

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ



В.И. Апатцев

22 мая 2018 г.



Кафедра «Транспортное строительство»

Автор Качанов Анатолий Яковлевич, д.воен.н., профессор

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**«Технология, механизация и автоматизация железнодорожного
строительства»**

Специальность:	23.05.06 – Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
Специализация:	Тоннели и метрополитены
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2018

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 22 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.Н. Климов</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 9 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">А.А. Локтев</p>
---	--

Москва 2018 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности 23.05.06- «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» и приобретение ими:

- знаний о основах современной технологии производства всего комплекса строительно-монтажных работ, выполняемых при строительстве и реконструкции железных дорог и входящих в их состав инженерных сооружений, с широким применением современных средств механизации; важнейших технологических требований, обеспечивающих высокое качество работ, основ выбора эффективных способов производства работ и современной техники в конкретных условиях строительства
- умений применять методы ресурсов и строительных материалов, сокращения продолжительности производственных циклов, повышения производительности труда при проектировании железных дорог
- навыков проектирования технологии и механизации строительства железных дорог

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1	способностью разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки
ПК-3	способностью планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений и метрополитенов

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

5 зачетных единиц (180 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Образовательные технологии, используемые при обучении по дисциплине «Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства», направлены на реализацию компетентностного подхода и широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования для реализации компетентностного подхода и с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов по

усмотрению преподавателя в учебном процессе могут быть использованы в различных сочетаниях активные и интерактивные формы проведения занятий, включая: компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, тренинги, встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов. Для расширения возможностей реализации познавательной и творческой активности обучающихся, повышения качества образования и эффективности использования учебного времени целесообразно использовать образовательные технологии личностно ориентированной направленности. Преимущества этих технологий состоят не только в усилении роли и удельного веса самостоятельной работы обучающихся, но и в их нацеленности на развитие творческого потенциала личности, индивидуализации и дифференциации учебного процесса, содействие эффективному самоконтролю и самооценке результатов обучения. Если исходить из существующей классификации образовательных технологий, то для изучения дисциплины «Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства» целесообразно использовать следующие образовательные технологии: по уровню применения – общепедагогические; по организационным формам – классно-урочные, групповые; по типу управления познавательной деятельностью – классическо-лекционный, обучение с помощью технических средств обучения; по преобладающему методу – объяснительно-иллюстративные; технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся; лекционно-семинарско-зачетная система; информационно-коммуникационные технологии с использованием ИНТЕРНЕТА. .

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Основные положения технологии и механизации производства

1.1. Виды капитального строительства пути. Основные особенности железнодорожного строительства. Основные виды работ железнодорожного строительства.

1.2. Комплексная механизация и автоматизация строительных процессов. Нормативные документы.

1.3. Цели, задачи и функции автоматизации.

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Основные положения технологии и механизации производства

Выполнение курсового проекта

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Понятие о структуре строительных машин

Выполнение курсового проекта

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Понятие о структуре строительных машин

2.1. Основные части и узлы машин, их агрегатирование, компоновка машин.

2.2. Привод строительных машин. Трансмиссии. Канатный привод, Гидропривод. Пневматический привод.

2.3. Ходовое оборудование машин. Автомобильный пневмоколесный, гусеничный, рельсовый и комбинированный ход.

2.4. Управление машинами. Механические редукторные, кратно-блочные, гидравлические, пневматические системы управления

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Сооружение земляного полотна

- 3.1. Виды и назначение земляных сооружений. Грунты земляного полотна, их строительные свойства. Основные требования, предъявляемые к земляному полотну, подсчет объемов земляных работ на перегонах и станциях.
- 3.2. Разработка выемок и возведение насыпей. Основные технические требования. Машины, применяемые для разработки выемок и возведения насыпей.
- 3.3. Разработка грунтов экскаваторами. Разработка грунта грейдерами. Расчет потребности транспортных средств.
- 3.4. Технология производства работ скреперами, бульдозерами и грейдерами.
- 3.5. Уплотнение грунтов. Требования, предъявляемые к уплотнению грунтов в железнодорожных насыпях. Технология уплотнения грунтов.
- 3.6. Планировочные и укрепительные работы. Планировка и укрепление элементов насыпей и выемок. Применение синтетических материалов.
- 3.7. Буровзрывные работы. Способы бурения. Применение буровых работ в железнодорожном строительстве. Средства и способы взрывания.
- 3.8. Технология и механизация земляных работ в особых условиях. Возведение насыпей на болотах и вечномерзлых грунтах.

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Сооружение земляного полотна

Выполнение практической работы и курсового проекта

РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Сооружение верхнего строения пути

- 4.1. Состав, технология и механизация работ по укладке пути. Способы механизированной сборки, погрузки, транспортирования и монтажа звеньев рельсошпальной решетки.
- 4.2. Технология и механизация работ по балластировке пути. Добыча в карьере, перевозка, разгрузка, дозировка балласта, подъемка, выправка и отделка пути. Техника безопасности при строительно-путевых работах.

РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Сооружение верхнего строения пути

Выполнение курсового проекта

РАЗДЕЛ 5

Раздел 5. Бетонные и железобетонные работы

- 5.1. Значение и область применения бетонных и железобетонных работ в железнодорожном строительстве. Подготовка материалов для заполнителей бетона. Состав комплексного возведения сооружений из монолитного бетона и железобетона.
- 5.2. Производство бетонных работ в особых условиях. Методы зимнего бетонирования. Особенности технологии бетонирования в условиях жаркого климата.

РАЗДЕЛ 5

Раздел 5. Бетонные и железобетонные работы

Выполнение курсового проекта

РАЗДЕЛ 6

Раздел 6. Монтаж строительных конструкций

Выполнение курсового проекта

РАЗДЕЛ 6

Раздел 6. Монтаж строительных конструкций

6.1. Область применения сборного железобетона на объектах железнодорожного строительства.

6.2. Состав комплексного процесса монтажа сборных железобетонных конструкций.

6.3. Монтажные работы при строительстве сооружений и зданий железнодорожного транспорта.

РАЗДЕЛ 7

Раздел 7. Каменные работы

[7.1. Виды каменной кладки. Кирпичная кладка, системы перевязки швов. Леса и подмости, инструменты и приспособления.

РАЗДЕЛ 7

Раздел 7. Каменные работы

Выполнение курсового проекта

РАЗДЕЛ 8

Раздел 8. Электрификация железных дорог.

Выполнение курсового проекта

РАЗДЕЛ 8

Раздел 8. Электрификация железных дорог.

Организация энергоснабжения при электрификации ж.д. Организация и технология строительных работ при электрификации ж.д.

РАЗДЕЛ 9

Раздел 9. Строительномонтажные работы при восстановлении объектов железнодорожного транспорта в чрезвычайных ситуациях

9.1. Классификация чрезвычайных ситуаций: природные, техногенные, экономические.

9.2. Виды разрушений объектов железнодорожного строительства.

9.3. Технология и механизация аварийно-спасательных и восстановительных работ.

9.4. Техника безопасности при восстановительных работах.

РАЗДЕЛ 9

Раздел 9. Строительномонтажные работы при восстановлении объектов железнодорожного транспорта в чрезвычайных ситуациях

Выполнение курсового проекта

РАЗДЕЛ 11

Допуск к экзамену

РАЗДЕЛ 11

Допуск к экзамену

Электронное тестирование (КСР)

Экзамен

Экзамен

Экзамен

Экзамен

РАЗДЕЛ 14

Курсовой проект