

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
23.05.06 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: Строительство магистральных железных
дорог

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: 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 транспортной инфраструктуры;
- умения разрабатывать и моделировать технологические процессы;
- 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.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ строительного производства, основных видов строительно-монтажных работ и основных технических средств строительных процессов;
- овладение методами прогрессивной организации труда, теоретическими основами инженерных расчетов, проектирования и выполнения строительно-монтажных работ;
- формирование умений правильного подбора конструктивных элементов;
- формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

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, опыт строительства и эксплуатации транспортных путей и сооружений;

ПК-7 - Способен разрабатывать проекты, схемы технологических процессов, анализировать и планировать организационные решения по строительству транспортных объектов;

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

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 №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 80 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	Строительное производство. Рассматриваемые вопросы: - структура, понятия; - строительные процессы и строительные работы.
2	Техническое нормирование и техническое проектирование. Рассматриваемые вопросы: - нормы затраты труда и времени
3	Трудовые и материальные ресурсы строительства. Рассматриваемые вопросы: - организация и производительность труда.
4	Метрологическое обеспечение, стандартизация, сертификация и качество в строительстве. Рассматриваемые вопросы: - геодезическое обеспечение в строительстве
5	Бетон и железобетон в современном строительстве Рассматриваемые вопросы: - область применения монолитного и сборного железобетона
6	Технология монолитного бетона и железобетона. Рассматриваемые вопросы: - опалубочные работы; - классификация опалубки;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- арматурные работы; - транспортировка бетона до стройплощадки и внутри стройплощадки. - методы укладки и уплотнения бетонной смеси.
7	Методы укладки и уплотнения бетонной смеси. Рассматриваемые вопросы: - вакуумирование бетонных конструкций; - технология торкретирования.
8	Специальные виды бетонных работ. Рассматриваемые вопросы: - методы подводного бетонирования; - укладка бетона под водой
9	Зимнее бетонирование Рассматриваемые вопросы: - критическая прочность бетона; - методы зимнего бетонирования.
10	Монтаж строительных конструкций. Рассматриваемые вопросы: - классификация, технические параметры и область применения грузоподъемных кранов. - Оснастка для подъема конструкций. - методы монтажа.
11	Строительные машины и оборудование. Рассматриваемые вопросы: - требования, предъявляемые к строительным машинам, их классификация, параметры и система индексации, эксплуатационно-технические показатели, виды производительности строительных машин.
12	Краны для строительномонтажных работ. Рассматриваемые вопросы: - классификация кранов; - требования, предъявляемые к строительным кранам.
13	Каменные работы. Рассматриваемые вопросы: -классификация каменных материалов. - виды кладки, правила резки. - способы кладки стен. - кладка из природных камней.
14	Автоматизация строительных технологических процессов. Рассматриваемые вопросы: - понятие автоматизации; - технические средства автоматизации.
15	Системы автоматического управления Рассматриваемые вопросы: - классификация; - параметры САУ.
16	Роботизация технологических процессов. Комплексная безопасность строительства. Рассматриваемые вопросы: - понятия робототехники, - охрана труда.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Структура, конструкция, передачи, ходовое оборудование, рабочее оборудование, трансмиссии. Передачи, подшипники, силовое оборудование. В результате выполнения практической работы студент получает знания о строительных машинах и умение разбираться в классификации.
2	Классификация и область применения экскаваторов. Технологические схемы. Проектирование экскаваторного комплекта. Скреперы, конструкция область применения и технологические схемы. Бульдозеры. Область применения. Разновидности, технологические схемы. В результате выполнения практической работы студент научится решать практические задачи по проектированию экскаваторных работ, а также получит знания в области применения машин.
3	Разработка грунта Разработка грунта, транспорт грунта, намыв насыпей.
4	Способы уплотнения, машины и оборудование, инструмент, стандартное уплотнение, расчет толщины уплотняемого слоя. В результате выполнения практической работы студент получит знания в области применения машин и навыки в выборе уплотнительных машин.
5	Машины и оборудование . способы устройства свайных оснований. Грунтовые сваи. Машины для бурения, способы, взрывное бурение. В результате выполнения практической работы студент получает знания в области применения свайных технологий.
6	Монтажные краны, грузоподъемные краны, оборудуование. Инструмент. Строповочные устройства и приспособления. Инструмент. Средства временного закрепления конструкций. В результате выполнения практической работы студент получает навыки в решении практических задач по выбору монтажных кранов.
7	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. 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. В результате выполнения практической работы студент научится моделировать технологические процессы.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы.
2	Подготовка к лабораторным работам.
3	Выполнение курсового проекта.

4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых проектов

- Типовой профиль насыпи из крупнообломочного грунта
- Типовой профиль насыпи из мелкого или пылеватого песка
- Проектирование типового профиля насыпи из глинистого грунта на косогоре
- Определение требуемой плотности сложения грунта
- Расчет толщины защитного слоя
- Проектирование поперечного профиля
- Групповой профиль насыпи из дренирующих грунтов
- Групповой профиль насыпи из мелких песков
- Типовой профиль выемки в дренирующих грунтах
- Типовой профиль выемки в мелких или пылеватых песках
- Типовой профиль выемки в глинистых грунтах
- Определение толщины защитного слоя по условию ограничения морозного пучения
- Проектирование профиля насыпи
- Проверка устойчивости профиля насыпи

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Бобриков, В.Б. Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства. В трех частях. Ч. 3. Возведение объектов инфра- структуры железной дороги. Том 4 : / В. Б. Бобриков, Э. С. Спиридонов. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2024. — 304 с.	https://umczdt.ru/books/1193/289623/
2	Прокудин, И.В. Организация строительства железных дорог : учебное пособие / И. В. Прокудин, И. А. Грачев, А. Ф. Колос. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте»,	https://umczdt.ru/books/1193/2630/

	2013. — 568 с. — 978-5-89035-648-2. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека.	
3	Бобриков, В.Б. Строительные работы и машины в мосто- и тоннелестроении. Часть 2 : учебник / В. Б. Бобриков. — Москва : ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2008. — 694 с. — 978-5-89035-551-5.	https://umczdt.ru/books/1224/2498/
4	Волков, Б.А. Проектно-сметное дело в железнодорожном строительстве : учебник / Б. А. Волков, М. В. Кокин, Н. С. Лобанова, А. В. Полтава, В. В. Соловьев. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013. — 304 с. — 978-5-89035-769-4	https://umczdt.ru/books/1193/2601/

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. <http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».
3. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.
4. Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miit.ru/>).
5. Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.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/>).
10. Поисковые системы: Yandex, 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:

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:

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Проектирование и строительство
железных дорог»

С.В. Саморядов

Согласовано:

Заведующий кафедрой ПСЖД
Председатель учебно-методической
комиссии

И.А. Артюшенко

М.Ф. Гуськова