**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 - программа бакалавриата
по направлению подготовки
08.03.01 Строительство,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным 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 строительно-монтажных работ по годам строительства.

- методами обработки полученных критериев.

**Уметь:**

Ументь: - 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): | 48 | 48 |
| В том числе: | | |
| Занятия лекционного типа | 16 | 16 |
| 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 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 | Раздел 1 Общие сведения о строительных машинах и оборудовании.<br>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.<br>Тема 1: Виды трансмиссии. Характеристики приводов. Тяговый расчет гусеничного и пневмоколесного движителя |
| 3 | Раздел 3 Машины и оборудования для земляных работ<br>Тема 1: Машины для подготовительных работ.<br>Тема 2: Машины землеройно-транспортные. Землеройные машины.<br>Тема 3: Машины для гидромеханизации.<br>Тема 4: Машины для буровых работ. Машины и оборудование для свайных работ.<br>Тема 5: Машины для уплотнения грунта. |
| 4 | Раздел 4 Транспортирующие и погрузочно-разгрузочные и грузоподъёмные машины<br>Тема 1: Конвейеры, погрузчики<br>Тема 2: Башенные краны.<br>Тема 3: Стреловые самоходные краны<br>Тема 4: Специальные краны |
| 5 | Раздел 5 Машины для дробления, сортировки и мойки каменных материалов.<br>Тема 1: Дробилки. Грохоты. Мойки. Дозаторы. |
| 6 | Раздел 6 Машины для производства растворных и бетонных смесей, транспортирования, укладки и уплотнения.<br>Тема 1: Растворо- и бетоносмесители<br>Тема 2: Авторастворовозы, автобетоновозы.<br>Тема 3: Бетононасосы. Виброуплотнители. |
| 7 | Раздел 7 Дифференцированный зачет<br>Тема 1: Машины для штукатурных работ. Машины для малярных работ.<br>Тема 2: Машины для отделки полов. Машины для устройства кровли.<br>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<br>Ходовое устройство строительных машин. Тяговый расчет гусеничного и пневмоколесного движителя |
| 2 | Тема 1: Машины для подготовительных работ.<br>Кусторезы. Корчеватели. Рыхлители |
| 3 | Тема 2: Машины землеройно-транспортные. Землеройные машины.<br>Расчет производительности бульдозера и скрепера |
| 4 | Тема 2: Башенные краны.<br>Ознакомления с конструкцией башенного крана и расчет производительности |
| 5 | Тема 3: Стреловые самоходные краны<br>Ознакомления с конструкцией самоходного стрелового крана и расчет производительности |
| 6 | Тема 1: Дробилки. Грохоты. Мойки. Дозаторы.<br>Ознакомления с конструкцией дробильного оборудования и расчет производительности |
| 7 | Тема 1: Растворо- и бетоносмесители<br>Ознакомления с конструкцией растворо- и бетоносмесителей и расчет производительности |
| 8 | Тема 2: Авторастворовозы, автобетоновозы.<br>Ознакомления с конструкцией автораствора- и бетоновозов и расчет производительности |
| 9 | Тема 3: Ручные машины<br>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. Атоботоновозы. Работа с основной и дополнительной литературой и интернет-источниками. Написание рефератов [1], [2], [4], [5], [6], Интернет ресурс |
| 11 | Тема 2: Авторастворовозы, автобетоновозы. Авторастворовозы. Атоботоновозы. 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. Шестопалов, 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 компютером.
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, к.н. кафедры
«Строительные материалы и
технологии» В.Д. Кудрявцева

Согласовано:

и.о. заведующего кафедрой СМиТ В.Д. Кудрявцева

Председатель учебно-методической
комиссии М.Ф. Гуськова