

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра МиТ
Заведующий кафедрой МиТ



В.М. Круглов

08 сентября 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС



Т.В. Шепитько

08 сентября 2017 г.

Кафедра "Проектирование и строительство железных дорог"

Авторы Бобриков Виталий Борисович, к.т.н., доцент
Спиридонов Эрнст Серафимович, к.т.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:	очная
Год начала подготовки	2015

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 06 сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.Ф. Гуськова	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 2 04 сентября 2017 г. Заведующий кафедрой  Э.С. Спиридонов
--	---

Москва 2017 г.

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, 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
ПК-10	способностью оценить технико-экономическую эффективность проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции пути, искусственных сооружений и метрополитенов
ПК-11	умением планировать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчет

	производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам
--	--

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

5 зачетных единиц (180 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. В качестве основных форм проведения лекционных занятий являются речевое изложение существа вопроса с привлечением проекционной аппаратуры для демонстрации иллюстративного материала и учебно-показательных фильмов. Лабораторные работы. Освоение и выполнение тематики лабораторных работ распределяется на аудиторские занятия и самостоятельную работу студентов. В начале аудиторских занятий проверяется наличие студентов и их готовность к работе, объясняется тема лабораторной работы и ее цель, поясняется суть заданий, находящихся 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

Основные принципы и главные направления современного строительства железных дорог.
тест

РАЗДЕЛ 1

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

Структура и функциональное взаимодействие производственных процессов строительной площадки

Базовые понятия и определения строительного производства. Классификация производственных процессов, алгоритм их функционирования на строительной площадке. Процессы строительной площадки как объект управления производственными ресурсами. Структурное моделирование Функционирования производственных процессов строительной площадки.

РАЗДЕЛ 2

Структура и функциональное взаимодействие производственных процессов строительной площадки

тест

РАЗДЕЛ 3

Структура и функциональное взаимодействие производственных процессов строительной площадки.

тест

РАЗДЕЛ 3

Структура и функциональное взаимодействие производственных процессов строительной площадки.

Структурное моделирование Функционирования производственных процессов строительной площадки.

РАЗДЕЛ 4

Трудовые ресурсы и материальные ресурсы строительных процессов

Рабочие кадры, принципы и формы организации их работы. Производительность труда, его нормирование и оплата. Виды и назначение материальных ресурсов.

РАЗДЕЛ 4

Трудовые ресурсы и материальные ресурсы строительных процессов

тест

РАЗДЕЛ 5

Технические ресурсы строительных процессов Организация строительных процессов

Механизация и автоматизация труда, понятие машины, рабочие и энергетические строительные машины. Состав и структура технических средств. Организация взаимодействия строительных процессов в пространстве и во времени

РАЗДЕЛ 5

Технические ресурсы строительных процессов Организация строительных процессов

тест

РАЗДЕЛ 6

Информационные элементы строительных процессов

Принципы и субъекты формирования информационных потоков. Технологическое проектирование, его задачи. Контроль качества строительной продукции. Виды и организация контроля на строительной площадке.

РАЗДЕЛ 6

Информационные элементы строительных процессов

тест

РАЗДЕЛ 7

Общие сведения по устройству и эксплуатационным характеристикам строительных машин

Структура строительной машины, ее компоновочные элементы. Базовые детали и узлы трансмиссии. Механические передачи. Специальные сборочные элементы строительных машин.

РАЗДЕЛ 7

Общие сведения по устройству и эксплуатационным характеристикам строительных машин

тест

РАЗДЕЛ 8

Общие сведения по автоматизации строительных машин и технологических процессов.

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

РАЗДЕЛ 8

Общие сведения по автоматизации строительных машин и технологических процессов.

тест

РАЗДЕЛ 9

Общие технические и производственно технологические характеристики строительных машин

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

Экзамен

РАЗДЕЛ 10

Строительные машины общего назначения, средства малой механизации.

Машины и оборудование для транспортирования грузов, для переработки каменных материалов. Механизированный инструмент

РАЗДЕЛ 10

Строительные машины общего назначения, средства малой механизации.

тест

РАЗДЕЛ 11

Технологические процессы земляных работ, их механизация и автоматизация

Общие сведения. Назначение и виды машин для земляных работ. Экскаваторы, ЗТМ, механизация подготовительных и вспомогательных работ. Гидромеханизация земляных работ.

РАЗДЕЛ 12

Технологические процессы свайных работ, их механизация и автоматизация

Общие сведения. Машины и агрегаты для погружения готовых (забивных) свай, шпунта, буровых работ и устройства свай в грунте. Методы и технология погружения готовых свайных элементов, устройства буронабивных свай и заглубленных сооружений методом «стена в грунте»

РАЗДЕЛ 12

Технологические процессы свайных работ, их механизация и автоматизация

тест

РАЗДЕЛ 13

Технологические процессы бетонных и железобетонных работ, их механизация и автоматизация.

Технология процессов опалубочных и арматурных работ, бетонирования в построечных условиях, в т. ч. и в зимний период. Специальные методы бетонирования. Машины для приготовления, транспортировки, укладки и уплотнения бетонной смеси.

РАЗДЕЛ 14

Технологические процессы, монтажных работ их механизация и автоматизация

Общие положения. Организационно-технологическая структура комплексного процесса монтажа (ОТС КПМ). Организация процессов монтажного цикла. Техническое обеспечение процессов монтажа. Технология процессов монтажа отдельных сборных элементов и сооружений в целом.

РАЗДЕЛ 15

Процессы каменных работ.

Виды и правила разрезки каменной кладки. Инструмент и инвентарь, организация рабочего места.

РАЗДЕЛ 15

Процессы каменных работ.

тест

РАЗДЕЛ 16

Процессы устройства защитных покрытий, их механизация

Общие сведения.

Гидроизоляционные и антикоррозийные покрытия, технология их устройства.

РАЗДЕЛ 17

Процессы отделочных работ их механизация.

тест

РАЗДЕЛ 17

Процессы отделочных работ их механизация.

Технология, машины и оборудование штукатурных и малярных работ.

Зачет