеры, проекторы, интерактивные доски. Для проведения лекций имеются в наличии наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, презентации, плакаты, учебные стенды, таблицы, комплекты демонстрационных материалов. Лабораторные занятия/работы проводятся в специально оборудованных учебных лабораториях. Помещения, предназначенные для проведения лабораторных занятий/работ, а также расположенные в них лабораторные установки (стенды, лабораторное оборудование) соответствуют действующим санитарно-гигиеническим нормам и требованиям техники безопасности – при наличии по дисциплине лабораторных работ. Для организации самостоятельной работы имеется помещение, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационную среду. Технические требования к оборудованию для

осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий: колонки, наушники или встроенный динамик (для участия в аудиоконференции); микрофон или гарнитура (для участия в аудиоконференции); веб-камеры (для участия в видеоконференции); для ведущего: компьютер с процессором Intel Core 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 2 Гб свободной оперативной памяти.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 3 семестре.

Курсовой проект в 4 семестре.

Экзамен в 4 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы

Доцент, к.н. кафедры «Здания и
сооружения на транспорте»

Патрикеев
Александр
Владимирович

Лист согласования

Заведующий кафедрой ЗИС РОАТ
Председатель учебно-методической
комиссии

Ю.А. Чистый

С.Н. Климов