

**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 специалитета  
по специальности  
23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и  
транспортных тоннелей,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Технология и механизация железнодорожного строительства**

Специальность: 23.05.06 Строительство железных дорог,  
мостов и транспортных тоннелей

Специализация: Строительство магистральных железных  
дорог

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: 21.09.2022

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями самостоятельно утвержденного образовательного стандарта высшего образования (СУОС) по направлению подготовки 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей, приобретение ими теоретических знаний и практических навыков для выполнения производственно-технологических задач профессиональной деятельности.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

**ОПК-1** - Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования;

**ОПК-2** - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

**ОПК-10** - Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности.

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

### **Знать:**

области машинно-ориентированных методов и языков проектирования, программных, технических и информационных средств для анализа, оценки и выбора прогрессивных и экономических проектных решений, выполнения проектирования и оформления результатов проектирования деталей и узлов машин, при технологической подготовке производства с широким использованием математических моделей и средств вычислительной техники

### **Уметь:**

составлять математическое описание проектируемого объекта, процесса, системы; обрабатывать и анализировать входную и выходную информацию с использованием ЭВМ; проводить математическое моделирование проектируемого объекта, процесса, системы; проводить технико-экономический анализ проектируемого объекта, процесса, системы; оформлять текстовую и графическую документацию; использовать

современные пакеты прикладных программ и средства вычислительной техники

**Владеть:**

навыками расчета и проектирования узлов машин и оборудования непрерывного транспорта, пользования специальной литературой, справочниками, стандартами, выполнять расчеты с применением ЭВМ, использования систем автоматизированного проектирования

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 7 з.е. (252 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. №4 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий (всего): | 20               | 20      |
| В том числе:  |                  |         |
| Занятия лекционного типа                                  | 10               | 10      |
| Занятия семинарского типа                                 | 10               | 10      |

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 232 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     | Основные средства обеспечения САПР                                 |
| 2     | Автоматизированное проектирование с использованием системы AUTOCAD |
| 3     | Автоматизированное проектирование с использованием системы КОМПАС  |

##### 4.2. Занятия семинарского типа.

###### Практические занятия

| № п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                               |
|-------|--|
| 1     | Трехмерное моделирование и выполнение чертежа с использованием системы AUTOCAD |
| 2     | Трехмерное моделирование и выполнение чертежа с использованием системы КОМПАС  |

##### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| № п/п | Вид самостоятельной работы   |
|-------|--|
| 1     | Самостоятельное изучение и конспектирование тем учебной и технической литературы. Подготовка к текущему контролю знаний. |
| 2     | Выполнение курсового проекта.  |
| 3     | Подготовка к промежуточной аттестации.   |

##### 4.4. Примерный перечень тем курсовых проектов выдается преподавателем

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

| № п/п | Библиографическое описание   | Место доступа   |
|-------|--|-----------------|
| 1     | Системы автоматизированного проектирования машин и оборудования Е. М. Кудрявцев Учебник М. : | Библиотека РОАТ |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | АСВ , 2013  |   |
| 2 | <p>Моделирование и создание чертежей в системе AutoCAD B.</p> <p>Хрящев, Г. Шипова</p> <p>Учебное пособие Санкт-Петербург : БХВ-Петербург , 2015</p>  | <a href="http://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;isbn=978-5-9775-2001-0">http://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;isbn=978-5-9775-2001-0</a>     |
| 3 | <p>Грузоподъемные машины и оборудование</p> <p>А. М. Керопян, А. Е. Кривенко, Д. А. Кузиев</p> <p>Методические указания Дом НИТУ «МИСиС» , 2017</p>   | <a href="https://znanium.com/catalog/product/1221427">https://znanium.com/catalog/product/1221427</a>   |
| 4 | <p>Машины для строительства и содержания дорог и аэродромов.</p> <p>Исследование, расчет, конструирование В. П. Павлов, В. В. Минин, В. А. Байкалов, М. И. Артемьев</p> <p>Учебное пособие Сибирский федеральный университет , 2011</p> | <a href="https://znanium.com/catalog/product/442960">https://znanium.com/catalog/product/442960</a>   |
| 5 | <p>Тракторы и автомобили: теория и технологические свойства Г.М. Кутьков</p> <p>Учебник М.: НИЦ ИНФРА-М , 2014</p>  | <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=359187">http://znanium.com/bookread2.php?book=359187</a>   |
| 6 | <p>Строительные машины и оборудование Б. Ф. Белецкий, И. Г. Булгакова</p> <p>Учебник Москва : Лань , 2012</p>   | <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=2781">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=2781</a> |
| 7 | <p>Строительные и дорожные машины К. К. Шестопалов</p> <p>Учебник М. : Академия , 2015</p>  | <a href="http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=150968">http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=150968</a>                                     |
| 1 | <p>Специальные типы ленточных конвейеров В. И. Галкин, Е. Е. Шешко</p>  | <a href="https://znanium.com/catalog/product/1222579">https://znanium.com/catalog/product/1222579</a>   |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | Учебное пособие Дом НИТУ «МИСиС», 2019  |   |
| 2 | Концепция повышения эффективности универсальных малогабаритных погрузчиков В. В. Минин Монография Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2012                   | <a href="https://znanium.com/catalog/product/440888">https://znanium.com/catalog/product/440888</a>   |
| 3 | Силовые приводы транспортных комплексов горных предприятий : двигатели внутреннего сгорания В. А. Малахов Учебное пособие Москва : Изд. Дом МИСиС, 2015 | <a href="https://znanium.com/catalog/product/1222144">https://znanium.com/catalog/product/1222144</a> |

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

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1. Официальный сайт РУТ (МИИТ) – <http://miit.ru/>
2. Электронно-библиотечная система РОАТ – <http://biblioteka.rgotups.ru/>
3. Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ - <http://library.miit.ru/>
4. Система дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/>
5. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – <http://e.lanbook.com/>
7. Электронно-библиотечная система ibooks.ru – <http://ibooks.ru/>
8. Электронно-библиотечная система «УМЦ» – <http://www.umczdt.ru/>
9. Электронно-библиотечная система «Intermedia» – <http://www.intermedia-publishing.ru/>
10. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» – <http://www.book.ru/>
11. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» – <http://www.znanium.com/>

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

ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) Программное обеспечение должно позволять выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине: практические занятия, зачет. Все необходимые для изучения дисциплины учебно-методические материалы объединены в Учебно-методический комплекс и размещены на сайте университета: <http://www.rgotups.ru/ru/>.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы:

- для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше;
- для проведения лабораторных работ: Microsoft Office 2003 и выше;
- для самостоятельной работы студентов: Microsoft Office 2003 и выше;
- для текущего контроля успеваемости: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше;
- для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2003 и выше.
- для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий: операционная система Windows, Microsoft Office 2003 и выше, Браузер Internet Explorer 8.0 и выше с установленным Adobe Flash Player версии 10.3 и выше, Adobe Acrobat.

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

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) Учебная аудитория должна соответствовать требованиям охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов и качеству учебной (аудиторной) доски, а также соответствовать условиям пожарной безопасности Освещенность рабочих мест должна соответствовать действующим СНиПам.

Кабинеты оснащены следующим оборудованием, приборами и

расходными материалами, обеспечивающими проведение предусмотренных учебным планом занятий по дисциплине:

- для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий:

аудиторная доска, компьютер с проектором, экран;

- для проведения практических занятий: аудиторная доска, компьютер с проектором, экран;

- для проведения лабораторных работ: аудиторная доска, компьютер с проектором, экран и виртуальные лабораторные работы;

- для организации самостоятельной работы студентов: компьютер, счетные и чертежные принадлежности.

Технические требования к оборудованию для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий:

колонки, наушники или встроенный динамик (для участия в аудиоконференции); микрофон или гарнитура (для участия в аудиоконференции); веб-камеры (для участия в видеоконференции);

для ведущего: компьютер с процессором Intel Core 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 2 Гб свободной оперативной памяти;

для студента: компьютер с процессором Intel Celeron от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 1 Гб свободной оперативной памяти.

Технические требования к каналам связи: от 128 кбит/сек исходящего потока; от 256 кбит/сек входящего потока. При использовании трансляции рабочего стола рекомендуется от 1 Мбит/сек исходящего потока (для ведущего). При использовании трансляции рабочего стола рекомендуется от 1 Мбит/сек входящего потока (для студента). Нагрузка на канал для каждого участника вебинара зависит от используемых возможностей вебинара. Так, если в вебинаре планируется одновременно использовать 2 видеотрансляции в конференции и одну трансляцию рабочего стола, то для студента рекомендуется от 1,5 Мбит/сек входящего потока.

#### 9. Форма промежуточной аттестации:

Курсовой проект в 4 семестре.

Экзамен в 4 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  
«Транспортное строительство»

Хакимзянов Рустам  
Рафитович

## Лист согласования

Заведующий кафедрой ТС РОАТ  
Председатель учебно-методической  
комиссии

А.А. Локтев

С.Н. Климов