

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Изыскания и проектирование автомобильных дорог»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Автомобильные дороги

Общий объем дисциплины – 5 з.е. (180 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ПК-10.1: Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие нормативные требования к проектным решениям транспортного сооружения;
- ПК-10.2: Выбирает варианты проектного решения, типа и схемы устройства транспортного сооружения;
- ПК-10.3: Оформляет текстовые и графические части проекта транспортного сооружения, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения;
- ПК-13.2: Выбирает способы выполнения работ по инженерным изысканиям для транспортного строительства;
- ПК-13.3: Документирует, оформляет и представляет результаты изысканий (обследований), в том числе созданные с применением геоинформационных технологий для транспортного строительства;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Изыскания и проектирование автомобильных дорог» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 5.

1. Общие понятия об автомобильных дорогах с учетом нормативно-технических документов.

Основные элементы дорог. Интенсивность движения и состав. Классификация авто-мобильных дорог. Основные технические нормативы и их расчет. Экономические и технические изыскания. Почвенно-грунтовые и инженерно-геологические обследования при строительстве автомобильных дорог. Стадии проектирования и виды изысканий. Обоснование инвестиций, инженерный проект дороги, рабочая документация..

2. Проектирование плана трассы дороги и выбор оптимального варианта проектного решения. Общие принципы выбора трассы дороги на местности. Общие принципы трассирования дорог. Элементы ландшафтного проектирования..

3. Проектирование продольного профиля и поперечных профилей автомобильной дороги и оформление графической части проекта транспортного сооружения, включающего данные материалы. Требования к элементам дорог в продольном профиле. Назначение радиусов вертикальных кривых. Выпуклые и вогнутые кривые. Техника проектирования продольного профиля. Основные положения по выбору поперечных профилей земляного полотна. Типы поперечных профилей. По-перечные профили земляного полотна, обоснование геометрии. Ширина и состояние обочин. Краевые полосы. Ширина земляного полотна..

4. Дорожно-климатическое районирование и учет водно-теплового режима земляного полотна с оформлением и представлением результатов проведенных изысканий для транспортного строительства. Дорожно-климатическое зонирование. Типы местности по характеру увлажнения. Водно-тепловой режим в годовом цикле. Зимнее перераспределение влаги. Критическая глубина промерзания. Расчетный период, расчетная влажность грунтов земляного полотна. Расположение грунтов в земляном полотне. Понятие об активной зоне земляного полотна.

5. Пересечения и примыкания автомобильных дорог с выбором оптимального варианта проектного решения и схемы устройства будущего транспортного сооружения. Пересечение автомобильных дорог в од-ном уровне. Типы пересечений и примыканий. Переходно-скоростные полосы. Пере-сечение дорог в разных уровнях. Требования к элементам пересечений. Транспортные развязки..

6. Выбор способов выполнения работ по инженерным изысканиям для обеспечения прочности и устойчивости земляного полотна. Основные виды деформаций. Устойчивость против расползания. Земляное полотно в сложных грунтовых условиях. Устойчивость откосов земляного полотна. Методы расчета устойчивости..

7. Проектирование водопропускных труб и их оформление в графической части проекта транспортного сооружения. Особенности расположения труб на трассе автомобильной дороги. Проектирование укреплений за водопропускными сооружениями..

8. Проектирование водоотводных канав с учетом представленных результатов изысканий для транспортного строительства. Кюветы. Прикромочные лотки. Телескопические лотки. Боковые, сбросные, нагорные канавы, быстротоки, перепады. Особенности и условия применения..

9. Проектирование мостов и регуляционных сооружений с учетом нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к их проектным решениям. Изыскание и проектирование переходов через малые водотоки. Общие сведения о мостовых переходах. Проектирование подходов к мостам..

10. Дорожная одежда как основной элемент автомобильной дороги. Конструктивные слои дорожной одежды.. Классификация дорожных одежд. Основные типы дорожных покрытий. Общие принципы конструирования дорожных одежд. Расчетные нагрузки..

11. Выбор вариантов проектного решения и типа устройства дорожных одежд с основаниями из укрепленных материалов. Конструирование дорожных одежд со слоями из укрепленных материалов. Расчетные схемы дорожных одежд с основаниями из укрепленных материалов. Особенности конструирования дорожных одежд со слоями из малопрочных материалов и побочных продуктов промышленности..

12. Проектирование устройств по осушению дорожных одежд и земляного полотна с оформлением и представлением результатов изысканий после их устройства. Мероприятия по ограничению притока воды в земляное полотно и дорожную одежду. Дренажные конструкции для отвода воды из основания. Дренирующие слои..

13. Проектирование жестких дорожных одежд, с учетом нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к ним. Классификация жестких дорожных одежд. Конструирование жестких дорожных одежд. Основные положения расчета. Расчет на действие внешней нагрузки. Расчет на температурные напряжения..

14. Проектирование автомобильных дорог в горных условиях и оформление графической части проекта транспортного сооружения проходящего в горной местности. Характеристика горных районов. Основные положения трассирования горных дорог. Проложение дорог по долинам горных рек. Разбивка линии по склонам и перевальным участкам. Серпантин. Поперечные профили горных дорог..

15. Проектирование автомобильных дорог на болотах и способы выполнения работ по инженерным изысканиям для транспортного сооружения, проходящего по болоту. Образование, характеристика и виды болот. Особенности изыскательских работ на болотах. Трассирование дорог в болотистых районах. Поперечные профили земляного полотна на болотах..

16. Особенности проектирования городских дорог и улиц с выбором варианта их проектного решения, типа и схемы устройства. Классификация городских улиц и дорог. Элементы поперечного профиля городских улиц. Красная линия. Пропускная способность перегонных перекрестков, тротуаров. Расчет ширины проезжей части. Тротуары и пешеходные дорожки. Велосипедные дорожки. Проектирование продольного профиля городских дорог. Методы и стадии вертикальной планировки..

Разработал:
старший преподаватель
кафедры СМиАД

Н.В. Медведев

Проверил:
Декан СТФ

И.В. Харламов