

**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**

**«Изыскания и проектирование железных дорог»**

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	2019

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Изыскания и проектирование железных до-рог» являются подготовка инженера путей сообщений по специальности «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» в области изысканий и проектирования железных дорог как сложных технических систем, способного принимать решения, обеспечивающие высокое качество комплексных проектов строительства и реконструкции железных дорог, мостов и транспортных тоннелей, выполнять техническую и экологическую экспертизу проектов указанных сооружений и авторский надзор за их строительством.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Изыскания и проектирование железных дорог" 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-4	Способен выполнять проектирование и расчёт транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов
ОПК-10	Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности
ПКО-2	способен организовать производственную деятельность организации по изысканиям, проектированию, строительству, реконструкции, ремонту и содержанию транспортных объектов
ПКО-4	способен организовывать и выполнять инженерные изыскания, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы
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

6 зачетных единиц (216 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

Обучение проводится по лекционно-семинарско-зачетной системе. Предусматриваются встречи с представителями работодателей (заказчиков) (вне учебного курса) и отдельные лекции, проводимые экспертами и специалистами в рамках учебного курса..

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

### РАЗДЕЛ 1

Тяговые расчеты при проектировании ж. д.

Тема: Назначение тяговых расчетов. Модель поезда. Силы, действующие на поезд. Тяговые характеристики локомотивов. Силы сопротивления движению и торможения.

Тема: Уравнение движения поезда. Интегрирование уравнения движения поезда. Расчеты и проверки массы состава.

Тема: Методы определения скорости, времени хода поезда на перегоне и измерителей

## РАЗДЕЛ 2

Трассирование железнодорожной линии

Тема: Выбор направления линии. Факторы, определяющие направление железной дороги. Опорные пункты и фиксированные точки. Оценка вариантов направлений. Классификация участков трассы. Трассирование на вольных и напряженных ходах.

Тема: Элементы плана и продольного профиля ж. д.

Зачет

## РАЗДЕЛ 3

Трассирование железнодорожной линии

Тема: Трассирование в различных топографических и инженерно-геологических условиях. Камеральное трассирование. Отделка трассы и разработка подробного продольного профиля.

Тема: Проектирование продольного профиля и плана железных дорог по условиям обеспечения безопасности, бесперебойности и плавности движения поездов. Взаимное расположение элементов продольного профиля и плана. Профиль и план в пределах водопропускных сооружений. Экономика проектирования профиля и плана. Показатели и проектная документация продольного профиля и плана трассы ж. д.

## РАЗДЕЛ 4

Проектирование отдельных пунктов

Тема: Отдельные пункты, их назначение, виды и классификация. Размещение отдельных пунктов на проектируемых однопутных и двухпутных железных дорогах.

Тема: Продольный профиль и план отдельных пунктов с путевым развитием. Примыкания новых линий.

## РАЗДЕЛ 5

Размещение и выбор типоразмеров малых водопропускных сооружений

Тема: Задачи проектирования водоотводов. Типы водопропускных сооружений и их размещение. Процесс стока поверхностных вод. Водосборы и их характеристики.

Тема: Расчеты стока поверхностных вод с малых водосборов. Водопроточная способность сооружений.

Тема: Определение расхода, пропускаемого сооружением при аккумуляции стока. Выбор типов и отверстий малых водопропускных сооружений.

## РАЗДЕЛ 6

Принятие решений и сравнение вариантов при проектировании железных дорог

Тема: Задачи и методы принятия решений. Критерии и классификация задач проектирования железных дорог. Технико-экономическое сравнение вариантов проектных решений.

Тема: Определение капитальных вложений и эксплуатационных расходов для целей

сравнения ва-риантов.

## РАЗДЕЛ 7

### Мостовые переходы

Тема: Типы сооружений на пересечениях железной дороги и водных препятствий. Выбор места мостового перехода. Определение отверстий мостов с учетом русловых процессов.

Тема: Регуляционные сооружения. Проектирование плана и продольного профиля трассы в преде-лах мостового перехода. Проектирование трассы подводных тоннелей.

## РАЗДЕЛ 8

### Обоснование параметров и средств техниче-ского оснащения железной дороги

Тема: Мощность железных дорог. Технические па-раметры железной дороги. Понятия о расчет-ном случае и техническом состоянии. Опреде-ление возможной пропускной и провозной спо-собностей железных дорог.

Тема: Технические и экономически рациональные сроки переходов между состояниями. Назна-чение и сравнение конкурентных схем этапно-го наращивания мощности.

Экзамен