

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)

Дорожные и строительные машины

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): Автомобильные дороги

Форма обучения: Очно-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: 703401
Подписал: заведующий кафедрой Лушников Николай
Александрович
Дата: 01.06.2022

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины (модуля) являются:

- изучение конструкций строительных и дорожных машин и оборудования;
- изучение принципа действия, устройства, технических характеристик строительных, дорожных машин и оборудования и требований, предъявляемых к ним;
- изучение рабочих процессов строительных и дорожных машин и оборудования.

Задачами дисциплины (модуля) являются:

- изучение классификации, общих схем устройства, принципов построения и рабочих процессов строительных и дорожных машин и оборудования;
- изучение назначения, основных параметров и методик расчета производительностей отдельных видов строительных и дорожных машин и оборудования;
- формирование представлений у студентов о возможных путях развития и совершенствования строительных, дорожных машин и оборудования.

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.

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

Знать:

- назначение, область применения и конструкцию машин и оборудования, применяемого для строительства и ремонта автомобильных дорог и аэродромов;

- конструктивные особенности и технические решения в области базовых строительных, дорожных машин и оборудования.

Уметь:

- определять основные параметры дорожных машин и осуществлять их выбор;

- осуществлять правильный выбор комплекта машин для реализации различных технологических процессов при строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог и аэродромов;

- устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определять объемы, трудоемкость строительных процессов и требуемое количество специализированных машин и оборудования.

Владеть:

- типовыми инженерными приемами расчета дорожных машин и выбора их основных параметров.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 з.е. (72 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	Сем. №7
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	12	12
В том числе:		
Занятия лекционного типа	6	6
Занятия семинарского типа	6	6

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 60 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	Машины для добычи, переработки и сортировки каменных материалов. Рассматриваемые вопросы: - методы дробления каменных материалов; - основные параметры и конструктивные особенности щековых, конусных, роторных, валковых, дробильных машин и шаровых мельниц; - назначение и классификация грохотов, гравиемоек обогатительных машин; - дробильно-сортировочные передвижные и стационарные установки и заводы.
2	Машины для строительства и уплотнения дорожных покрытий. Рассматриваемые вопросы: - общее устройство битумовозов и автогудронаторов; - дорожные фрезы; - распределители цемента; - грунтосмесители и машины для смешивания на месте; - асфальтоукладчики, их классификация; - основные рабочие органы асфальтоукладчика; - комплекты машин для строительства цементобетонных покрытий; - машины для уплотнения грунтов и строительных материалов, их классификация, области применения, способы уплотнения; - катки с гладкими вальцами, назначение, схема трансмиссии, схемы расположения вальцов; - катки на пневмошинах, назначение, принцип действия, конструктивные схемы; - вибрационные и трамбующие машины для уплотнения грунтов.
3	Машины и комплексы для приготовления асфальтобетонных и цементобетонных смесей. Рассматриваемые вопросы: - бетоносмесительные установки и заводы, их классификация, компоновочные схемы, производительность; - машины для транспортировки бетона; - автобетоносмесители, назначение, основные узлы; - технологическая схема бетоносмесительной установки; - установки для приготовления асфальтобетонных смесей, их классификация, основные агрегаты; - технологическая схема приготовления асфальтобетонных смесей.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
4	Машины для ремонта и содержания автомобильных дорог. Рассматриваемые вопросы: - классификация машин для ремонта и содержания автомобильных дорог; - машины для летнего содержания дорог, их классификация и принцип действия; - машины для зимнего содержания дорог, их классификация; - снегоочистители, классификация, схема устройства; - снегоуборочные машины, схемы устройства.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Выбор и комплектование машин для уплотнения грунтов. В результате выполнения практического занятия проводится ознакомление с процессом уплотнения грунта, выбор типа и параметров уплотняющей машины по варианту заданий, приведение схемы выбранной машины и ее параметров, расчёт производительности и мощности привода, расчёт требуемого темпа работ, определение требуемого количества машин.
2	Выбор и комплектование бетоносмесительного оборудования. В результате выполнения практического занятия проводится: - выбор бетононасоса для подачи бетонной смеси на основе технико-экономических показателей; - исследование факторов влияющих на изменение себестоимости и приведенных затрат производства работ; - расчёт и подбор комплекта бетоносмесительного оборудования по вариантам исходных данных
3	Выбор и комплектование автобетоносмесителей. В результате выполнения практического занятия проводится определение потребного количества автобетоносмесителей для бесперебойной подачи бетонной смеси на основе технико-экономических показателей а также расчёт и подбор комплекта автобетоносмесителей для конкретных условий работы.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Самостоятельная проработка прослушанных лекций и учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий.
2	Подготовка к практическим занятиям.
3	Проработка практического задания по индивидуальному варианту.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
----------	----------------------------	---------------

1	Павлов, В. П. Дорожно-строительные машины. Системное проектирование, моделирование, оптимизация : учебное пособие / В. П. Павлов, Г. Н. Карасев. — Красноярск : СФУ, 2011. — 240 с.	URL: https://e.lanbook.com/book/6027 (дата обращения: 07.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Строительные, дорожные и транспортные машины : учебное пособие / составители А. В. Вавилов [и др.]. — Минск : БНТУ, 2017. — 89 с.	URL: https://e.lanbook.com/book/248558 (дата обращения: 07.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Жданов, А. Г. Строительные, дорожные машины и оборудование : учебник : в 2 частях / А. Г. Жданов. — Самара : СамГУПС, 2021 — Часть 2 : Наземные транспортно-технологические средства для устройства фундаментов, строительства и дорожных покрытий — 2021. — 143 с.	URL: https://e.lanbook.com/book/189114 (дата обращения: 07.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4	Жданов, А. Г. Машины и оборудование для строительства фундаментов и дорожных покрытий : учебное пособие / А. Г. Жданов, В. Н. Самохвалов. — Самара : СамГУПС, 2014. — 139 с.	URL: https://e.lanbook.com/book/130291 (дата обращения: 07.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5	Дорожные и строительные машины : [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студ. напр. подготовки 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства", 08.03.01 "Строительство" / П. В. Шепелина ; МИИТ. Каф. "Путевые, строительные машины и робототехнические комплексы". — М. : РУТ (МИИТ), 2018. — 198 с.	URL: http://195.245.205.171:8087/jirbis2 (дата обращения: 07.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6	Цупиков, С. Г. Машины для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог / С. Г. Цупиков, Н. С. Казачек. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. — 184 с.	URL: https://e.lanbook.com/book/108677 (дата обращения: 08.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7	Справочник дорожного мастера. Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог : учебное пособие / С. Г. Цупиков, А. Д. Гриценко, Н. С. Казачек, О. А. Иванова. — 3-е изд., испр. и доп. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 756 с.	URL: https://e.lanbook.com/book/148438 (дата обращения: 08.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8	Цупиков, С. Г. Строительство дорожных одежд и материально-техническое обеспечение дорожного строительства : учебное пособие / С. Г. Цупиков, Н. С. Казачек, Л. С. Цупикова. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 380 с.	URL: https://e.lanbook.com/book/124669 (дата обращения: 08.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miit.ru/>)

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

Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>)

Общие информационные, справочные и поисковые «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>),

«Гарант» (<http://www.garant.ru/>),

Главная книга (<https://glavkniga.ru/>)

Электронно-библиотечная система издательства (<http://e.lanbook.com/>)

Электронно-библиотечная система ibooks.ru (<http://ibooks.ru/>)

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

Microsoft Office (Word, Excel).

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

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET. Программное обеспечение для создания текстовых и графических документов, презентаций.

2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.

3. Для проведения тестирования: компьютерный класс.

4. Альбомы, плакаты, стенды-тренажеры и наглядные пособия.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 7 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
«Наземные транспортно-
технологические средства»

П.В. Шепелина

Согласовано:

Заведующий кафедрой НТТС

А.Н. Неклюдов

Заведующий кафедрой АДАОиФ

Н.А. Лушников

Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ф. Гуськова