

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
Должность: директор  
Дата подписания: 18.01.2021 09:30:55  
Уникальный программный ключ:  
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

## Аннотация рабочей программы дисциплины

направление подготовки 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей  
специализация "Управление техническим состоянием железнодорожного пути"

### **Дисциплина: Б1.Б.34 Изыскание и проектирование железных дорог**

#### **Цели освоения дисциплины:**

Цель преподавания дисциплины «Изыскание и проектирование железных дорог» состоит в подготовке студентов в соответствии с учебным планом.

Задача освоения - подготовка инженера по специальности «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» в области изыскания и проектирования железных дорог, способного принимать решения, обеспечивающие высокое качество изыскания и проектирования железных дорог и комплексных проектов

#### **Формируемые компетенции:**

ОПК-10 способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации

ПК-10 способностью оценить технико-экономическую эффективность проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции пути, искусственных сооружений и метрополитенов

ПК-13 способностью контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

ПК-15 способностью формулировать технические задания на выполнение проектно-изыскательских и проектно-конструкторских работ в области строительства железных дорог, мостов, транспортных тоннелей и других сооружений на транспортных магистралях, метрополитенов.

ПК-16 способностью выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы.

ПК-17 способностью разрабатывать проекты транспортных путей и сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования.

#### **Планируемые результаты обучения:**

##### **Знать:**

принципы и методы изысканий, нормы и правила проектирования железных дорог, в том числе мостов, тоннелей и других искусственных сооружений; требования по обеспечению транспортной безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта.

##### **Уметь:**

выполнять инженерные изыскания и проектирование железных дорог, включая искусственные сооружения.

##### **Владеть:**

современными методами расчета, проектирования железных дорог, включая искусственные сооружения; методами оценки надежности

транспортных сооружений; методами экологической безопасности на объекте транспортного строительства.

#### **Содержание дисциплины:**

**Раздел 1. Основы проектирования железных дорог** Основы проектирования железных дорог. Принципы и методы изысканий, нормы и правила проектирования железных дорог, в том числе мостов, тоннелей и других искусственных сооружений.

**Раздел 2. Тяговые расчёты** Назначение тяговых расчётов при проектировании новых и реконструкции эксплуатируемых железных дорог. Назначение тяговых расчётов при проектировании новой линии и ее реконструкции. Модель поезда Силы, действующие на поезд Тяговые характеристики локомотивов Силы сопротивления движению Силы торможения. Определение тормозных сил поезда по индивидуальному заданию Графическое интегрирование уравнения движения поезда Определение ограничения скорости по тормозам Влияние величины уклона на ограничение скорости по тормозам Расчёты массы состава

Компьютерное определение параметров движения поезда

**Раздел 3. Трасса, план, профиль** Элементы трассы, плана, профиля. Нормативы и требования по изысканиям и проектированию железных дорог и мостовых переходов Продольный профиль и план железных дорог. Трассирование железных дорог Проектирование трассы, плана, профиля линейных сооружений. Выявление и оценки возможных вариантов трассы

**Раздел 4. Раздельные пункты** Раздельные пункты и их назначение Выбор схем раздельных пунктов и их размещение Схема путевого развития станции

**Раздел 5. Расчёт стока и малые водопропускные сооружения** Расчёт стока поверхностных вод Определение отверстия водопропускных сооружений

**Раздел 6. Мостовые переходы и тоннельные пересечения водных препятствий** Изыскания мостовых переходов и определение отверстий мостов

**Раздел 7. Экономические изыскания** Расчёт грузовых и пассажирских перевозок. Системы мероприятий по обеспечению ресурсосбережения и снижения эксплуатационных расходов. Сравнение вариантов трассы по экономическим показателям. Изучение методик расчета показателей надежности и оценки безопасности движения поездов при проектировании железных дорог.

**Раздел 8. Инфраструктура железных дорог** Устройство локомотивного хозяйства Устройство вагонного хозяйства Устройство энергоснабжения

**Раздел 9. Технология изыскания железных дорог** Полевые и камеральные работы при изысканиях железных дорог. Моделирование сканирования земной поверхности. Применение методов автоматизированного проектирования и расчетов. Знакомство с методами съёмки земной поверхности и инфраструктуры железных дорог при их изысканиях. Применение методов автоматизированного проектирования трассы, плана, профиля и других линейных сооружений.

**Раздел 2.** Подготовка к зачету, курсовой работе; экзамену, курсовому проекту

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

**Используемые образовательные технологии:** традиционные и инновационные.

**Формы текущего контроля успеваемости:** опрос, тестирование, выполнение заданий.

**Формы промежуточной аттестации:**

1. для очной формы обучения: зачет, курсовая работа, экзамен, курсовой проект (6,7)

2. для заочной формы обучения: зачет, курсовая работа (4)

**Трудоемкость дисциплины:** 8 ЗЕ.