

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)

Технология строительства автомобильных дорог

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): Автомобильные дороги и аэродромы

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: 703401
Подписал: заведующий кафедрой Лушников Николай
Александрович
Дата: 22.04.2022

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения дисциплины является усвоение компетенций, предусмотренных учебным планом в области технологии строительства автомобильных дорог.

Задачами освоения дисциплины является формирование у обучающихся прочных знаний по технологии производства всего комплекса дорожно-строительных работ, а именно:

- осуществлению подготовительных работ;
- возведению земляного полотна различными способами;
- строительству водопропускных труб и системы дорожного водоотвода;
- устройству дорожных одежд различных типов.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-8 - Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии;

ПК-3 - Способен организовать строительство (реконструкцию) транспортных объектов, обеспечить качественное выполнение технологических процессов всего комплекса дорожно-строительных работ;

ПК-4 - Способен осуществлять организационно-техническое сопровождение и планирование работ на объектах транспортного строительства с применением цифровых технологий для разработки исполнительной документации.

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

Знать:

- состав и характеристику дорожно-строительных работ;
- современные технологии строительства автомобильных дорог;
- основные нормативные документы и область их применения;
- методы операционного контроля (визуального и инструментального) технологических процессов и производственных операций;

- виды, характеристики, условия эксплуатации и производительности дорожно-строительных машин, установок, транспортных средств при выполнении дорожных работ.

Уметь:

- осуществлять разработку рабочей документации (технологических регламентов) на выполнение технологических процессов при строительстве линейных транспортных сооружений

- рассчитывать производительность дорожно-строительной техники, формировать производственные подразделения под заданные объемы работ;

- осуществлять контроль качества работ при строительстве автомобильных дорог.

Владеть:

- методикой разработки основных документов технологического регламента на отдельные виды дорожных работ;

- методикой расчета производительности дорожной техники по математическим зависимостям, по ГЭСН;

- методикой определения сменных объемов работ при поточном методе организации строительства.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 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 №6
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	42	42
В том числе:		
Занятия лекционного типа	14	14
Занятия семинарского типа	28	28

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 102 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	<p>Раздел 1: Технология возведения земляного полотна, строительство системы дорожного водоотвода.</p> <p>1.1. Задачи и содержание учебной дисциплины. Состав и характеристика дорожно-строительных работ / Задачи и содержание учебной дисциплины. Состав и характеристика дорожно-строительных работ. Подготовительные работы при строительстве автомобильных дорог.</p> <p>1.2. Строительство системы дорожного водоотвода/ Понятие о временном и постоянном дорожном водоотводе Защита земляного от атмосферных осадков и поверхностных вод. Защита земляного полотна от воздействия грунтовых вод. Технология строительства водопропускной трубы.</p> <p>1.3. Возведение земляного полотна различными способами/ Теоретические основы возведения земляного полотна. Возведения земляного полотна бульдозером, скрепером, экскаваторно-транспортным комплексом. Общие понятия о гидромеханизации земляных работ.</p> <p>1.4. Разработка технологического регламента (технологических карт) на дорожно-строительные работы/ Структура и состав технологических регламентов Описание технологии работ и расчёт потребных ресурсов Разработка схемы организации работ Контроль качества и приёмка работ</p>
2	<p>Раздел 2: Технология строительства дорожных одежд.</p> <p>2.1. Строительство дорожных одежд низшего и переходного типов/ Строительство дорожных одежд низшего типа. Строительство дорожных одежд переходного типа.</p> <p>2.2. Технология строительства дорожных одежд облегченного типа/ Строительство основания (покрытия) из чёрного щебня способом пропитки.</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>Строительство основания (покрытия) из чёрного щебня способом смешения (на дороге, в установке).</p> <p>Устройство поверхностной обработки.</p> <p>2.3. Технология строительства дорожных одежд капитального типа/ Технология строительства асфальтобетонных покрытий. Технология строительства цементобетонных покрытий.</p>

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>Раздел 1: Технология возведения земляного полотна, строительство системы дорожного водоотвода.</p> <p>1.1. Расчёт полосы отвода, элементов земляного полотна. Разбивочные работы/ Расчёт полосы отвода. Разбивка земляного полотна на местности.</p> <p>1.2. Расчёт объёмов работ, производительности техники. Формирование специализированных подразделений для производства подготовительных работ/ Расчёт объёмов работ и формирование специализированных подразделений при очистке полосы отвода от леса. Расчёт объёмов работ и формирование специализированных подразделений для срезки растительного слоя.</p> <p>1.3. Расчёт параметров и основных отметок водопропускной трубы/ Расчёт основных отметок и геометрических параметров водопропускной трубы. Расчёт объёмов работ при строительстве водопропускной трубы.</p> <p>1.4. Расчёт производительности техники и формирование специализированных подразделений для строительства водопропускной трубы/ Расчёт производительности техники. Формирование специализированного подразделения для строительства водопропускной трубы.</p> <p>1.5. Расчёт сменных объёмов работ, производительности техники и формирование специализированных подразделений при возведении земляного полотна/ Расчёт сменных объёмов работ. Формирование специализированных подразделений при возведении земляного полотна.</p> <p>1.6. Разработка технологического регламента (технологической карты) на возведение земляного полотна/ Расчёт сменных объёмов земляных работ. Расчёт производительности техники. Описание технологии работ и расчёт потребных ресурсов. Разработка схемы организации работ Контроль качества и приёмка работ</p>
2	<p>Раздел 2: Технология строительства дорожных одежд.</p> <p>2.1. Разработка технологического регламента на строительство</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	<p>щебёночного основания (покрытия) методом заклинки/ Расчёт сменных объёмов земляных работ. Расчёт производительности техники. Описание технологии работ и расчёт потребных ресурсов. Разработка схемы организации работ. Контроль качества и приёмка работ.</p> <p>2.2. Разработка технологического регламента на строительство покрытия из чёрного щебня способом пропитки/ Расчёт сменных объёмов работ. Расчёт производительности техники. Описание технологии работ и расчёт потребных ресурсов. Разработка схемы организации работ. Контроль качества и приёмка работ.</p> <p>2.3. Разработка технологического регламента на строительство асфальтобетонного покрытия Расчёт сменных объёмов работ Расчёт производительности техники Описание технологии работ и расчёт потребных ресурсов Разработка схемы организации работ Контроль качества и приёмка работ</p>
3	<p>Раздел 3: Технология возведения земляного полотна, строительство системы дорожного водоотвода. 3.1. Подготовительные работы, возведение земляного полотна, организация дорожного водоотвода/ Подготовительные работы при строительстве автомобильных дорог Система дорожного водоотвода. Строительство водопропускной трубы. Возведение земляного полотна различными типами землеройной техники: бульдозером, скрепером, экскаваторно-транспортным комплексом.</p>
4	<p>Раздел 4: Технология строительства дорожных одежд. 4.1. Технология строительства дорожных одежд/ Строительство дорожных одежд низшего и переходного типов. Строительство дорожных одежд облегчённого типа. Строительство асфальтобетонного покрытия. Строительство цементобетонного покрытия.</p>

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Выполнение расчетно-графических работ.
2	Подготовка к практическим занятиям
3	Работа с лекционным материалом
4	Работа с литературой
5	Выполнение расчетно-графической работы.
6	Подготовка к промежуточной аттестации.
7	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

В течение семестра студент выполняет две расчетно-графические работы: №1, по теме: «Разработка технологического регламента на возведение земляного полотна», №2, по теме: «Разработка технологического регламента на устройство дорожной одежды».

Задания на Расчетно-графическая работы разрабатываются в виде кейс-заданий. Исходные данные для каждого студента назначаются в соответствии с индивидуальным вариантом.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Строительство автомобильных дорог. Земляное полотно. В. П. Подольский, А. В. Глагольев, П. И. Поспелов ; под ред. В. П. Подольского. - 2-е изд., испр. - Москва : Академия, 2013. - 428, [1] с. : ил.; 22 см. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат. Транспортно	https://search.rsl.ru/ru/record/01006542498

	е строительств о).; ISBN 978-5-7695- 9783-1	
2	Технология и организация строительств а автомобильн ых дорог. Дорожные покрытия. под ред. В. П. Подольского. - Москва : Академия, 2012. - 297, [1] с. : ил., табл.; 22 см. - (Высшее профессиона льное образование. Дорожное строительств о).; ISBN 978-5-7695- 7025-4	
3	Строительств о городских улиц и дорог [Текст] : учебник для вузов, для студентов вузов, обучающихс я по специальност и "Автомобиль ные дороги и аэродромы"	https://search.rsl.ru/ru/record/01007997890

	<p>и направлению подготовки "Транспортн ое строительств о" и направлению подготовки бакалавров "Строительст во" (профиль подготовки "Автомобиль ные дороги и аэродромы") / М. В. Немчинов, В. А. Осиновская, В. В. Рудакова ISBN 978-5- 9506-1106-3</p>	
4	<p>СП 34.13330.201 2 Автомобильн ые дороги (СНиП 2.05.02–85*) 2021</p>	<p>https://mindortrans.su/attachments/СП_34_13330_2021__Свод_правил__Авт_омобильные_дороги__СНиП_2.pdf</p>
5	<p>СП 78.13330.201 2 Автомобильн ые дороги (СНиП 3.06.03–85*) 2012</p>	<p>https://yandex.ru/search/?text=СП+78.13330.2012+Автомобильные+дороги+(СНиП+3.06.03–85*)+2012&lr=213&clid=2270455&win=616</p>
6	<p>ГЭСН 81-02- 01-2017. Сборник 1. Земляные работы. 2017</p>	<p>https://e-ecolog.ru/docs/MW7EHLNYSckIeEDhh1DgP?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F</p>

7	ГЭСН 81-02-27-2017. Сборник 27. Автомобильные дороги 2017	https://www.smetdlysmet.ru/gesn/ГЭСН-27.pdf
---	--	---

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

1. Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ): <http://library.miit.ru>
2. Научно-электронная библиотека www.elibrary.ru/.
3. Поисковые системы: Yandex, Google.

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

- Офисный пакет приложений Microsoft Office;
- Система автоматизированного проектирования Autocad;
- Специализированная программа Mathcad.

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

Для проведения аудиторных занятий необходима аудитория с мультимедиа аппаратурой.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 6 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Автомобильные дороги,
аэродромы, основания и
фундаменты»

В.В. Савицкий

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Автомобильные дороги,
аэродромы, основания и
фундаменты»

В.Е. Николаевский

Согласовано:

Заведующий кафедрой СКЗиС

В.С. Федоров

Заведующий кафедрой АДАОиФ

Н.А. Лушников

Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ф. Гуськова