

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
базового высшего образования
по специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические
средства,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Строительные и дорожные машины и оборудование

Специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация: Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

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: 168044
Подписал: заведующий кафедрой Локтев Алексей Алексеевич
Дата: 15.05.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины (модуля) являются:

- изучение студентами устройства и принципов действия строительных и дорожных машин;
- изучение методов подбора средств механизации строительных работ;
- изучение методов определения основных технических характеристик строительных и дорожных машин, изыскания резервов их повышения.

Задачами дисциплины (модуля) являются:

- формирование навыков определения основных параметров свойств строительных и дорожных машин;
- овладение методикой подбора комплексов строительных машин и оборудования в зависимости от технологии производства работ.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-1 - Способен разрабатывать проектную, конструкторскую, монтажную, эксплуатационную, ремонтную и другую техническую документацию на механические системы и металлические конструкции подъемно-транспортных, строительных, дорожных, путевых машин и оборудования;

ПК-2 - Способен разрабатывать проектную, конструкторскую, монтажную, эксплуатационную, ремонтную и другую техническую документацию на системы приводов подъемно-транспортных, строительных, дорожных, путевых машин и оборудования;

ПК-5 - Способен осуществлять руководство опытно-конструкторскими работами при проектировании подъемно-транспортных, строительных, дорожных, путевых машин и оборудования.

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

Знать:

основы устройства и принципы действия строительных и дорожных машин; методы подбора средств механизации строительных работ; методы определения основных технических характеристик строительных и дорожных машин, изыскания резервов их повышения

Уметь:

использовать методы подбора средств механизации строительных и дорожных работ

Владеть:

навыками определения основных параметров свойств строительных и дорожных машин; подбора комплексов строительных машин и оборудования в зависимости от технологии производства работ

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 №5
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	28	28
В том числе:		
Занятия лекционного типа	14	14
Занятия семинарского типа	14	14

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 260 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	Назначение и классификация машин Рассматриваемые вопросы: - классификация строительных машин и предъявляемые к ним требования; - основы методики проектирования строительных машин; - основные узлы строительных машин.
2	Машины для производства земляных работ Рассматриваемые вопросы: - общие сведения о грунтах, видах земляных работ и машинах для их выполнения; - машины для подготовительных работ; - одноковшовые экскаваторы; - многоковшовые экскаваторы; - скреперы; - бульдозеры; - грейдер-элеваторы; - автогрейдеры; - буровые машины.
3	Производство сваебойных работ Рассматриваемые вопросы: - машины и оборудование для сваебойных работ.
4	Дробильно-сортировочные машины и установки Рассматриваемые вопросы: - дробильные машины; - машины для сортировки строительных материалов.
5	Машины и установки для приготовления и транспортирования бетонов и растворов Рассматриваемые вопросы: - машины для приготовления бетонов и растворов; - дозаторы для составляющих бетонов и растворов; - машины для транспортирования и нанесения бетонов и растворов.
6	Машины и оборудование для изготовления сборных бетонных и железобетонных конструкций Рассматриваемые вопросы: - железобетон как строительный материал; - оборудование для арматурных работ; - оборудование для укладки бетона и формирования изделий.
7	Конструктивные особенности строительных и дорожных машин и оборудования Рассматриваемые вопросы: - рабочее оборудование, специфика выбора его основных параметров в зависимости от выполняемых строительных процессов; - основные узлы строительных машин; - силовое и ходовое оборудование строительных машин, их разновидности, достоинства и недостатки.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Исследование процессов резания грунта на базе грунтового канала В результате работы на лабораторном занятии студент получает навык работы с грунтовым каналом при резании грунта.
2	Исследование процесса копания грунта рабочими органами землеройных машин на базе грунтового канала В результате работы на лабораторном занятии студент получает навык работы с грунтовым каналом при копании грунта рабочими органами землеройных машин.
3	Определение производительности и потребной мощности бетономесителей В результате работы на лабораторном занятии студент получает навык определения производительности и мощности машин для приготовления бетонов и растворов.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Расчёт основных технико-эксплуатационных характеристик бульдозера. В результате работы на практическом занятии студент получает навык расчета производительности и мощности бульдозера.
2	Расчёт основных технико-эксплуатационных характеристик скрепера. В результате работы на практическом занятии студент получает навык расчета производительности и мощности скрепера.
3	Расчёт основных технико-эксплуатационных характеристик автогрейдера. В результате работы на практическом занятии студент получает навык расчета производительности и мощности автогрейдера.
4	Расчёт основных технико-эксплуатационных характеристик одноковшового экскаватора. В результате работы на практическом занятии студент получает навык расчета производительности и мощности одноковшового экскаватора.
5	Расчёт основных технико-эксплуатационных характеристик многоковшового экскаватора. В результате работы на практическом занятии студент получает навык расчета производительности и мощности многоковшового экскаватора.
6	Расчёт основных технико-эксплуатационных характеристик грейдер-элеватора. В результате работы на практическом занятии студент получает навык расчета производительности и мощности грейдер-элеватора.
7	Расчёт основных технико-эксплуатационных характеристик дробильной машины. В результате работы на практическом занятии студент получает навык расчета производительности и мощности дробильной машины.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям.
2	Подготовка к текущему контролю.
3	Выполнение курсового проекта.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.

4.4. Примерный перечень тем курсовых проектов

Расчет экскаватора многоковшового.

Расчет электробалластера.

Расчет выправочно-подбивочно-рихтовочной машины.

Расчет щебнеочистительной машины для глубокой очистки.

Расчет звеньевового укладочного крана.

Расчет бульдозера.

Расчет автогрейдера.

Расчет рыхлителя.

Расчет скрепера.

Расчет асфальтоукладчика.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Грузоподъемные машины и оборудование А. М. Керопян, А. Е. Кривенко, Д. А. Кузиев Методические указания Дом НИТУ «МИСиС», 2017	https://znanium.com/catalog/product/1221427
2	Комплексная механизация строительства А. В. Лещинский, Г. М. Вербицкий, Е. А. Шишкин Учебное пособие Юрайт, 2019	https://biblio-online.ru/bcode/437276
3	Машины для строительства и содержания дорог и аэродромов. Исследование, расчет, конструирование В. П. Павлов, В. В. Минин, В. А. Байкалов, М. И.	https://znanium.com/catalog/product/442960

	Артемов Учебное пособие Сибирский федеральный университет , 2011	
4	Теория трактора и автомобиля О.И. Поливаев, В.П. Гребнев, А.В. Ворохобин Учебник Санкт-Петербург: Лань , 2016	https://e.lanbook.com/reader/book/72994/#1
5	Тракторы и автомобили: теория и технологические свойства Г.М. Кутьков Учебник М.: НИЦ ИНФРА-М , 2014	http://znanium.com/bookread2.php?book=359187
6	Строительные машины и оборудование Б. Ф. Белецкий, И. Г. Булгакова Учебник Москва : Лань , 2012	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2781
7	Строительные и дорожные машины К. К. Шестопалов Учебник М. : Академия , 2015	http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=150968
1	Специальные типы ленточных конвейеров В. И. Галкин, Е. Е. Шешко Учебное пособие Дом НИТУ «МИСиС» , 2019	https://znanium.com/catalog/product/1222579
2	Концепция повышения эффективности универсальных малогабаритных погрузчиков В. В. Минин Монография Красноярск : Сиб. федер. ун-т , 2012	https://znanium.com/catalog/product/440888
3	Силовые приводы транспортных комплексов горных предприятий :	https://znanium.com/catalog/product/1222144

двигатели внутреннего сгорания В. А. Малахов Учебное пособие Москва : Изд. Дом МИСиС , 2015	
---	--

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 системы «Консультант Плюс», «Гарант».

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<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 Internet Explorer (или другой браузер).

Операционная система Microsoft Windows.

Microsoft Office.

Система автоматизированного проектирования Autocad.

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования.

9. Форма промежуточной аттестации:

Курсовой проект в 5 семестре.

Экзамен в 5 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

профессор, профессор, д.н. кафедры
«Комплексная механизация
строительства транспортной
инфраструктуры»

Р.Р. Хакимзянов

Согласовано:

Заведующий кафедрой ТС РОАТ

А.А. Локтев

Председатель учебно-методической
комиссии

С.Н. Климов