

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

Кафедра        «Проектирование и строительство железных дорог»

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Технология и механизация железнодорожного строительства»**

Специальность:	23.05.06 – Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
Специализация:	Строительство магистральных железных дорог
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины(модуля) «Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства» является выработка 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. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Технология и механизация 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:

ОПК-5	Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы
ОПК-10	Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности
ПКО-6	способен принимать решения в области научно-исследовательских задач транспортного строительства, применяя нормативную базу, теоретические основы, опыт строительства и эксплуатации транспортных путей и сооружений

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины составляет**

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

#### **5. Образовательные технологии**

Изучение дисциплины «Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства» предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий. Лекции. Традиционное изложение материала. С использованием компьютерных технологий, мультимедиа, учебных фильмов и других материалов визуализации. Лабораторные работы. Освоение и выполнение тематики лабораторных работ распределяется на аудиторские занятия и самостоятельную работу студентов. Работа студентов включает предварительную подготовку к аудиторным лабораторным работам. Окончательное оформление лабораторных тетрадей и расчетно-графических работ производится в неучебное время. В начале аудиторных занятий проверяется наличие студентов и их готовность к работе, объясняется тема лабораторной работы и ее цель, поясняется суть заданий, наличествующих в ней. Далее определяется вектор выполнения самостоятельной части задания, выдается перечень учебно-методического материала. Занятия сопровождаются демонстрацией иллюстрационного по данной тематике материала на проекционной технике. Курсовой проект. Выполняется студентом в рамках самостоятельной работы по материалам регулярных внесеточных консультаций руководителя, а так же нормативной и учебно-методической литературы, имеющейся в библиотеке Университета. .

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

##### **РАЗДЕЛ 1**

Тема: Основные принципы и главные направления современного строительства железных дорог. ЖДС в системе капитального строительства. Участники строительства. Предпосылки и принципы научно-технического прогресса ЖДС. Системный подход как метод изучения процессов строительного производства

##### **РАЗДЕЛ 2**

Тема: Строительное производство. Структура, понятия. Строительные процессы и строительные работы.

##### **РАЗДЕЛ 3**

Тема: Техническое нормирование и техническое проектирование

##### **РАЗДЕЛ 4**

Тема: Трудовые и материальные ресурсы строительства. Организация и производительность труда

##### **РАЗДЕЛ 5**

Тема: Метрологическое обеспечение, стандартизация, сертификация и качество в строительстве. Геодезическое обеспечение в строительстве

##### **РАЗДЕЛ 6**

Тема: Информационные технологии в строительстве. Основы автоматизации проектирования строительства

## РАЗДЕЛ 7

Тема: Организация строительных процессов в пространстве и времени.

## РАЗДЕЛ 8

Тема: Строительная климатология в проектировании технологических процессов. Влияние региональных условий на сроки и ресурсы строительства.

## РАЗДЕЛ 9

Тема: Строительные машины и оборудование. Требования, предъявляемые к строительным машинам, их классификация, параметры и система индексации, эксплуатационно-технические показатели, виды производительности строительных машин.

Тема: Автоматизация в строительстве

## РАЗДЕЛ 10

Тема: Инженерные изыскания в строительстве. Подготовительные работы, механизация подготовительных работ

## РАЗДЕЛ 11

Тема: Производство земляных работ. Земляные сооружения. Подсчет объемов земляных работ.

Тема: Строительные свойства грунтов. Улучшение свойств грунтов. Обеспечение устойчивости откосов земляных сооружений. Производство работ экскаваторами, скреперами, бульдозерами.

Тема: Распределение земляных масс. Выбор машин для земляных работ. Гидромеханизация. Моделирование процесс амеханизированных земляных работ. Производство земляных работ в особых условиях- зимой, насыпи на болотах, на лёссах, др

## РАЗДЕЛ 12

Тема: Уплотнение грунтов. Отсыпка насыпей самосвалами. Отделка земляного полотна, укрепление откосов.

## РАЗДЕЛ 13

Тема: Технологические процессы свайных и буровых работ работ, их механизация

## РАЗДЕЛ 14

Тема: Монтаж строительных конструкций. Классификация, технические параметры и область применения грузоподъемных кранов. Оснастка для поъема конструкций. Методы монтажа одноэтажных каркасных зданий

Тема: Методы монтажа многоэтажных зданий. Монтаж крупнопанельных, крупноблочных, каркасных зданий. Монтаж сборных водопропускных труб и мостов железных дорог.

## РАЗДЕЛ 15

Тема: Производство бетонных и железобетонных работ: классификация бетонов; состав работ; технология и механизация приготовления заполнителей бетона; технология и механизация арматурных работ; технология и механизация опалубочных работ; транспорт бетонной смеси; укладка, выдерживание и отделка бетона.

Тема: Специальные методы бетонирования-раздельное, подводное, зимнее, в условиях сухого жаркого климата, подземное бетонирование ( стена в грунте). Возведение монолитных зданий и сооружений. Заводское изготовления ж.б. конструкций

## РАЗДЕЛ 16

Тема: Каменные работы. Классификация каменных материалов. Виды кладки, правила разрезки. Способы кладки стен. Кладка из природных камней.

## РАЗДЕЛ 17

Тема: Процессы устройства защитных покрытий, их механизация. Общие сведения. Гидроизоляционные, антикоррозийные и теплоизоляционные покрытия, технология их устройства.

## РАЗДЕЛ 18

Тема: Процессы отделочных работ их механизация. Технология, машины и оборудование штукатурных и малярных работ.

## РАЗДЕЛ 19

Тема: Строительный инструмент, приспособления и оснастка. Строительная транспортная, специальная и многофункциональная техника

## РАЗДЕЛ 20

Тема: Моделирование строительных процессов.

## РАЗДЕЛ 21

Тема: Безопасность строительства

Экзамен