МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

"Казанский (Приволжский) федеральный университет" Инженерно-технологический факультет





подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Пути сообщения, технологические сооружения Б1.Б.31

Направление подготовки: 23.03.01 - Технология транспортных процессов
Профиль подготовки: Эксплуатация транспортных средств
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: заочное
Язык обучения: русский
Автор(ы):
Фаляхов И.И.
Рецензент(ы):
Шабалин C.B.

СОГЛАСОВАНО:			
Заведующий(ая) кафедрой: Седов С. А Протокол заседания кафедры No о		201г	
Учебно-методическая комиссия Елабуж факультет):			технологический
Протокол заседания УМК No от "_	^{''}	201г	
Регистрационный No 967352819			
	Казань		
	2019		

электронный университет

Содержание

- 1. Цели освоения дисциплины
- 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
- 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
- 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
- 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
- 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
- 7. Литература
- 8. Интернет-ресурсы
- 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) ассистент, б/с Фаляхов И.И. Кафедра общей инженерной подготовки Инженерно-технологический факультет, IIFalyahov@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины 'Пути сообщения, технологические сооружения' являются формирование у студентов комплексного представления об основных конструктивных элементах автомобильных дорог, о проектирование участков автомобильных дорог в поперечном, продольном профиле и в плане; а так же изучение технологических сооружений обеспечивающих безопасное и удобное движение.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.Б.31 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 23.03.01 Технология транспортных процессов и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 4 курсе, 7, 8 семестры.

Дисциплина 'Пути сообщения, технологические сооружения' относится к базовой части программы бакалавриата.

Для успешного освоения данной дисциплины нужно освоение в качестве предшествующих следующих дисциплин: 'Физика', 'Математика', 'Общий курс транспорта'.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой последующей подготовки к итоговой государственной аттестации, а также к дальнейшей трудовой деятельности специалиста.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции					
ОК-3 (общекультурные компетенции)	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности					
ОПК-3 (профессиональные компетенции)	способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем					
ПК-2 (профессиональные компетенции)	способностью к планированию и организации работы транспортных комплексов городов и регионов, организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов					
ПК-3 (профессиональные компетенции)	способностью к организации рационального взаимодействия различных видов транспорта в единой транспортной системе					
ПК-6 (профессиональные компетенции)	способностью к организации рационального взаимодействия логистических посредников при перевозках пассажиров и грузов					

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-7 (профессиональные компетенции)	способностью к поиску путей повышения качества транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев, развития инфраструктуры товарного рынка и каналов распределения
	способностью определять параметры оптимизации логистических транспортных цепей и звеньев с учетом критериев оптимальности

В результате освоения дисциплины студент:

- 1. должен знать:
- основные элементы автомобильных дорог в плане, продольном и поперечном профилях;
- транспортно-эксплуатационные характеристики автомобильных дорог;
- особенности взаимодействия дороги и автомобиля;
- основы проектирования автомобильных дорог;
- основы строительства, ремонта и эксплуатации дорог.

2. должен уметь:

- основные элементы автомобильных дорог в плане, продольном и поперечном профилях;
- транспортно-эксплуатационные характеристики автомобильных дорог;
- особенности взаимодействия дороги и автомобиля;
- основы проектирования автомобильных дорог;
- основы строительства, ремонта и эксплуатации дорог.

3. должен владеть:

- навыками оценки обеспеченности безопасности движения;
- навыками оценки качества автомобильных дорог по проектной документации и материалам диагностики.
- 4. должен демонстрировать способность и готовность:
- использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;
- применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем;
- к планированию и организации работы транспортных комплексов городов и регионов, организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов;
- к организации рационального взаимодействия различных видов транспорта в единой транспортной системе;
- к организации рационального взаимодействия логистических посредников при перевозках пассажиров и грузов;
- к поиску путей повышения качества транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев, развития инфраструктуры товарного рынка и каналов распределения;
- определять параметры оптимизации логистических транспортных цепей и звеньев с учетом критериев оптимальности.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля



Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных(ые) единиц(ы) 252 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: отсутствует в 7 семестре; зачет в 8 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр Неделя семестр			Виды и ча аудиторной ра их трудоемк (в часах	Текущие формы контроля	
	шодуля		-	Лекции	Практические занятия	лабораторные работы	-
1.	Тема 1. Общие сведения об автомобильных дорогах. Классификация автомобильных дорог.	7		1	1	0	Устный опрос
2.	Тема 2. Элементы автомобильной дороги в поперечном профиле, плане и в продольном профиле.	7		1	2	0	Устный опрос
3.	Тема 3. Основные требования к автомобильным дорогам.	7		1	2	0	Устный опрос
4.	Тема 4. Дорожный водоотвод. Искусственные сооружения на автомобильных дорогах.	7		1	2	0	Устный опрос
5.	Тема 5. Транспортно-эксплуата качества автомобильных дорог.	ционны	e	1	2	0	Реферат
6.	Тема 6. Воздействие транспортных средств на дорогу. Характеристика транспортных средств.	7		1	1	0	Тестирование

N	Раздел Дисциплины/	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
	Модуля			Лекции	Практические занятия	, Лабораторные работы	
7.	Тема 7. Технические средства организации дорожного движения. Правила установки дорожных знаков.	8		1	2	0	Устный опрос
8.	Тема 8. Дорожная разметка. Дорожные светофоры.	8		1	1	0	Устный опрос
9.	Тема 9. Устройства обеспечения безопасности движения.	8		1	1	0	Устный опрос
10.	Тема 10. Диагностика и оценка состояния автомобильных дорог и дорожных сооружений.	8		1	2	0	Устный опрос
11.	Тема 11. Содержание автомобильных дорог и дорожных сооружений в летний период.	8		1	2	0	Реферат
12.	Тема 12. Содержание автомобильных дорог и дорожных сооружений в зимний период.	8		1	2	0	Тестирование
13.	Тема 13. Диагностика и оценка состояния автомобильных дорог и дорожных сооружений.	9		0	0	0	Устный опрос
	Тема . Итоговая форма контроля	8		0	0	0	Зачет
	Тема . Итоговая форма контроля	9		0	0	0	Экзамен
	Итого			12	20	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Общие сведения об автомобильных дорогах. Классификация автомобильных дорог.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Значение автомобильных дорог в транспортной системе народного хозяйства РФ Административная классификация. Техническая классификация автомобильных дорог общего пользования. Транспортная и приведенная интенсивность движения. Классы и категории автомобильных дорог. Автомагистрали. Скоростные дороги. Дороги обычного типа.

практическое занятие (1 часа(ов)):

1. Административная и техническая классификация автомобильных дорог. 2.Классы и категории автомобильных дорог.



Тема 2. Элементы автомобильной дороги в поперечном профиле, плане и в продольном профиле.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Дорога в насыпи и в выемке. Земляное полотно. Проезжая часть, краевые полосы и обочина. Кромка проезжей части и бровка земляного полотна. Схема определения уклона дороги. Откос, кювет и обрез. План трассы. Прямые и кривые участки автомобильных дорог. Элементы круговой кривой в плане. Подъемы и спуски.

практическое занятие (2 часа(ов)):

1. Дорога в насыпи и в выемке. 2. Проезжая часть, краевые полосы и обочина. 3. Кромка проезжей части и бровка земляного полотна. 4. Откос, кювет и обрез. 5. Прямые и кривые участки автомобильных дорог. 6. Подъемы и спуски.

Тема 3. Основные требования к автомобильным дорогам.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Расчетные и допустимые скорости движения автотранспорта. Допустимые геометрические параметры элементов плана и продольного профиля автомобильных дорог. Параметры элементов поперечного профиля проезжей части и земляного полотна автомобильных дорог различных категорий. Пересеченная и горная местности.

практическое занятие (2 часа(ов)):

1. Расчетная скорость. 2. Геометрические параметры плана и продольного профиля. 3. Параметры элементов поперечного профиля автомобильных дорог.

Тема 4. Дорожный водоотвод. Искусственные сооружения на автомобильных дорогах. *пекционное занятие (1 часа(ов)):*

Подземная грунтовая вода. Вода в кюветах. Атмосферные осадки. Дренажные сооружения. Под кюветные дренажные сооружения, Под откосные дренажные сооружения. Материалы для строительства дренажных сооружений. Водопропускные трубы. Мосты и мостовой переход. Габариты различных мостов на автомобильных дорогах. Виадуки. Путепроводы и эстакады.

практическое занятие (2 часа(ов)):

1. Дренажные сооружения. 2. Водопропускные трубы. 3. Мосты и мостовой переход.

Тема 5. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог. *лекционное занятие (1 часа(ов)):*

Интенсивность, состав и объем движения. Пропускная и провозная способность автомобильной дороги. Скорость движения и время сообщения. Прочность дорожной одежды и земляного полотна. Шероховатость дорожного покрытия. Ровность дорожного покрытия. Коэффициент сцепления шины колеса автомобиля с дорожным покрытием. Работоспособность дорожной одежды. Износостойкость дорожного покрытия. Надежность, проезжаемость, срок службы дороги. Относительная аварийность, коэффициенты аварийности, безопасности и расстояние видимости. Себестоимость перевозок и экономические потери от дорожно-транспортных происшествий.

практическое занятие (2 часа(ов)):

1. Интенсивность, состав и объем движения. 2. Пропускная и провозная способность автомобильной дороги. 3. Скорость движения и время сообщения. 4. Прочность дорожной одежды и земляного полотна. 5. Коэффициент сцепления шины колеса автомобиля с дорожным покрытием. 6. Относительная аварийность, коэффициенты аварийности, безопасности и расстояние видимости.

Тема 6. Воздействие транспортных средств на дорогу. Характеристика транспортных средств.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Особенности взаимодействия автомобиля и дороги. Схемы сцепления колес автомобиля с покрытием дороги. Динамические, вертикальные, продольные и поперечные касательные силы. Коэффициент сцепления. Тормозящий момент. Классификация основных категорий транспортных средств. Воздействие подвижного состава на дорожную конструкцию. Расчетная нагрузка на одну ось различных транспортных средств. Расчетная полная масса различных транспортных средств на мостовое сооружение.

практическое занятие (1 часа(ов)):

1. Особенности взаимодействия автомобиля и дороги. 2. Схемы сцепления колес автомобиля с покрытием дороги. 3. Динамические, вертикальные, продольные и поперечные касательные силы. 4. Классификация основных категорий транспортных средств. 5. Воздействие подвижного состава на дорожную конструкцию. 6. Расчетная нагрузка транспортных средств на мостовое сооружение.

Тема 7. Технические средства организации дорожного движения. Правила установки дорожных знаков.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Схемы размещения знаков в поперечном профиле дороги. Расстояние видимости знака. Дублирующие знаки. Берма. Правила установки предупреждающих, предписывающих, запрещающих, информационных знаков и знаков приоритета, особых предписаний, сервиса, а так же знаков дополнительной информации. Очередность размещения знаков разных групп.

практическое занятие (2 часа(ов)):

1. Схемы размещения знаков в поперечном профиле дороги. 2. Правила установки предупреждающих, предписывающих, запрещающих, информационных знаков и знаков приоритета, особых предписаний, сервиса, а так же знаков дополнительной информации.

Тема 8. Дорожная разметка. Дорожные светофоры.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Горизонтальная и вертикальная разметка. Нанесение разметки перед нерегулируемым перекрестком с ограниченной видимостью. Нанесение разметки на регулируемом перекрестке. Нанесение разметки на канализированном пересечении. Разметка участка дороги со специальной полосой для маршрутных транспортных средств. Нанесение разметки на площадках, предназначенных для стоянки транспортных средств и в местах остановки маршрутных транспортных средств. Нанесение разметки на подъезде к железнодорожному переезду. Типы светофоров. Схема размещения светофоров.

практическое занятие (1 часа(ов)):

1. Горизонтальная и вертикальная разметка. 2. Нанесение разметки перед нерегулируемым перекрестком с ограниченной видимостью. 3. Нанесение разметки на регулируемом перекрестке. 4. Нанесение разметки на канализированном пересечении. 5. Разметка участка дороги со специальной полосой для маршрутных транспортных средств.

Тема 9. Устройства обеспечения безопасности движения.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Дорожные ограждения. Уровни удерживающей способности ограждений автомобильных дорог. Удерживающие ограждения для пешеходов. Ограничивающие ограждения. Направляющие устройства. Схемы установки сигнальных столбиков. Треугольные и трубчатые сигнальные столбики. Освещение автомобильных дорог. Размещение светильников в поперечном профиле дороги.

практическое занятие (1 часа(ов)):

1. Дорожные ограждения. 2. Ограничивающие ограждения. 3. Направляющие устройства. 4. Схемы установки сигнальных столбиков. 5. Треугольные и трубчатые сигнальные столбики. 6. Освещение автомобильных дорог. 7. Размещение светильников в поперечном профиле дороги.

Тема 10. Диагностика и оценка состояния автомобильных дорог и дорожных сооружений.

лекционное занятие (1 часа(ов)):



Организация и технология работ по диагностике автомобильных дорог и дорожных сооружений. Установка и оценка эксплуатационного состояния дороги и дорожных сооружений. Определение фактической категории существующей автомобильной дороги. Оценка транспортно эксплуатационного состояния автомобильной дороги.

практическое занятие (2 часа(ов)):

1. Организация и технология работ по диагностике автомобильных дорог и дорожных сооружений. 2. Установка и оценка эксплуатационного состояния дороги и дорожных сооружений. 3. Определение фактической категории существующей автомобильной дороги. 4. Оценка транспортно эксплуатационного состояния автомобильной дороги.

Тема 11. Содержание автомобильных дорог и дорожных сооружений в летний период. *пекционное занятие (1 часа(ов)):*

Ремонт трещин в асфальтобетонных покрытиях. Ремонт трещин и предупреждение образования выбоин проведением местной поверхностной обработки покрытия. Ямочный ремонт покрытий и асфальтобетона и битумоминеральных материалов. Ямочный ремонт покрытий из черного щебня или гравия. Ямочный ремонт чернощебенистых покрытий методом пропитки. Обеспыливание дорог. Ограничение движения в весенний период.

практическое занятие (2 часа(ов)):

1. Ремонт трещин в асфальтобетонных покрытиях. 2. Ремонт трещин и предупреждение образования выбоин проведением местной поверхностной обработки покрытия. 3. Ямочный ремонт покрытий и асфальтобетона и битумоминеральных материалов. 4. Ямочный ремонт покрытий из черного щебня или гравия. 5. Ямочный ремонт чернощебенистых покрытий методом пропитки. 6. Обеспыливание дорог. 7. Ограничение движения в весенний период.

Тема 12. Содержание автомобильных дорог и дорожных сооружений в зимний период. *лекционное занятие (1 часа(ов)):*

Коэффициент сцепления. Скользкость. Источники образования снежно-ледяных отложений. Снегопад. Метель. Защита дорог от снежных заносов. Очистка дорог от снега. Борьба с зимней скользкостью. Защита дорог от снежных лавин. Борьба с наледями. Допустимые показатели состояния зимних дорог различных типов.

практическое занятие (2 часа(ов)):

1. Защита дорог от снежных заносов. 2. Очистка дорог от снега. 3. Борьба с зимней скользкостью. 4. Защита дорог от снежных лавин. 5. Борьба с наледями.

Тема 13. Диагностика и оценка состояния автомобильных дорог и дорожных сооружений.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
'.	Тема 1. Общие сведения об автомобильных дорогах. Классификация автомобильных дорог.	7		подготовка к устному опросу	9	Устный опрос
	Тема 2. Элементы автомобильной дороги в поперечном профиле, плане и в продольном профиле.	7		подготовка к устному опросу	10	Устный опрос

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
	Тема 3. Основные требования к автомобильным дорогам.	7		подготовка к устному опросу	9	Устный опрос
4.	Тема 4. Дорожный водоотвод. Искусственные сооружения на автомобильных дорогах.	7		подготовка к устному опросу	9	Устный опрос
	Тема 5. Транспортно-эксплуата качества автомобильных дорог.	ционны	e	подготовка к реферату	10	Реферат
6.	Тема 6. Воздействие транспортных средств на дорогу. Характеристика транспортных средств.	7		подготовка к тестированию	9	Тестирование
7.	Тема 7. Технические средства организации дорожного движения. Правила установки дорожных знаков.	8		подготовка к устному опросу	9	Устный опрос
8.	Тема 8. Дорожная разметка. Дорожные светофоры.	8		подготовка к устному опросу	9	Устный опрос
ıч	Тема 9. Устройства обеспечения безопасности движения.	8		подготовка к устному опросу	8	Устный опрос
10.	Тема 10. Диагностика и оценка состояния автомобильных дорог и дорожных сооружений.	8		подготовка к устному опросу	9	Устный опрос
11.	Тема 11. Содержание автомобильных дорог и дорожных сооружений в летний период.	8		подготовка к реферату	9	Реферат
12.	Тема 12. Содержание автомобильных дорог и дорожных сооружений в зимний период.	8		подготовка к тестированию	8	Тестирование
13.	Тема 13. Диагностика и оценка состояния автомобильных дорог и дорожных сооружений.	9		подготовка к устному опросу	99	Устный опрос

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
	Итого				207	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

В преподавании дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- Междисциплинарное обучение использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи.
- Интерактивные технологии обучения технологии, основанные на коллективном, взаимодополняющем взаимодействии всех участников учебного процесса.
- Технологии развивающего обучения технологии учебно-коммуникативной деятельности, направленные на общее развитие личности.
- Игровые технологии представляют собой игровую форму взаимодействия педагога и обучающихся через реализацию определенного сюжета (игры, сказки, спектакля, делового общения).
- Диалоговые технологии связаны с созданием коммуникативной среды, расширением пространства сотрудничества на уровне 'преподаватель-студент', 'студент студент', 'преподаватель-автор', 'студент-автор' в ходе постановке и решения учебно-познавательных задач.
- Тренинговые технологии это система деятельности по отработке определенных алгоритмов учебно-познавательных действий и способов решения типовых задач в ходе обучения (тесты и практические упражнения).
- Мастер-классы интерактивная форма обучения и обмена опытом, объединяющая формат тренинга и конференции.
- Технологии проектного обучения система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения постепенно усложняющихся практических заданий проектов (материальных или информационных), обладающих объективной или субъективной новизной.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Общие сведения об автомобильных дорогах. Классификация автомобильных дорог.

Устный опрос, примерные вопросы:

Примерные вопросы: 1. Административная и техническая классификация автомобильных дорог. 2. Классы и категории автомобильных дорог.

Тема 2. Элементы автомобильной дороги в поперечном профиле, плане и в продольном профиле.

Устный опрос, примерные вопросы:

Примерные вопросы: 1. Дорога в насыпи и в выемке. 2. Проезжая часть, краевые полосы и обочина. 3. Кромка проезжей части и бровка земляного полотна. 4. Откос, кювет и обрез. 5. Прямые и кривые участки автомобильных дорог. 6. Подъемы и спуски.

Тема 3. Основные требования к автомобильным дорогам.

Устный опрос, примерные вопросы:

Примерные вопросы: 1. Расчетная скорость. 2. Геометрические параметры плана и продольного профиля. 3. Параметры элементов поперечного профиля автомобильных дорог.

Тема 4. Дорожный водоотвод. Искусственные сооружения на автомобильных дорогах.

Устный опрос, примерные вопросы:

Примерные вопросы: 1. Дренажные сооружения. 2. Водопропускные трубы. 3. Мосты и мостовой переход.

Тема 5. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог.

Реферат, примерные вопросы:

Тематика рефератов 1. Значение автомобильных дорог в транспортной системе народного хозяйства РФ. 2. Административная и техническая классификация автомобильных дорог. Классы и категории автомобильных дорог. З. Элементы автомобильной дороги в поперечном профиле, плане и в продольном профиле. 4. Расчетная скорость, геометрические параметры плана и продольного профиля, параметры элементов поперечного профиля автомобильных дорог. 5. Дорожный водоотвод. 6. Искусственные сооружения на автомобильных дорогах. 7. Интенсивность, состав и объем движения. 8. Пропускная и провозная способность автомобильной дороги. 9. Скорость движения и время сообщения. 10. Относительная аварийность, коэффициенты аварийности, безопасности и расстояние видимости. 11. Себестоимость перевозок и экономические потери от дорожно-транспортных происшествий. 12. Классификация основных категорий транспортных средств. 13. Воздействие подвижного состава на дорожную конструкцию. 14. Трассирование дороги. 15. Проектирование плана трассы. 16. Составление ведомости углов поворотов, прямых и кривых участков. 17. Изображение продольного профиля дороги. 18. Проектирование линии поверхности земли. 19. Проектирование проектной линии дороги. 20. Грунты для возведений земляного полотна дорог.

Тема 6. Воздействие транспортных средств на дорогу. Характеристика транспортных средств.

Тестирование, примерные вопросы:

Типовые тестовые задания 1. Федеральные дороги являются собственностью: А) Российской Федерации; Б) субъектов Российской Федерации; В) муниципалитетов; Г) юридических лиц. 2. На сколько классов подразделяются автомобильные дороги в зависимости от условий движения и доступа на них транспортных средств? А) 4; Б) 5; В) 3; Г) 6. 3. На какую дорогу доступ возможен через пересечения в разных уровнях, устраиваемых не менее чем через 5 км друг от друга? А) автомагистраль: Б) скоростная дорога: В) автомагистраль и скоростная дорога; Г) дорога обычного типа. 4. Сколько полос движения имеет автомобильная дорога, относящаяся к классу автомагистраль? А) 4 и более; Б) 4; В) 2 и более; Г) 6. 5. Какую ширину полосы движения имеет автомобильная дорога, относящаяся к категории IA? А) 3,75; Б) 3,5; В) 3,0; Г) 4,5. 6. Как называется линия сопряжения обочин с проезжей частью? А) кромкой проезжей части: Б) кромкой земляного полотна: В) бровкой проезжей части: Г) бровкой земляного полотна. 7. Какими параметрами характеризуются кривые участки в плане? А) углами поворота трассы; Б) радиусами кривой; В) длиной и направлением; Г) углами поворота трассы и радиусами кривой. 8. Какую расчетную скорость имеет автомобильная дорога, относящаяся к категории ІА в пересеченной местности? А) 120 км/ч; Б) 110 км/ч; В) 100 км/ч; Г) 90 км/ч. 9. Какое минимальное расстояние видимости для остановки должно быть при расчетной скорости 140 км/ч? А) 300 м; Б) 350 м; В) 250 м; Г) 200 м. 10. Какими значениями коэффициентов характеризуется автомобильная дорога, относящаяся к уровню удобства Г? А) z=0,7-1,0; c=0,55-0,40; p=0,7-1; b) $z \le 0,2$; $c \ge 0,9$; p < 0,1; b) z=0,20-0,45; c=0,7-0,9; p=0,1-0,3; b) z=0,45-0,70; c=0,55-0,70; p=0,3-0,7.

Тема 7. Технические средства организации дорожного движения. Правила установки дорожных знаков.

Устный опрос, примерные вопросы:

Примерные вопросы: 1. Схемы размещения знаков в поперечном профиле дороги. 2. Правила установки предупреждающих, предписывающих, запрещающих, информационных знаков и знаков приоритета, особых предписаний, сервиса, а так же знаков дополнительной информации.

Тема 8. Дорожная разметка. Дорожные светофоры.

Устный опрос, примерные вопросы:

Примерные вопросы: 1. Горизонтальная и вертикальная разметка. 2. Нанесение разметки перед нерегулируемым перекрестком с ограниченной видимостью. 3. Нанесение разметки на регулируемом перекрестке. 4. Нанесение разметки на канализированном пересечении. 5. Разметка участка дороги со специальной полосой для маршрутных транспортных средств.

Тема 9. Устройства обеспечения безопасности движения.

Устный опрос, примерные вопросы:

Примерные вопросы: 1. Дорожные ограждения. 2. Ограничивающие ограждения. 3. Направляющие устройства. 4. Схемы установки сигнальных столбиков. 5. Треугольные и трубчатые сигнальные столбики. 6. Освещение автомобильных дорог. 7. Размещение светильников в поперечном профиле дороги.

Тема 10. Диагностика и оценка состояния автомобильных дорог и дорожных сооружений.

Устный опрос, примерные вопросы:

Примерные вопросы: 1. Организация и технология работ по диагностике автомобильных дорог и дорожных сооружений. 2. Установка и оценка эксплуатационного состояния дороги и дорожных сооружений. 3. Определение фактической категории существующей автомобильной дороги. 4. Оценка транспортно эксплуатационного состояния автомобильной дороги.

Тема 11. Содержание автомобильных дорог и дорожных сооружений в летний период. Реферат, примерные вопросы:

Тематика рефератов 1. Классификация основных категорий транспортных средств. 2. Воздействие подвижного состава на дорожную конструкцию. 3. Трассирование дороги. 4. Проектирование плана трассы. 5. Составление ведомости углов поворотов, прямых и кривых участков. 6. Изображение продольного профиля дороги. 7. Проектирование линии поверхности земли. 8. Проектирование проектной линии дороги. 9. Грунты для возведений земляного полотна дорог. 10. Дорога в насыпи и в выемке. 11. Особенности конструкции земляного полотна в сложных природных условиях. 12. Пересечения и примыкания автомобильных дорог. 13. Пересечения и примыкания дорог в одном уровне. 14. Пересечения и примыкания дорог в разных уровнях. 15. Переходно-скоростные полосы проезжей части на пересечениях и примыканиях дорог. 16. Пересечения автомобильных дорог с железными дорогами.

Тема 12. Содержание автомобильных дорог и дорожных сооружений в зимний период. Тестирование, примерные вопросы:

Типовые тестовые задания 1. Дороги специального пользования находятся в собственности: А) Российской Федерации; Б) субъектов Российской Федерации; В) муниципалитетов; Г) юридических лиц. 2. На сколько категорий подразделяются автомобильные дороги по транспортно-эксплуатационным качествам и потребительским свойствам? А) 5; Б) 6; В) 4; Г) 3. 3. На какую дорогу доступ возможен через пересечения в разных уровнях и примыкания в одном уровне (без пересечения транспортных потоков прямого направления) устраиваемых не менее чем через 3 км друг от друга? А) автомагистраль; Б) скоростная дорога; В) дорога обычного типа; Г) автомагистраль и скоростная дорога. 4. Какую ширину полосы движения имеет автомобильная дорога, относящаяся к категории III? A) 3,5; Б) 3,0; В) 3,75; Г) 4,5. 5. Как называется линия сопряжения поверхностей откосов и обочин? А) кромкой проезжей части; Б) кромкой земляного полотна; В) бровкой проезжей части; Г) бровкой земляного полотна. 6. Сколько полос для движения имеет автомобильная дорога, относящаяся к классу скоростная дорога А) 4 и более; Б) 4; В) 2 и более; Г) 6. 7. Какими параметрами характеризуются прямые участки в плане? А) углами поворота трассы; Б) радиусами кривой; В) длиной и направлением; Г) углами поворота трассы и радиусами кривой. 8. Как называется расположение оси дороги на местности? А) трассой; Б) профилем; В) планом; Г) уклоном. 9. Какими значениями коэффициентов характеризуется автомобильная дорога, относящаяся к уровню удобства А? А) z=0,7-1,0; c=0,55-0,40; p=0,7-1; E(x)=0,2; E(x)=0,1; Ez=0,45-0,70; c=0,55-0,70; p=0,3-0,7. 10. Каким методом определяют шероховатость дорожного покрытия? А) методом песчаного пятна; Б) методом опилочного пятна; В) методом щебеночного пятна; Г) методом гравийного пятна.

Тема 13. Диагностика и оценка состояния автомобильных дорог и дорожных сооружений.



Устный опрос, примерные вопросы:

Примерные вопросы: 1. Определение частных коэффициентов транспортно-эксплуатационного состояния дороги. 2. Определение показателя обустройства дороги. 3. Определения показателя уровня эксплуатационного содержания дороги. 4. Определение коэффициента соответствия дефектности нормам инженерного обустройства дороги.

Итоговая форма контроля

зачет (в 8 семестре)

Итоговая форма контроля

зачет (в 9 семестре)

Примерные вопросы к зачету:

Примерные вопросы к зачету:

- 1. Значение автомобильных дорог в транспортной системе народного хозяйства РФ.
- 2. Административная и техническая классификация автомобильных дорог. Классы и категории автомобильных дорог.
- 3. Элементы автомобильной дороги в поперечном профиле, плане и в продольном профиле.
- 4. Расчетная скорость, геометрические параметры плана и продольного профиля, параметры элементов поперечного профиля автомобильных дорог.
- 5. Дорожный водоотвод.
- 6. Искусственные сооружения на автомобильных дорогах.
- 7. Интенсивность, состав и объем движения.
- 8. Пропускная и провозная способность автомобильной дороги.
- 9. Скорость движения и время сообщения.
- 10. Относительная аварийность, коэффициенты аварийности, безопасности и расстояние видимости.
- 11. Себестоимость перевозок и экономические потери от дорожно-транспортных происшествий.
- 12. Классификация основных категорий транспортных средств.
- 13. Воздействие подвижного состава на дорожную конструкцию.
- 14. Трассирование дороги.
- 15. Проектирование плана трассы.
- 16. Составление ведомости углов поворотов, прямых и кривых участков.
- 17. Изображение продольного профиля дороги.
- 18. Проектирование линии поверхности земли.
- 19. Проектирование проектной линии дороги.
- 20. Грунты для возведений земляного полотна дорог.
- 21. Дорога в насыпи и в выемке.
- 22. Особенности конструкции земляного полотна в сложных природных условиях.
- 23. Пересечения и примыкания автомобильных дорог.
- 24. Пересечения и примыкания дорог в одном уровне.
- 25. Пересечения и примыкания дорог в разных уровнях.
- 26. Переходно-скоростные полосы проезжей части на пересечениях и примыканиях дорог.
- 27. Пересечения автомобильных дорог с железными дорогами.

Примерные вопросы к экзамену:

- 1. Значение автомобильных дорог в транспортной системе народного хозяйства РФ.
- 2. Административная и техническая классификация автомобильных дорог. Классы и категории автомобильных дорог.
- 3. Элементы автомобильной дороги в поперечном профиле, плане и в продольном профиле.



- 4. Расчетная скорость, геометрические параметры плана и продольного профиля, параметры элементов поперечного профиля автомобильных дорог.
- 5. Дорожный водоотвод.
- 6. Искусственные сооружения на автомобильных дорогах.
- 7. Интенсивность, состав и объем движения.
- 8. Пропускная и провозная способность автомобильной дороги.
- 9. Скорость движения и время сообщения.
- 10. Относительная аварийность, коэффициенты аварийности, безопасности и расстояние видимости.
- 11. Себестоимость перевозок и экономические потери от дорожно-транспортных происшествий.
- 12. Классификация основных категорий транспортных средств.
- 13. Воздействие подвижного состава на дорожную конструкцию.
- 14. Трассирование дороги.
- 15. Проектирование плана трассы.
- 16. Составление ведомости углов поворотов, прямых и кривых участков.
- 17. Изображение продольного профиля дороги.
- 18. Проектирование линии поверхности земли.
- 19. Проектирование проектной линии дороги.
- 20. Грунты для возведений земляного полотна дорог.
- 21. Дорога в насыпи и в выемке.
- 22. Особенности конструкции земляного полотна в сложных природных условиях.
- 23. Пересечения и примыкания автомобильных дорог.
- 24. Пересечения и примыкания дорог в одном уровне.
- 25. Пересечения и примыкания дорог в разных уровнях.
- 26. Переходно-скоростные полосы проезжей части на пересечениях и примыканиях дорог.
- 27. Пересечения автомобильных дорог с железными дорогами.
- 28. Технические средства организации дорожного движения.
- 29. Правила установки дорожных знаков.
- 30. Дорожная разметка.
- 31. Типы светофоров. Схема размещения светофоров.
- 32. Дорожные ограждения.
- 33. Удерживающие ограждения для пешеходов.
- 34. Ограничивающие ограждения.
- 35. Направляющие устройства.
- 36. Освещение автомобильных дорог. Размещение светильников в поперечном профиле дороги.
- 37. Площадки отдыха водителей и пассажиров.
- 38. Площадки для стоянки автомобилей.
- 39. Автобусные остановки.
- 40. Пассажирские автостанции и автовокзалы.
- 41. Автозаправочные станции.
- 42. Дорожные станции технического обслуживания.
- 43. Предприятия торговли и общественного питания. Придорожные кемпинги и гостиницы.
- 44. Технический учет и паспортизация автомобильных дорог и дорожных сооружений.
- 45. Диагностика и оценка состояния автомобильных дорог и дорожных сооружений.
- 46. Содержание автомобильных дорог и дорожных сооружений в летний период.
- 47. Ремонт трещин в асфальтобетонных покрытиях.



- 48. Ремонт трещин и предупреждение образования выбоин.
- 49. Ямочный ремонт покрытий и асфальтобетона и битумоминеральных материалов.
- 50. Ямочный ремонт покрытий из черного щебня или гравия.
- 51. Ямочный ремонт чернощебенистых покрытий методом пропитки.
- 52. Содержание автомобильных дорог и дорожных сооружений в зимний период.

7.1. Основная литература:

- 1. Диагностика автомобильных дорог: Учебное пособие / И.И. Леонович, С.В. Богданович, И.В. Нестерович. М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2011. 350 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=209672
- 2. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. В 2ч.Ч.1.План, земляное полотно: Уч.пос. / П.В. Шведовский, В.В. Лукша, Н.В. Чумичева М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. 445 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=525246
- 3. Сальков, Н. А. Моделирование автомобильных дорог [Электронный ресурс] / Н. А. Сальков. М.: ИНФРА-М, 2012. 120 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=465538

7.2. Дополнительная литература:

- 1. Транспортная безопасность автомобильных дорог: Учебное пособие / Артемов А.Ю., Белокуров В.П., Струков Ю.В. Воронеж:ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. 126 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=858589
- 2. Транспортные потоки автомобильных дорог: Учебное пособие / Маркуц В.М. Вологда:Инфра-Инженерия, 2018. 148 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=989459
- 3. Проблемы развития городской подземной транспортной инфраструктуры / Умнов В.А., Харченко А.В. М.:МГГУ, 2004. 126 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=999795

7.3. Интернет-ресурсы:

Безопасные и качественные дороги - http://bkdrf.ru/
Карта автодорог - http://rosavtodor.ru/truck/dorogi-rosavtodora/karta-avtodorog
Научная электронная библиотека - https://elibrary.ru/
Пути сообщения, технологические сооружения - https://infopedia.su/13x1f9a.html
Электронная библиотечная система BOOK.ru (ЭБС) - http://www.book.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Пути сообщения, технологические сооружения" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:



Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудованием имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Освоение дисциплины "Пути сообщения, технологические сооружения" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

- 1. Лекционная аудитория с мультимедиапроектором, ноутбуком и интерактивной доской.
- 2. Аудитория для проведения практических занятий.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 23.03.01 "Технология транспортных процессов" и профилю подготовки Эксплуатация транспортных средств.

Программа дисциплины "Пути сообщения, технологические сооружения"; 23.03.01 Технология транспортных процессов; ассистент, б/с Фаляхов И.И.

Автор(ы): Фаляхов И.И.			
"	_201_	г.	_
Рецензент(ы):			
Шабалин С.В. __ ""	201	 Г.	 _