

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 направлению подготовки
08.03.01 Строительство,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониним В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Строительные и дорожные машины

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): Промышленное и гражданское строительство

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 ФГАОУ ВО РУТ
(МИИТ)

ID подписи: 2120

Подписал: И.о. заведующего кафедрой Кудрявцева Виктория
Давидтбеговна

Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины «Строительные машины и оборудование» являются: ознакомление студентов с профессиональной технологией и основными типами строительной техники и механизированного инструмента с помощью которой можно наиболее эффективно обеспечить сооружения различных объектов. Формирование у обучающихся компетенций в области комплексной механизации строительных процессов с учетом области применения, устройства, эксплуатационной производительности, условий эксплуатации.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач

- принцип действия и рабочие процессы строительных машин; индексацию строительных машин; технологические возможности строительных машин при различных режимах эксплуатации; различные виды техники, применяемые в строительстве; дать краткое определение каждой строительной машине, отражающее ее место в классификационной иерархии, назначение, вид и характеристики базовой машины (для самоходных) и рабочего оборудования, возможности и характер движения рабочего органа; основные положения по охране окружающей среды.

- рационально выбрать комплект машина и оборудования для выполнения строительно-технологического процесса в конкретных производственных условиях; квалифицированно определить техническую и эксплуатационную производительность строительной машины; определять эксплуатационные параметры строительной машины и оборудования, применительно к существующей технологии ведения строительства; используемой терминологией; техникой безопасности при эксплуатации строительных машин и оборудования.

- материалы, применяемые в строительном машиностроении; основные части машин; требования, предъявляемые к машинам и оборудованию; средства автоматизации рабочих процессов, безопасности и контроля качества выполнения рабочего процесса; общие схемы устройства строительных машин; состав основных классов, подклассов, типов строительных машин; основные параметры и область применения; сопротивления движению машины и рабочего органа.

?

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-3 - Способен осуществлять организационно-техническое сопровождение и планирование строительства зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, эффективно использовать существующие и новые строительные материалы, машины и технологии.

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

Знать:

Знать: - правил и способов изображения узла, с учетом размеров и положения в пространстве.

- существующие стандарты на строительные материалы и изделия.
- основные понятия и направления физических исследований в области техники.

- основные методы и правила организации строительного производства, эффективного руководства работой людей в коллективе.

- строительные нормы и правила по организации строительства, Инструкцию о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство, Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве, единую систему подготовки строительного производства (ЕСПСП).

- критерии и их показатели при проверках оборудования.

Владеть:

Владеть: - созданием проекционных изображений.

- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять полученные знания.

- владения методами описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств.

- методами осуществления инновационных идей в организации и управлении строительным производством, эффективного руководства работой людей в строительном подразделении.

- методами расчета продолжительности строительства объектов, способами определения норм задела, распределения объемов капитальных вложений и строительного-монтажных работ по годам строительства.

- методами обработки полученных критериев.

Уметь:

Уметь: - разбирать (читать) схемы (чертежи) основных узлов, агрегатов машин.

- анализировать свойства и состояние строительных материалов и изделий.
- применять основные законы при решении технических задач.
- внедрять инновационные идеи в организацию и управление строительным производством.
- определять нормативную продолжительность строительства и подготовительного периода, рассчитывать показатели задела, работать с нормативными документами и справочниками.
- использовать необходимые приборы и правило проверок.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 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):	64	64
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	32	32

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 44 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	Раздел 1 Общие сведения о строительных машинах и оборудовании. Тема 1: Основные понятия механизации и машин. Общая классификация строительных машин. Структура строительных машин. Общие сведения об унификации, агрегатировании и стандартизации строительных машин.
2	Раздел 2 Приводы и ходовые устройства строительных машин. Тема 1: Виды трансмиссии. Характеристики приводов. Тяговый расчет гусеничного и пневмоколесного движителя
3	Раздел 3 Машины и оборудования для земляных работ Тема 1: Машины для подготовительных работ. Тема 2: Машины землеройно-транспортные. Землеройные машины. Тема 3: Машины для гидромеханизации. Тема 4: Машины для буровых работ. Машины и оборудование для свайных работ. Тема 5: Машины для уплотнения грунта.
4	Раздел 4 Транспортирующие и погрузочно-разгрузочные и грузоподъёмные машины Тема 1: Конвейеры, погрузчики Тема 2: Башенные краны. Тема 3: Стреловые самоходные краны Тема 4: Специальные краны
5	Раздел 5 Машины для дробления, сортировки и мойки каменных материалов. Тема 1: Дробилки. Грохоты. Мойки. Дозаторы.
6	Раздел 6 Машины для производства растворов и бетонных смесей, транспортирования, укладки и уплотнения. Тема 1: Растворо- и бетоносмесители Тема 2: Авторастворовозы, автобетоновозы. Тема 3: Бетононасосы. Виброуплотнители.
7	Раздел 7 Дифференцированный зачет Тема 1: Машины для штукатурных работ. Машины для малярных работ. Тема 2: Машины для отделки полов. Машины для устройства кровли. Тема 3: Ручные машины

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Тема 1: Виды трансмиссии. Характеристики приводов. Тяговый расчет гусеничного и пневмоколесного движителя Ходовое устройство строительных машин. Тяговый расчет гусеничного и пневмоколесного движителя
2	Тема 1: Машины для подготовительных работ. Кусторезы. Корчеватели. Рыхлители
3	Тема 2: Машины землеройно-транспортные. Землеройные машины. Расчет производительности бульдозера и скрепера
4	Тема 2: Башенные краны. Ознакомления с конструкцией башенного крана и расчет производительности
5	Тема 3: Стреловые самоходные краны Ознакомления с конструкцией самоходного стрелового крана и расчет производительности
6	Тема 1: Дробилки. Грохоты. Мойки. Дозаторы. Ознакомления с конструкцией дробильного оборудования и расчет производительности
7	Тема 1: Растворо- и бетоносмесители Ознакомления с конструкцией растворо- и бетоносмесителей и расчет производительности
8	Тема 2: Авторастворовозы, автобетоновозы. Ознакомления с конструкцией автораствора- и бетоновозов и расчет производительности
9	Тема 3: Ручные машины Ознакомления с конструкцией механизированного инструмента

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Тема 1: Основные понятия механизации и машин. Общая классификация строительных машин. Структура строительных машин. Общие сведения об унификации, агрегатировании и стандартизации строительных машин. Конспектирование учебной литературы.[1], [3], [4], [5], [6], Интернет ресурс
2	Тема 1: Виды трансмиссии. Характеристики приводов. Тяговый расчет гусеничного и пневмоколесного движителя Подготовка ответов на вопросы: Что такое деталь? Для чего нужна сборочная единица? Что такое механизм? Что такое комплексная механизация?
3	Тема 1: Машины для подготовительных работ. Конспектирование учебной литературы
4	Тема 2: Машины землеройно-транспортные. Землеройные машины. Подготовка ответов на вопросы: Типы бульдозерных отвалов? Способы загрузки ковшей скреперов? Применение автогрейдеров? Проработка основной и дополнительной литературы и интернет-источников. [1], [3], [4], [5], [6], Интернет ресурс
5	Тема 3: Машины для гидромеханизации. Подготовка ответов на вопросы: Основные ковши одноковшового экскаватора? Какие работы выполняются с помощью многоковшового экскаватора? Работа с основной и дополнительной литературой и интернет-источниками [1], [3], [5], [6], Интернет ресурс

№ п/п	Вид самостоятельной работы
6	Тема 5: Машины для уплотнения грунта. Гидромониторы. Земснаряды. Типы катков. Трамбующие машины. Конспектирование первоисточников [1], [3], [4], [5], [6], Интернет ресурс
7	Тема 2: Башенные краны. Башенные краны. Работа с основной и дополнительной литературой и интернет-источниками. Написание рефератов [1], [4], [5], [6], Интернет ресурс
8	Тема 3: Стреловые самоходные краны Стреловые краны. Работа с основной и дополнительной литературой и интернет-источниками. Написание рефератов [1], [4], [5], [6], Интернет ресурс
9	Тема 1: Дробилки. Грохоты. Мойки. Дозаторы. Дизель-молоты. Поиск электронных источников информации, подготовка заключения по обзору [1], [2], [3], [4], [6], Интернет ресурс
10	Тема 2: Авторастворовозы, автобетоновозы. Авторастворовозы. Атобетоновозы. Работа с основной и дополнительной литературой и интернет-источниками. Написание рефератов [1], [2], [4], [5], [6], Интернет ресурс
11	Тема 2: Авторастворовозы, автобетоновозы. Авторастворовозы. Атобетоновозы. Работа с основной и дополнительной литературой и интернет-источниками. Написание рефератов [1], [2], [4], [5], [6], Интернет ресурс
12	Тема 3: Ручные машины Достоинства и недостатки ручных машин. Проработка учебного материала по конспектам лекций и основной учебной литературе. Написание рефератов [1], [4], [5], Интернет ресурс
13	Выполнение расчетно-графической работы.
14	Подготовка к промежуточной аттестации.
15	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем расчетно-графических работ
Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Строительные и дорожные машины и оборудование. Машины для переработки каменных материалов : учебное пособие для вузов / А. А. Шестопапов, В. В. Бадалов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 115 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10074-7.	https://urait.ru/book/stroitelnye-i-dorozhnye-mashiny-i-oborudovanie-mashiny-dlya-pererabotki-kamennyh-materialov-434385
2	Технологические машины и комплексы в дорожном строительстве [В. Б. Пермяков и др.] ; под ред. В. Б.	НТБ РУТ(МИИТ)

	Пермякова. - Москва : БАСТЕТ, 2014. – 751, ISBN 978-5-903178-37-7	
3	Строительные и дорожные машины К. К. Шестопалов. - Москва : Академия, 2008. – 383 с., SBN 978-5-7695-4208-4	НТБ РУТ(МИИТ)

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

1. <http://library.miit.ru/> – электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. <https://ibooks.ru> – электронно-библиотечная система
3. <https://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система
4. <https://elibrary.ru> – электронная научная библиотека.
5. <https://www.book.ru/> – электронно-библиотечная система от правообладателя

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

Для проведения занятий необходим стандартный программный комплекс Microsoft Office.

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

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:

1. Рабочее место преподавателя.
2. Специализированная лекционная аудитория с доской и персональным компьютером.
3. Специализированная аудитория с доской для проведения занятий семинарского типа с проектором и интерактивной доской.
4. Для проведения занятий необходимы аудитории, оснащенные мебелью, соответствующей предъявляемым санитарно-гигиеническим требованиям.
5. Для проведения самостоятельных работ необходим компьютерный класс с доступом к электронно-библиотечным системам и электронной образовательной среде организации.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 5 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
«Строительные материалы и
технологии»

В.Д. Кудрявцева

Согласовано:

и.о. заведующего кафедрой СМиТ
Председатель учебно-методической
комиссии

В.Д. Кудрявцева

М.Ф. Гуськова