

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Эксплуатация автомобильных дорог

(название дисциплины)

08.03.01. «Строительство» профиль «Автомобильные дороги»

(код направления (специальности) подготовки)

6.7

(семестр)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Эксплуатация автомобильных дорог» является овладение теоретическими знаниями и практическими приемами выполнения технологических процессов по ремонту и содержанию конструктивных элементов автомобильной дороги и дорожных сооружений, механизации и контролю качества работ, организации и обеспечения безопасности дорожного движения.

Специалист по направлению подготовки (08.03.01) «Строительство» профиль «Автомобильные дороги» должен решать профессиональные задачи в области производственно-технологической деятельности:

- разработка технологических процессов по ремонту и содержанию конструктивных элементов автомобильной дороги и дорожных сооружений, руководство этими процессами;
- организация и обеспечения безопасности дорожного движения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Эксплуатация автомобильных дорог» относится к разделу Б1.В.ОД.

Дисциплина отражает специфику дорожного хозяйства. Изучение курса основывается на знаниях, полученных при изучении профессионального цикла дисциплин: инженерная геодезия и геология, механика грунтов, строительные материалы, дорожные машины, технология строительства, изыскание и проектирование автомобильных дорог.

Требования к знаниям обучающегося, полученные при освоении предшествующих дисциплин:

- Знать методы изучения инженерно-геологического строения местности;
- Знать нормативные условия проектирования автомобильных дорог;
- Уметь правильно выбрать дорожно-строительные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности и экономичности автодорог;
- Уметь использовать проектную документацию при эксплуатации автомобильных дорог;
- Владеть методами геодезических измерений и обработки результатов, способами контроля физико-механических свойств грунтов и дорожно-строительных материалов;
- Владеть основами современных методов проектирования автомобильных дорог.

В дальнейшем полученные знания обучающегося необходимы для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-3).

При изучении дисциплины студент формирует следующие общепрофессиональные компетенции (ПК):

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

- 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 (ПК-3);

- способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4);

- владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1. Знать технологические приемы производства работ
2. Уметь осуществить контроль качества при производстве работ.
3. Уметь составлять исполнительную документацию, графики работ, заявки на материалы, оборудование
4. Владеть приемами повышения производительности работ и уменьшения сроков ремонта и стоимости работ.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекции по курсу

6 семестр

Раздел 1 Основы эксплуатации дорог и организации дорожного движения

Тема 1.1 Система ВАДС.

Общие сведения о транспортных системах, модель взаимодействия комплекса «водитель – автомобиль – дорога – окружающая среда».

Тема 1.2. Природно-климатические факторы, состояние дорог и условия движения автомобилей.

Влияние природно-климатических факторов на дорожную конструкцию. Пучины на а/дорогах. Поверхность покрытия и условия движения по периодам года.

Тема 1.3. Деформации и разрушения на автомобильных дорогах.

Процесс деформирования дорожной конструкции под воздействием автомобилей и природных факторов. Типичные деформации и разрушения.

Раздел 2. Оценка ТЭС и ТЭП а/дорог.

Тема 2.1. Транспортно-эксплуатационные показатели, методы их оценки.

Показатели технического уровня и эксплуатационного состояния а/дорог. Пропускная способность, уровни загрузки по периодам года, оценка удобства и безопасности движения, методы комплексной оценки.

Тема 2.2. Скорость и методы ее оценки.

Методы оценки скоростного режима. Приборы для фиксирования скоростей. Базовая скорость и коэффициент обеспеченности расчетной скорости.

Тема 2.3. Технический учет, паспортизация, инвентаризация дорог и дорожных сооружений.

Задачи и порядок проведения технического учета, паспортизации и инвентаризации дорог и дорожных сооружений. Автоматизированная система технической паспортизации.

Раздел 3. Обеспечение безопасности и удобства движения на дорогах.

Тема 3.1. Анализ причин ДТП и меры, повышающие безопасность движения.

Методы оценки ДТП (количественный, качественный, топографический). Меры, направленные на повышение безопасности дорожного движения: улучшение геометрических параметров дороги, ограждения и направляющие устройства.

Тема 3.2. Методы создания шероховатости.

Сцепные качества покрытия, приборы и методы оценки. Классификация методов повышения шероховатости (с применением новых материалов и без применения новых материалов).

Раздел 4. Зимнее содержание автомобильных дорог.

Тема 4.1. Теория снегопереноса. Методы определения снегоприноса.

Снегозаносимость дорог, снежно-метельный режим дорог (верховая, низовая, комбинированная метель, поземка). Методы определения снегоприноса (метод баланса, по румбам, расчетный метод и метод натуральных замеров).

Тема 4.2. Источники формирования снежных отложений. Снегозащита.

Источники формирования снежных отложений. Снегозадерживающие устройства: классификация, виды, способы устройства.

Тема 4.3. Снегоочистка.

Виды снегоочистки. Технология и организация работ по снегоочистке. Классификация районов по трудности снегоборьбы. Машины и оборудование для снегоочистки.

Тема 4.4. Борьба с зимней скользкостью

Классификация зимней скользкости. Технология и организация работ по ликвидации зимней скользкости. Методы борьбы с зимней скользкостью, материалы. Машины и оборудование для ликвидации гололедных отложений.

7 семестр

Раздел 5. Организация дорожного движения.

Тема 5.1. Организация дорожного движения с помощью знаков и разметки.

Определение и классификация разметки, материалы для разметки, места нанесения разметки. Классификация, места и правила установки дорожных знаков, дислокация дорожных знаков.

Тема 5.2. Технические средства организации и обеспечения безопасности движения.

Светофорное регулирование. Знаки со сменной информацией, информационные табло, дорожные контроллеры.

Тема 5.3. Основные положения стратегии управления движением. Автоматизированное управление движением.

Стратегические положения управления дорожным движением. Критерии регулирования дорожного движения. Диаграмма транспортного потока. Принципы автоматизированного управления дорожным движением.

Раздел 6. Организация эксплуатации и управление автомобильными дорогами.

Тема 6.1. Организация дорожной службы.

Основные задачи и особенности дорожной службы. Дорожно-патрульная служба и служба организации дорожного движения.

Тема 6.2. Методы организации работ по ремонту и содержанию.

Принципы и методы организации работ. Управление качеством работ по ремонту и содержанию.

Раздел 7. Технология ремонта и содержания дорог и дорожных сооружений.

Тема 7.1. Классификация и состав работ по ремонту и содержанию.

Понятие капитального ремонта, ремонта, содержания и реконструкции. Состав работ по конструктивным элементам. Нормирование ресурсов.

Тема 7.2. Планирование работ по ремонту и содержанию.

Методы планирования работ. Определение межремонтных сроков службы дорожных одежд и покрытий. Потребительские свойства дороги.

Тема 7.3. Технология ремонта и содержания земляного полотна и системы водоотвода.

Ремонт и содержание земляного полотна и системы водоотвода. Уширение земляного полотна, повышение бровки, замена пучинистых участков. Технология озеленения и благоустройства.

Тема 7.4. Технология ремонта и содержания дорожных покрытий.

Ремонт и содержание различных типов дорожных покрытий. Регенерация. Способы повышения шероховатости.

Тема 7.5. Технология ремонта и содержания инженерного обустройства и обстановки дороги.

Ремонт и содержание дорожных знаков, ограждений, сигнальных столбиков, зданий и сооружений дорожной службы и службы сервиса. Восстановление разметки.

Раздел 8. Эксплуатация дорог в особых условиях.

Тема 8.1. Особенности эксплуатации дорог в горной местности.

Защита от оползней, осыпей, обвалов, снежных лавин. Сдвигоустойчивость покрытий.

Тема 8.2 Эксплуатация дорог в районах жаркого климата.

Защита дорог от размыва, закрепление подвижных форм рельефа.

Тема 8.3 Наледи и меры борьбы с ними.

Профилактика наледей, защитные мероприятия, способы ликвидации.

Темы лабораторных работ

6 семестр

1. Составление каталога деформаций и разрушений.
2. Составление паспорта автомобильной дороги.
3. Проверка качества проектных решений.
4. Контроль качества дорожных работ методом Вейбулла.
5. Взаимодействие автомобиля с дорогой.
6. Разработка графика итоговых коэффициентов аварийности.

7 семестр

1. Технология снегоочистки.
2. Борьба с зимней скользкостью.
3. Разработка схемы дислокации дорожных знаков

4. Разработка схемы нанесения дорожной разметки.
5. Технология летнего содержания.
6. Определение состава и интенсивности дорожного движения.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - Экзамен, экзамен
экзамен, зачет, зачет с оценкой

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 9 (324) часа

Составитель: доц., к.т.н. Проваторова Г.В. _____
должность, ФИО, подпись

Заведующий кафедрой «Автомобильные дороги» Э.Ф. Семехин _____
название кафедры ФИО, подпись

Председатель
учебно-методической комиссии направления С.Н. Авдеев _____
ФИО, подпись

Дата: 16.04.15 _____

Печать института

