

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 09.04.2020 09:47:19  
Уникальный программный ключ:  
09f9c0855a13fb1cc9fc841ffccb251a28eca6f4

## Аннотация дисциплины основной образовательной программы

Специальность 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»  
специализация «Мосты»

**Дисциплина:** Б1.Б.25 «Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства»

**Цели освоения дисциплины:** подготовка инженеров специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей», владеющих навыками профессиональной деятельности в области технологии строительства новых и переустройства действующих железных дорог, сооружения отдельных объектов их комплекса, специалистов, хорошо ориентирующихся, в области выбора прогрессивных способов производства строительных работ и рациональных средств механизации и автоматизации для их выполнения.

**Формируемые компетенции:**

**ПК-1:** способность 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:** способность 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.

**Планируемые результаты обучения:**

В результате освоения дисциплины студент должен

*знать:*

- нормы и правила техники безопасности при строительстве и эксплуатации объектов транспортного строительства;
- отечественные и мировые тенденции в области дизайна транспортных сооружений;
- технологию строительства и технического обслуживания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, водопропускных и других искусственных сооружений; правила технической эксплуатации транспортных сооружений;
- методы планирования и организации труда на объектах строительства железнодорожного транспорта;
- машины, механизмы и комплексы для строительства железных дорог, включая строительство искусственных сооружений.

*уметь:*

- использовать современные средства вычислительной техники и программного обеспечения для расчёта строительных конструкций и сооружений;
- организовывать работу производственного коллектива;
- разрабатывать проекты производства работ по строительству объектов железнодорожного транспорта;
- обеспечивать безопасность движения поездов, безопасные условия труда для работников железнодорожного транспорта;
- разрабатывать проекты конструкций железнодорожного пути, искусственных сооружений.

*владеть:*

- методами и средствами технических измерений, приемами использования стандартов и других нормативных документов при оценке, контроле качества и сертификации продукции;
- современными методами расчёта, проектирования и технологиями строительства и технического обслуживания железнодорожного пути и искусственных сооружений;
- методами и навыками планирования, организации и проведения работ по строительству и техническому обслуживанию железнодорожного пути и искусственных сооружений;
- методами обеспечения экологической безопасности на объекте транспортного строительства;
- методами работы с современной испытательной и измерительной аппаратурой и геодезическими приборами;
- методами технического контроля за состоянием строящегося и эксплуатируемого объекта.

### **Содержание дисциплины**

**Лекция 1.** Введение (характеристика ж.д. строительства, перспективные планы; цели и задачи дисциплины, ее содержание). Основные положения технологии, механизации и автоматизации железнодорожного строительства (основные понятия и термины; охрана труда и охрана окружающей среды). Механизация и автоматизация строительных процессов.

**Лекция 2.** Сооружение земляного полотна (виды земляных сооружений, свойства грунтов; подготовительные, сопутствующие и вспомогательные работы).

**Лекция 3.** Сооружение земляного полотна (технология и механизация ведения земляных работ в различных условиях).

**Лекция 4.** Сооружение земляного полотна (планировочные и укрепительные работы; производство буро-взрывных работ; автоматизация работ).

**Лекция 5.** Сооружение верхнего строения пути (элементы верхнего строения пути; состав строительно-путевых работ; сборка звеньев на звеносборочных базах).

**Лекция 6.** Сооружение верхнего строения пути (технология, механизация и автоматизация работ по укладке и балластировке пути; подъемка, выправка и отделка пути).

**Лекция 7.** Бетонные и железобетонные работы (значение и область применения бетонных и железобетонных работ в ж.д. строительстве; опалубочные и арматурные работы; приготовление, транспортирование, укладка и уплотнение бетонной смеси; специальные способы бетонирования; методы зимнего бетонирования; особенности технологии бетонирования в условиях жаркого климата; автоматизация бетонных и железобетонных работ).

**Лекция 8.** Монтаж строительных конструкций (состав комплексного процесса монтажа сборных ж.б. конструкций; выбор монтажных кранов; методы и способы монтажа строительных конструкций; монтаж сборных железобетонных и металлических гофрированных труб, сборных железобетонных мостов малых пролетов).

**Лекция 9.** Монтаж строительных конструкций (монтаж зданий; монтажные работы при электрификации железных дорог; монтаж пассажирских платформ; автоматизация работ).

**Лабораторная работа №1.** Классификация строительных машин, основные конструктивные элементы строительных машин.

**Лабораторная работа №2.** Элементы и устройства автоматизированных систем контроля и управления технологическим процессом.

**Лабораторная работа №3.** Скреперные и бульдозерные работы.

**Лабораторная работа №4.** Механизированное уплотнение грунтов дорожных насыпей.

**Лабораторная работа №5.** Экскаваторные работы.

**Лабораторная работа №6.** Строительные краны, грузоподъемные машины и механизмы, грузозахватные устройства.

**Лабораторная работа №7.** Опалубочные и арматурные работы.

**Лабораторная работа №8.** Приготовление, транспортирование и укладка бетонной смеси.

**Практическая работа.** Гидромеханизация земляных работ.

**Самостоятельная работа:**

- Работы по устройству искусственных оснований сооружений.
- Каменные работы.
- Работы по устройству изолирующих покрытий, отделочные работы.
- Строительно-монтажные работы на эксплуатируемых транспортных магистралях.
- Строительно-монтажные работы при восстановлении в чрезвычайных ситуациях.
- Выполнение курсового проекта.
- Подготовка к лабораторным и практической работам.
- Подготовка к лекциям.

**Виды учебной работы:** лекции, лабораторные и практическая работы.

**Используемые образовательные технологии:**

- *традиционные* формы и методы: лекции, лабораторные и практическая работы, опрос, тестирование, подготовка устного сообщения на определенную тему;

- *интерактивные* формы работы: лекции – пресс-конференции, с заранее поставленной проблемой и системой докладов, работа в малых группах, детальная проработка проблем с анализом и разбором конкретных ситуаций.

**Формы текущего контроля успеваемости:** опрос по темам лабораторных и практической работ, защита курсового проекта, выполнение тестовых заданий, подготовка докладов.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен (5).

**Трудоемкость дисциплины:** 5 ЗЕТ