

Аннотация к рабочей программе

по дисциплине Б1.Б.21 «Изыскания и проектирование транспортных сооружений»

Направление подготовки (специальность) 08.03.01 «Строительство»

Профиль подготовки (специализация) «Автомобильные дороги»

Уровень ОПОП бакалавриат

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Предполагаемые семестры: 4,5

Форма контроля: экзамен, экзамен

Целями являются изучение и приобретение профессиональных знаний и практических навыков у студентов по изысканию и проектированию автомобильных дорог и сооружений на дорогах.

Задачами являются:

Дать студентам знания об основных требованиях к транспортным сооружениям.

Познакомить с основными действующими нормативными документами на проектирование дорог.

Изучить требования к составу и содержанию проектной документации.

Научить принципам классификации автомобильных дорог.

Научить учитывать влияние природно-климатических факторов при проектировании дорог.

Познакомить с основными элементами автомобильных дорог и научить их расчету с использованием нормативных документов.

Освоить методику проектирования плана, продольного и поперечных профилей.

Изучить требования предъявляемые к земляному полотну и уметь использовать при их проектировании типовые проекты.

Дать общие сведения о основных сооружениях проектируемых на дорогах.

Дать общие сведения о водотоках и малых искусственных сооружениях и освоить методику расчета основных конструктивных размеров.

Дать классификацию дорожных одежд и методику расчета.

Уметь при проектировании соблюдать требования по обеспечению безопасности движения и охране окружающей среды.

Научить самостоятельно использовать теоретические знания в практической деятельности.

Дисциплина Б1.Б.21 «Изыскания и проектирование транспортных сооружений» относится к базовой части Б.1Б ОПОП ВО. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин:

- Математика;
- Геодезия;
- Механика грунтов;
- Инженерная геология
- Основания и фундаменты;
- Гидравлика
- Дорожно-строительное материаловедение;
- Безопасность жизнедеятельности.

В дисциплине «Изыскания и проектирование транспортных сооружений» изучаются теоретические основы и практические навыки, при освоении которых студент способен приступить к изучению следующих дисциплин в соответствии с учебным планом:

- Информационно-графические технологии при проектировании автомобильных дорог
- Общий курс малых автодорожных мостов
- Системы автоматизированного проектирования автомобильных дорог
- Управление проектами в строительстве;
- Проектирование транспортных развязок
- Экономика отрасли;
- Организация и управление дорожным производством
- Технология строительства водопропускных труб и дренажных устройств
- Технология и организация работ по строительству земляного полотна
- Технология и организация работ по строительству дорожной одежды
- Эксплуатация автомобильных дорог
- Управление проектами в строительстве
- Сметное дело в дорожном строительстве

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

Дисциплина Б1.Б.21 «Изыскания и проектирование транспортных сооружений» относится к базовой части Б.1Б ОПОП ВО. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин:

- Математика;
- Геодезия;
- Механика грунтов;
- Инженерная геология
- Основания и фундаменты;
- Гидравлика
- Дорожно-строительное материаловедение;
- Безопасность жизнедеятельности.

В дисциплине «Изыскания и проектирование транспортных сооружений» изучаются теоретические основы и практические навыки, при освоении которых студент способен приступить к изучению следующих дисциплин в соответствии с учебным планом:

- Информационно-графические технологии при проектировании автомобильных дорог
- Общий курс малых автодорожных мостов

- Системы автоматизированного проектирования автомобильных дорог
- Управление проектами в строительстве;
- Проектирование транспортных развязок
- Экономика отрасли;
- Организация и управление дорожным производством
- Технология строительства водопропускных труб и дренажных устройств
- Технология и организация работ по строительству земляного полотна
- Технология и организация работ по строительству дорожной одежды
- Эксплуатация автомобильных дорог
- Управление проектами в строительстве
- Сметное дело в дорожном строительстве
-

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими

профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-1 - знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

Знает: - основные действующие нормативные документы в процессе изыскания и проектировании автомобильных дорог и сооружений на дорогах;

- расчет геометрических размеров элементов плана, продольного и поперечных профилей, малых искусственных сооружений и дорожных одежд с использованием нормативных документов;

Умеет: - использовать нормативные документы при

определении: технической категории дороги, основных норм проектирования, размеров элементов плана, продольного, поперечных профилей, малых искусственных сооружений, дорожных одежд;

Владет: - методами, проектирования плана трассы, земляного полотна, расчета малых искусственных сооружений и дорожных одежд.

ПК-2 - владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования;

Знает: - методы проектирования автомобильных дорог в соответствии с техническим заданием с использованием специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования

Умеет: - использовать программный продукт CREDO для проектирования плана, продольного и поперечных профилей, таблицы Excel при проектировании малых искусственных сооружений и подсчете объемов земляных работ, программный продукт ROBUR для расчета дорожных одежд и автоматизированного проектирования продольного профиля

Владет: - методами проектирования автомобильных дорог в соответствии с техническим заданием с использованием специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования

- программным продуктом CREDO для проектирования плана, продольного и поперечных профилей, таблицы Excel при проектировании малых искусственных сооружений и подсчете объемов земляных работ, программный продукт ROBUR для расчета дорожных одежд автоматизированного проектирования продольного профиля

ПК-3 - способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

Знает: - основные действующие нормативные документы;

- состав, правила оформления проектной документации и основные требования, предъявляемые к ней при проектировании автомобильных дорог;

- методику, проектирования плана трассы, земляного полотна, расчета малых искусственных сооружений и дорожных одежд.

Умеет: - выполнять расчеты основных норм проектирования, геометрических размеров элементов плана, продольного и поперечных профилей малых водопропускных сооружений и дорожных одежд с использованием нормативных документов;

- проводить обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную документацию, оформлять законченные работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам;

- самостоятельно использовать теоретические знания в практической деятельности

Владеет: - методикой, проектирования плана трассы, земляного полотна, расчета малых искусственных сооружений и дорожных одежд

- навыками оформления проектной документации и контроля соответствия основным требованиям нормативных документов при проектировании автомобильных дорог.

ПК-4 - способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.

Знает: методику проектирования и изыскания транспортных сооружений

Умеет: выполнять расчеты основных норм проектирования, геометрических размеров элементов плана, продольного и поперечных профилей малых водопропускных сооружений и дорожных одежд с использованием нормативных документов и выполнять все виды изыскания транспортных сооружений

Владеет: навыками организации и технологии производства проектных и изыскательских работ на объектах транспортных сооружений

навыками работ с САПР и современными геодезическими инструментами

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные требования к транспортным сооружениям;

- основные действующие нормативные документы;
- расчет геометрических размеров элементов плана, продольного и поперечного профилей с использованием нормативных документов;
- принципы проектирования плана трассы, продольного и поперечных профилей;
- общие сведения о водотоках и малых искусственных сооружениях;
- методику расчета малых искусственных сооружений;
- классификацию дорожных одежд и методику расчета.

Уметь:

- пользоваться ПК и использовать графические редакторы;
- снимать плановые и высотные отметки с топографических карт;
- назначать техническую категорию дороги;
- назначать и выполнять расчет основных норм проектирования;
- выполнять расчет размеров геометрических элементов плана, продольного и поперечных профилей с использованием нормативных документов;
- использовать типовые проектные материалы;
- обрабатывать материалы инженерных изысканий;
- выполнять расчет малых водопропускных сооружений;
- проектировать и выполнять расчет дорожных одежд;
- оформлять проектную документацию;
- самостоятельно использовать теоретические знания в практической деятельности.

Владеть:

- методами проектирования плана трассы;
- методами оценки грунтово-гидрологических условий района проектирования;
- методами проектирования земляного полотна;
- методами оценки проектных решений по плану и продольному профилю дороги;
- навыками самостоятельной организации и технологии производства проектных и изыскательских работ на объектах транспортных сооружений;
- навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области развития теории и практики автоматизированного проектирования.

Для студентов предусматривается выполнение и защита «Выпускной квалификационной работы» с использованием элементов автоматизированного проектирования и персональных компьютеров.