

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра АДАОиФ
Заведующий кафедрой АДАОиФ



Н.А. Лушников

18 марта 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС



Т.В. Шепитько

18 марта 2021 г.

Кафедра «Геодезия, геоинформатика и навигация»

Автор Лушников Николай Александрович, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Современные технологии строительства и ремонта аэродромных покрытий

Направление подготовки:	08.03.01 – Строительство
Профиль:	Автомобильные дороги и аэродромы
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2019

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 5 25 июня 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.Ф. Гуськова	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 11 15 июля 2020 г. Заведующий кафедрой  Н.А. Лушников
---	--

Рабочая программа учебной 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: 703401
Подписал: Заведующий кафедрой Лушников Николай Александрович
Дата: 15.07.2020

Москва 2021 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Современные технологии строительства и ремонта аэродромных покрытий» является накопление знаний по принципам назначения дополнительных конструктивных и технологических мероприятий, обеспечивающих стабильность земляного полотна, назначения технологических регламентов, а также знаний по работе строительной техники.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Современные технологии строительства и ремонта аэродромных покрытий" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

2.2. Наименование последующих дисциплин

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПКР-1 Способен организовывать проведение работ по инженерным изысканиям и обследованию автомобильных дорог и других транспортных сооружений;	ПКР-1.1 Организация и проведение инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-гидрологических изысканий для строительства (реконструкции) линейных транспортных сооружений. ПКР-1.2 Организация и проведение разведки грунтовых и каменных строительных материалов для транспортного строительства. ПКР-1.3 Организация и выполнение обследования для содержания и ремонта линейных транспортных сооружений.
2	ПКР-2 Способен осуществлять проектирование конструктивных элементов автомобильных дорог и искусственных сооружений;	ПКР-2.2 Знание требований нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству (реконструкции) транспортных сооружений. ПКР-2.3 Знание особенностей выполнения проектных работ на технически сложных и уникальных объектах, в условиях плотной городской застройки. ПКР-2.4 Выполнение и оформление расчетов экономических показателей по объекту проектирования. ПКР-2.6 Исследование промышленных, гражданских и транспортных объектов для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах грунтового основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений. ПКР-2.7 Разработка проектной документации линейных транспортных сооружений.
3	ПКР-3 Способен организовать строительство (реконструкцию) транспортных объектов, обеспечить качественное выполнение технологических процессов всего комплекса дорожно-строительных работ.	ПКР-3.1 Знание современных технологий производства работ в сфере транспортного строительства. ПКР-3.2 Знание особенностей производства дорожно-строительных работ на уникальных объектах, в сложных условиях, в населенных пунктах. ПКР-3.3 Знание видов, характеристик, условий эксплуатации и производительности строительных машин, механизмов, энергетических установок, транспортных средств при выполнении дорожных работ. ПКР-3.4 Операционный контроль (визуальный и инструментальный) технологических процессов и производственных операций. ПКР-3.5 Подготовка исходных данных и разработка проекта производства работ на строительство (реконструкцию) участка автомобильной дороги. ПКР-3.6 Составление линейных календарных графиков (календарных графиков) выполнения дорожно-строительных работ с определением потребностей в материально-технических и трудовых ресурсах.

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
		ПКР-3.7 Знание технологии производства основных дорожно-строительных материалов и изделий, в том числе разработка рецептуры бетонных смесей. ПКР-3.8 Разработка рабочей документации на выполнение технологических процессов при строительстве линейных транспортных сооружений.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

5 зачетных единиц (180 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 7
Контактная работа	68	68,15
Аудиторные занятия (всего):	68	68
В том числе:		
лекции (Л)	34	34
практические (ПЗ) и семинарские (С)	34	34
Самостоятельная работа (всего)	67	67
Экзамен (при наличии)	45	45
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	180	180
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	5.0	5.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КР (1), ТК	КР (1), ТК
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Экзамен	Экзамен

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	7	Раздел 1 Подготовительные работы при строительстве автомобильных дорог.	12		8		11	31	
2	7	Тема 1.1 Тема 1. Основы подготовительных работ с учетом инженерного проекта дороги: Разбивка трассы на местности.	4				8	12	
3	7	Тема 1.1 Тема 4. Основы работы с технологическими картами.			2			2	
4	7	Тема 1.2 Тема 2. Трассирование полосы отвода	2					2	
5	7	Тема 1.3 Тема 3. Срезка слоя грунта, удаление кустарника.	2					2	
6	7	Тема 1.5 Тема 5. Уточнение рабочих отметок.	4		6		3	13	КР, ТК
7	7	Раздел 3 Раздел 3 Устройство дорожной одежды. Процесс устройства элементов дорожной одежды: Устройство дренажных и морозозащитных слоев основания. Устройство верхних слоев основания. Устройство дискретных слоев основания. Устройство укрепленных слоев основания.	6				8	14	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Органическими вяжущими. Неорганическими вяжущими. Комплексными вяжущими. Устройство укрепленных слоев основания из черного щебня. Устройство нижнего и верхнего слоев покрытия из асфальтобетона. Устройство слоя покрытия из цементобетона.							
8	7	Раздел 4 Раздел 4 Устройство земляного полотна и дренажной системы Технология и механизмы устройства земляного полотна. Водоотводной дренаж. Устройство открытого водоотвода. Устройство закрытого водоотвода. Водопропускные сооружения. Уплотнение грунтового земляного полотна: Общие сведения. Требования к плотности грунтов. Технологии уплотнения. Полевой контроль. Возведение земляного полотна с помощью	4		4		10	18	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		гидромеханизации.							
9	7	Раздел 5 Раздел 5 Особенности возведения земляного полотна в различных условиях. Устройство земляного полотна в ночное время. Устройство земляного полотна в зимнее время.	2		6		8	16	
10	7	Раздел 6 Раздел 2 Основы устройства земляного полотна. Процесс устройства земляного полотна: Основы устройства насыпей и выемок. Основы процесса уплотнения слоев	6		8		10	24	
11	7	Раздел 7 Раздел 6 контроль и приемка земляного полотна Общие сведения. Текущий контроль. Приемочный контроль.	2		6		10	18	
12	7	Раздел 8 Раздел 7 Охрана природы. Учет ценностей земель и рекультивация земель.	2		2		10	14	
13	7	Экзамен						45	Экзамен
14		Всего:	34		34		67	180	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 34 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
1	7	РАЗДЕЛ 1 Подготовительные работы при строительстве автомобильных дорог.	Тема 4. Основы работы с технологическими картами.	2
2	7	РАЗДЕЛ 1 Подготовительные работы при строительстве автомобильных дорог.	Тема 5. Уточнение рабочих отметок.	6
3	7		Раздел 4 Устройство земляного полотна и дренажной системы Технология и механизмы устройства земляного полотна. Водоотводной дренаж. Устройство открытого водоотвода. Устройство закрытого водоотвода. Водопропускные сооружения. Уплотнение грунтового земляного полотна: Общие сведения. Требования к плотности грунтов. Технологии уплотнения. Полевой контроль. Возведение земляного полотна с помощью гидромеханизации.	4
4	7		Раздел 5 Особенности возведения земляного полотна в различных условиях. Устройство земляного полотна в ночное время. Устройство земляного полотна в зимнее время.	6
5	7		Раздел 2 Основы устройства земляного полотна. Процесс устройства земляного полотна: Основы устройства насыпей и выемок. Основы процесса уплотнения слоев	8
6	7		Раздел 6 контроль и приемка земляного полотна Общие сведения. Текущий контроль. Приемочный контроль.	6

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
7	7		Раздел 7 Охрана природы. Учет ценностей земель и рекультивация земель.	2
ВСЕГО:				34/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Для обеспечения качественного образовательного процесса по данной дисциплине применяются следующие образовательные технологии:

- традиционные: лекции, семинары, практические занятия.
- самостоятельная работа студентов(расчеты, рефераты).

Рекомендуемые образовательные технологии:

- компьютерная презентация;
- журнал практических и лабораторных занятий;
- расчетно-графические работы;
- примеры расчетов;
- тестирование.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для обеспечения качественного образовательного процесса по данной дисциплине применяются следующие образовательные технологии:

- традиционные: лекции, семинары, практические занятия.
- самостоятельная работа студентов(расчеты, рефераты).

Рекомендуемые образовательные технологии:

- компьютерная презентация;
- журнал практических и лабораторных занятий;
- расчетно-графические работы;
- примеры расчетов;
- тестирование.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	7	РАЗДЕЛ 1 Подготовительные работы при строительстве автомобильных дорог.	Тема 1. Основы подготовительных работ с учетом инженерного проекта дороги: Разбивка трассы на местности.	8
2	7	РАЗДЕЛ 1 Подготовительные работы при строительстве автомобильных дорог.	Тема 5. Уточнение рабочих отметок.	3
3	7		Раздел 3 Устройство дорожной одежды. Процесс устройства элементов дорожной одежды: Устройство дренажных и морозозащитных слоев основания. Устройство верхних слоев основания. Устройство дискретных слоев основания. Устройство укрепленных слоев основания: Органическими вяжущими. Неорганическими вяжущими. Комплексными вяжущими. Устройство укрепленных слоев основания из черного щебня. Устройство нижнего и верхнего слоев покрытия из асфальтобетона. Устройство слоя покрытия из цементобетона.	8
4	7		Раздел 4 Устройство земляного полотна и дренажной системы Технология и механизмы устройства земляного полотна. Водоотводной дренаж. Устройство открытого водоотвода. Устройство закрытого водоотвода. Водопропускные сооружения. Уплотнение грунтового земляного полотна: Общие сведения. Требования к плотности грунтов. Технологии уплотнения. Полевой контроль. Возведение земляного полотна с помощью гидромеханизации.	10
5	7		Раздел 5 Особенности возведения земляного полотна в различных условиях. Устройство земляного полотна в ночное время.	8

			Устройство земляного полотна в зимнее время.	
6	7		Раздел 2 Основы устройства земляного полотна. Процесс устройства земляного полотна: Основы устройства насыпей и выемок. Основы процесса уплотнения слоев	10
7	7		Раздел 6 контроль и приемка земляного полотна Общие сведения. Текущий контроль. Приемочный контроль.	10
8	7		Раздел 7 Охрана природы. Учет ценностей земель и рекультивация земель.	10
ВСЕГО:				67

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Автомобильные дороги: строительство и эксплуатация: учебное пособие.	М.В. Садило, Р.М. Садило	Ростов н/Д: Феникс, 2011.-367 с.: ил.; - (высшее образование) , 2011	Все разделы
2	Строительство и эксплуатация автомобильных дорог в странах мира.	О.Я. Шаповалова	МИИТ НТБ, 2009	Все разделы
3	Автомобильные дороги. Строительство, ремонт, эксплуатация	Л.Г. Основина	Ростов н/Д: Феникс, , 2011	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Сборник нормативных документов по вопросам охраны труда	Г.Е. Седюкевич, И.Н. Каменская	Мн.: Лоранж 2, , 2008	Все разделы
5	Введение в специальность. Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство	Л.А. Шабалина	М.: Маршрут, , 2005	Все разделы

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Операционная система Windows 7 или XP, Microsoft Office 2007 или 2010, программа для компьютерного тестирования.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Интернет портал МИИТа: <http://www/miit.ru>, поисковые системы: Google, а также на сайте yandex.ru, mail.ru, rambler.ru.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Интернет портал МИИТа: <http://www/miit.ru>, поисковые системы: Google, а также на сайте yandex.ru, mail.ru, rambler.ru.

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Требования к аудиториям для проведения занятий с указанием соответствующего оснащения

Аудитория для проведения занятий по дисциплине «Технология строительства автомобильных дорог» должна быть оснащена компьютером и мультимедийным проектором

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе.

Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций: 1. Познавательно-обучающая; 2. Развивающая; 3.

Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6.

Организирующая; 7. информационная.

Выполнение практических заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике.

Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение практических занятий не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

При подготовке специалиста важны не только серьезная теоретическая подготовка, знание основ надежности подвижного состава, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде практических занятий. Задачи практических занятий: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Практическому занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтра. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к экзамену и тестовые материалы, где каждый вариант содержит задания, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины и включающие терминологические задания.

Фонд оценочных средств являются составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.

Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе «Основная и дополнительная литература».