

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Автоматизированное проектирование дорог»

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

Направленность (профиль): Автомобильные дороги

Общий объем дисциплины – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

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

- ПК-10.2: Выбирает варианты проектного решения, типа и схемы устройства транспортного сооружения;
- ПК-13.1: Выбирает нормативно-технические или нормативно-методические документы, регламентирующие проведения и организацию изысканий (обследований) для решения задач транспортного строительства;
- 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 «Автоматизированное проектирование дорог» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 6.

- 1. Назначение и основные элементы системы автоматизированного проектирования автомобильных дорог для выполнения работ по проектированию их конструктивных элементов.** Средства обеспечения САПР АД..
- 2. Технология проектирования дорог с использованием САПР АД и выбор проектного решения будущей автомобильной дороги.** Эффективность использования САПР АД.
- 3. Основные системы автоматизированного проектирования автомобильных дорог, используемые в России и зарубежом для выполнения работ по проектированию их конструктивных элементов.** .
- 4. Общая характеристика программного комплекса CREDO и виды изыскательских работ, которые необходимо выполнять для разработки инженерных проектов.** Структура программного комплекса. Интерфейс. Активизация действий.
- 5. Общая характеристика программного комплекса INDORCAD и виды изыскательских работ, которые необходимо выполнять для разработки инженерных проектов.** Структура программного комплекса. Интерфейс. Активизация действий.
- 6. Составление цифровой модели местности. Виды ЦММ. Изыскательские работы, которые необходимо выполнять при разработке ЦММ.** .
- 7. Автоматизация проектирования плана трассы и выбор оптимального варианта проложения транспортного сооружения на местности.** Принципы и методы проектирования плана трассы дороги. Изыскательские работы, которые необходимо выполнять при разработке плана трассы автомобильной дороги.
- 8. Автоматизация проектирования продольного профиля и изыскательские работы, которые необходимо для его построения в САПР АД.** Проектирование продольного профиля методом тангенсов и методом опорных точек. Учет топографических, грунтовых, гидрологических условий, выбора дорожно-строительных машин.
- 9. Автоматизация проектирования поперечного профиля с выбором оптимальных проектных решения для будущего транспортного сооружения.** Назначение параметров откосов насыпей и выемок. Расчет продольного водоотвода и корректировка кюветов..
- 10. Автоматизация проектирования пересечений и примыканий с выбором оптимальных проектных решения для будущего транспортного сооружения.** Транспортные развязки. Проектирование разветвлений и очертаний направляющих островков..

11. Автоматизация проектирования земляного полотна с выбором оптимальных проектных решения для будущего транспортного сооружения. Критерии оптимизации при проектировании земляного полотна. Расчет устойчивости земляного полотна. Подсчет объемов земляных работ, распределение земляных масс в поперечном профиле.

12. Автоматизация проектирования дорожной одежды с выбором оптимальных проектных решения для будущего транспортного сооружения. Особенности алгоритма расчета. Расчет оптимальной дорожной одежды нежесткого типа. Поперечное выравнивание..

13. Автоматизация проектирования водопропускных труб, мостов и путепроводов с выбором оптимальных проектных решения для будущего транспортного сооружения. Расчет гидравлических характеристик потока для различных вариантов труб. Проектирование мостов и путепроводов. Гидрологическое и гидравлическое обоснование при проектировании мостовых переходов.

14. Проектирование городских улиц и дорог в САПР АД с выбором оптимальных проектных решения для будущего транспортного сооружения. Основные конструктивные и проектные особенности проектирования автомобильных дорог в городах с использованием САПР АД.

15. Оценка проектных решений с выбором окончательного проектного решения автомобильной дороги, а также типа и схем ее устройства. Оценка проектных решений с позиций транспортно-эксплуатационных расходов, требований прочности, безопасности, работоспособности..

16. Проектирование экологических мероприятий с выбором оптимальных проектных решения для будущего транспортного сооружения. Перспективное изображение дороги. .

Разработал:
старший преподаватель
кафедры СМиАД

Н.В. Медведев

Проверил:
Декан СТФ

И.В. Харламов