

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Технология строительного производства**

Специальность: 23.05.06 Строительство железных дорог,  
мостов и транспортных тоннелей

Специализация: Управление техническим состоянием  
железнодорожного пути

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 ФГАОУ ВО РУТ  
(МИИТ)

ID подписи: 553288

Подписал: заведующий кафедрой Артюшенко Игорь  
Александрович

Дата: 01.09.2026

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

Целью освоения учебной дисциплины является формирование у обучающегося:

- понимания теоретических основ и современных прогрессивных методов выполнения строительных процессов;
- необходимости применения системного подхода к изучению и анализу взаимодействия производственных (строительных и информационных) процессов при возведении объектов железных дорог;
- умения разрабатывать различные структуры технологического направления в т.ч. «Информационно-технологическую структуру процессов строительной площадки (ИТС ПСП)» и ее моделирование;
- четкого представления о совокупности функциональных производственных ресурсных групп, образующих и определяющих характер, содержание и динамику не только производственных процессов, но и всей системы строительного производства;
- умения разрабатывать варианты различных (по видам работ) отдельно взятых технологических процессов, их совместного функционирования при возведении конкретного сооружения;
- способности принимать для конкретных условий строительства рациональные организационно-технологические решения;
- навыков работы с технической и нормативной литературой;
- способности владеть компьютерной технологией при решении производственных задач;
- умения владеть методикой расчета потребности в трудовых, материальных и технических ресурсах для строительства конкретного объекта;
- способности анализировать методы контроля качества строительно-монтажных работ;
- знаний, требований по охране труда и экологической безопасности при производстве строительно-монтажных работ.

## 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;

**ПК-1** - способен руководить производством работ по строительству, реконструкции и ремонту зданий и сооружений, в том числе работами по строительству, реконструкции, ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути и искусственных сооружений;

**ПК-3** - способен руководить профессиональным коллективом работников подразделения, выполняющего проектно-исследовательские или строительные работы, а также работы по техническому обслуживанию транспортных объектов и сооружений;

**ПК-5** - способен разрабатывать проекты строительства, реконструкции и ремонта транспортных объектов, осуществлять авторский надзор и экспертную оценку, в том числе свойств и качества объектов, организовывать взаимодействие между работниками проектных и строительных организаций;

**ПК-6** - способен принимать решения в области научно-исследовательских задач транспортного строительства, применяя нормативную базу, теоретические основы, цифровые технологии, опыт строительства и эксплуатации транспортных путей и сооружений.

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

**Знать:**

- способы производства строительных процессов;
- методы решения научно-технических задач в строительстве;
- основные принципы разработки ППР, технологических карт и карт трудовых процессов;
- сущность и принципы образования разного рода строительных процессов их совместного функционирования;
- нормативную базу строительства;
- основные оценочные параметры проектов объектов оценки и методику оценки;
- основные требования, предъявляемые к организации рабочих мест.

**Уметь:**

- разрабатывать решения по организации и планированию технологических процессов;

- использовать методы и модели решения научно-технических задач;
- разрабатывать варианты технологических процессов и их материально-технического оснащения;
  - моделировать технологические процессы в многовариантной постановке задач, с учетом влияния внешних факторов;
  - выбирать необходимые, наиболее рациональные и эффективные технологические решения для конкретных ситуаций;
  - пользоваться информационными технологиями и создавать цифровые модели строительных процессов;
  - создавать, использовать компьютерные базы данных и систем управления ими;
  - использовать современные методологии оценки основных параметров исследуемого объекта;
  - проектировать технологические схемы и выполнять их технико-экономический анализ.

**Владеть:**

- методологией формирования рационального технологического пространства применительно к возведению конкретного объекта;
- методами исследования строительных процессов;
- методами и моделями решения научно-исследовательских задач в строительстве;
- аппаратными средствами автоматизированными программами комплексами для решения научных задач;
- методологией оценки хода выполнения строительных процессов, своевременного и в нужном направлении регулирования обнаруженных отклонений от проектных параметров;
- способностью оценивать разработанные варианты технологических процессов и выбирать наиболее эффективные из них;
- методологией проектирования технологических процессов.

**3. Объем дисциплины (модуля).**

**3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 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 №6 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий (всего): | 32               | 32         |
| В том числе:                                              |                  |            |
| Занятия лекционного типа                                  | 16               | 16         |
| Занятия семинарского типа                                 | 16               | 16         |

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 112 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 принципы и главные направления современного строительства железных дорог.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- ЖДС в системе капитального строительства.<br>- Участники строительства.<br>- Основные сведения о сооружении водопропускных сооружений. |
| 2     | Строительное производство.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- Структура, понятия.<br>- Строительные процессы и строительные работы.                                                                                                                          |
| 3     | Техническое нормирование и техническое проектирование.                                                                                                                                                                                                     |
| 4     | Трудовые и материальные ресурсы строительства.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- Организация и производительность труда.                                                                                                                                    |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5        | <p>Метрологическое обеспечение, стандартизация, сертификация и качество в строительстве.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Геодезическое обеспечение в строительстве</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 6        | <p>Информационные технологии в строительстве.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Цифровые технологии.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7        | <p>Организация строительных процессов в пространстве и времени.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Календарное планирование.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 8        | <p>Строительная климатология в проектировании технологических процессов.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Влияние региональных условий на сроки и ресурсы строительства.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 9        | <p>Строительные машины и оборудование.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Требования, предъявляемые к строительным машинам, их классификация, параметры и система индексации, эксплуатационно-технические показатели, виды производительности строительных машин.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 10       | Автоматизация в строительстве.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 11       | <p>Инженерные изыскания в строительстве.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовительные работы, механизация подготовительных работ.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 12       | <p>Производство земляных работ.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Земляные сооружения.</li> <li>- Подсчет объемов земляных работ.</li> <li>- Строительные свойства грунтов.</li> <li>- Улучшение свойств грунтов.</li> <li>- Обеспечение устойчивости откосов земляных сооружений.</li> <li>- Производство работ экскаваторами, скреперами, бульдозерами.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                              |
| 13       | <p>Монтаж строительных конструкций.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Классификация, технические параметры и область применения грузоподъемных кранов. - Оснастка для подъема конструкций.</li> <li>- Методы монтажа.</li> <li>- Монтаж сборных водопропускных труб и мостов железных дорог.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 14       | <p>Производство бетонных и железобетонных работ.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Классификация бетонов.</li> <li>- Состав работ.</li> <li>- Технология и механизация приготовления заполнителей бетона.</li> <li>- Технология и механизация арматурных работ.</li> <li>- Технология и механизация опалубочных работ.</li> <li>- Транспорт бетонной смеси.</li> <li>- Укладка, выдерживание и отделка бетона.</li> <li>- Специальные методы бетонирования-раздельное, подводное, зимнее, в условиях сухого жаркого климата, подземное бетонирование (стена в грунте).</li> </ul> |
| 15       | <p>Каменные работы.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                        |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Классификация каменных материалов.</li> <li>- Виды кладки, правила разрезки.</li> <li>- Способы кладки стен.</li> <li>- Кладка из природных камней.</li> </ul> |
| 16       | Процессы устройства защитных покрытий, их механизация.                                                                                                                                                  |
| 17       | Моделирование строительных процессов.                                                                                                                                                                   |
| 18       | <p>Комплексная безопасность строительства.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Охрана труда.</li> </ul>                                                        |

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Практические занятия

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | <p>Структура, конструкция, передачи, ходовое оборудование, рабочее оборудование, трансмиссии. Передачи, подшипники, силовое оборудование.</p> <p>В результате выполнения практической работы студент получает знания о строительных машинах и умение разбираться в классификации.</p>                                                                                                                                                                   |
| 2        | <p>Классификация и область применения экскаваторов. Технологические схемы. Проектирование экскаваторного комплекта. Креперы, конструкция область применения и технологические схемы. Бульдозеры. Область применения. Разновидности, технологические схемы.</p> <p>В результате выполнения практической работы студент научится решать практические задачи по проектированию экскаваторных работ, а также получит знания в области применения машин.</p> |
| 3        | Разработка грунта, транспорт грунта, намыв насыпей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4        | <p>Способы уплотнения, машины и оборудование, инструмент, стандартное уплотнение, расчет толщины уплотняемого слоя.</p> <p>В результате выполнения практической работы студент получит знания в области применения машин и навыки в выборе уплотнительных машин.</p>                                                                                                                                                                                    |
| 5        | <p>Машины и оборудование . способы устройства свайных оснований. Грунтовые сваи. Машины для бурения, способы, взрывное бурение.</p> <p>В результате выполнения практической работы студент получает знания в области применения свайных технологий.</p>                                                                                                                                                                                                 |
| 6        | <p>Монтажные краны, грузоподъемные краны, оборудование. Инструмент. Строповочные устройства и приспособления. Инструмент. Средства временного закрепления конструкций.</p> <p>В результате выполнения практической работы студент получает навыки в решении практических задач по выбору монтажных кранов.</p>                                                                                                                                          |
| 7        | <p>Механизация заготовки арматуры и устройства арматурных каркасов. Изготовление и монтаж опалубки. Механизация приготовления заполнителей бетона. Оборудование для приготовления бетонных смесей. Дозаторы. средства транспорта бетонной смеси. Оборудование для уплотнения и вакуумирования бетона. Оборудование для отделки бетонных поверхностей.</p>                                                                                               |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                                                                                                    |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | В результате выполнения практической работы студент получает навыки в решении практических задач по выбору оборудования и расчету его характеристик.                                                                |
| 8        | Решения практических задач на моделирование работ экскаваторов, монтажных кранов, календарного планирования.<br>В результате выполнения практической работы студент научится моделировать технологические процессы. |

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| №<br>п/п | Вид самостоятельной работы             |
|----------|----------------------------------------|
| 1        | Изучение дополнительной литературы.    |
| 2        | Подготовка к практическим занятиям.    |
| 3        | Подготовка к промежуточной аттестации. |
| 4        | Подготовка к текущему контролю.        |
| 5        | Подготовка к промежуточной аттестации. |
| 6        | Подготовка к текущему контролю.        |

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

| №<br>п/п | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                              | Место доступа                                                 |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1        | Технология железнодорожного строительства Э.С. Спиридонов, А.М. Призмазонов, А.Ф. Акуратов Книга 2013                                                                                                                   |                                                               |
| 2        | Строительные работы и машины в мосто- и тоннелестроении. Бобриков В.Б. Книга ГОУ "Учебно-методический центр по образованию" , 2009                                                                                      | <a href="http://library.miiit.ru">http://library.miiit.ru</a> |
| 3        | Технология, механизация и автоматизация строительства. Саморядов С.В. Практикум М., -РУТ (МИИТ) , 2018                                                                                                                  | <a href="http://library.miiit.ru">http://library.miiit.ru</a> |
| 4        | Влияние местных условий на сроки и ресурсы строительства. Саморядов С.В. Учебное пособие М.: МГУПС (МИИТ) , 2016                                                                                                        | <a href="http://library.miiit.ru">http://library.miiit.ru</a> |
| 5        | Строительные машины. Саморядов С.В. Учебное пособие /МАСИ/ - М , 2016                                                                                                                                                   | <a href="http://library.miiit.ru">http://library.miiit.ru</a> |
| 6        | Проектирование монтажных работ по возведению производственного здания инфра-структуры железных дорог (ремонтная база подвижного состава) Саморядов С.В. Методические указания к курсовой работе М.: МГУПС (МИИТ) , 2015 | <a href="http://library.miiit.ru">http://library.miiit.ru</a> |

|    |                                                                                                                                                                                       |                                                                 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 7  | Строительные машины и оборудование. Добронравов Н.С., Добронравов М.С. Справочное пособие Высш.шк. , 2006                                                                             | <a href="http://library.miiit.ru">http://library.miiit.ru</a>   |
| 8  | Технология строительства водопропускных сооружений (труб и мостов малых пролетов) на железных дорогах. Бобриков В.Б., Павлин К.Н. Методические указания к курсовой работе МИИТ , 1999 | <a href="http://library.miiit.ru/">http://library.miiit.ru/</a> |
| 9  | Производство работ по сооружению ж.д. земляного полотна. Призмазонов А.М., Спиридонов Э.С. Учебное пособие МИИТ , 1997                                                                | <a href="http://library.miiit.ru/">http://library.miiit.ru/</a> |
| 10 | Автоматизация строительного проектирования. Саморядов С.В. Учебное пособие Электронный ресурс /МИСИ/ -М. , 2016                                                                       | <a href="http://library.miiit.ru/">http://library.miiit.ru/</a> |
| 11 | Учет влияния местных условий на сроки и ресурсы строительства. Саморядов С.В. Учебное пособие М.,/ - МГУПС (МИИТ). , 2016                                                             | <a href="http://library.miiit.ru/">http://library.miiit.ru/</a> |

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

1. <http://library.miiit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. <http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».
3. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.
4. Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miiit.ru/>).
5. Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miiit.ru>).
6. Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>).
7. Общие информационные, справочные и поисковые системы «Консультант Плюс», «Гарант».
8. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).
9. Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru) (<http://ibooks.ru/>).
4. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

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:

Экзамен в 6 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  
«Проектирование и строительство  
железных дорог»

С.В. Саморядов

Согласовано:

Заведующий кафедрой ППХ

Е.С. Ашпиз

Заведующий кафедрой ПСЖД

И.А. Артюшенко

Председатель учебно-методической  
комиссии

М.Ф. Гуськова