

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Набережночелнинский институт (филиал)  
Инженерно-строительное отделение



Утверждаю

Первый заместитель директора  
НЧИ КФУ Симонова Л. А.



\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа дисциплины

Эксплуатация автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений Б1.О.31

Специальность: 08.05.01 - Строительство уникальных зданий и сооружений

Специализация: Строительство автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений

Квалификация выпускника: инженер-строитель

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

**Автор(ы):** Новоселов О.Г.

**Рецензент(ы):** Исмагилова Ф.Ф. , Нетфуллов Шамиль Хаснулович

### СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Игтисамов Р. С.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Учебно-методическая комиссия Высшей инженерной школы (Инженерно - строительное отделение)  
(Набережночелнинский институт (филиал)):

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
  - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
  - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
  - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
  - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
  - 7.1. Основная литература
  - 7.2. Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) старший преподаватель, б/с Новоселов О.Г. (Кафедра технологии строительства и управления недвижимостью, Инженерно-строительное отделение), shi-set@mail.ru

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-10	Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений, осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений
ОПК-9	Способен организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации
ПК-4	Способен организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ при проектировании, строительстве, реконструкции, эксплуатации и мониторинге автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений
ПК-5	Способен организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве, реконструкции и эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

- задачи стоящие в современных условиях перед транспортным комплексом России;
- стандарты, нормы и технические условия проектирования и эксплуатации транспортных сооружений;
- современные средства вычислительной техники;
- существующие методы повышения транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог и сооружений на них;
- требования и нормы обеспечения безопасности дорожного движения

Должен уметь:

- определять виды и объемы работ по содержанию и ремонту автомобильных дорог, с учетом экономической эффективности работы автомобильного транспорта и затрат на ремонтные работы;
- выполнять работы по технической эксплуатации транспортных сооружений;
- анализировать информацию, технические данные, показатели работы транспортных сооружений, производить необходимые расчеты с использованием современной вычислительной техники;
- способствовать внедрению достижений зарубежной и отечественной науки, техники, использованию передового опыта.

Должен владеть:

- методикой проведения экспресс-анализа качества работ и материалов непосредственно в полевых условиях;
- владеть навыками подготовки образцов материалов и изделий к проведению инструментальных исследований.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности.

### 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.О.31 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 08.05.01 "Строительство уникальных зданий и сооружений (Строительство автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений)" и относится к обязательным дисциплинам. Осваивается на 5 курсе в 9, 10 семестрах.

### 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных(ые) единиц(ы) на 360 часа(ов).

Контактная работа - 136 часа(ов), в том числе лекции - 34 часа(ов), практические занятия - 102 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 188 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 9 семестре; экзамен в 10 семестре.

### 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### 4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение в дисциплину	9	3	9	0	18
2.	Тема 2. Основы теории эксплуатации дорог и организации движения	9	3	9	0	18
3.	Тема 3. Оценка транспортно-эксплуатационных показателей и состояния автомобильных дорог.	9	3	9	0	18
4.	Тема 4. Технология и организация содержания автомобильных дорог	9	3	9	0	18
5.	Тема 5. Организация и обеспечение безопасности и удобства движения на дорогах	9	3	9	0	18
6.	Тема 6. Организация эксплуатации и управление автомобильными дорогами	9	3	9	0	18
7.	Тема 7. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ АЭРОДРОМОВ (ВЕРТОДРОМОВ) ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ	10	4	12	0	20
8.	Тема 8. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ АЭРОДРОМОВ (ВЕРТОДРОМОВ)	10	4	12	0	20
9.	Тема 9. МАРКИРОВКА АЭРОДРОМОВ (ВЕРТОДРОМОВ) И ПРЕПЯТСТВИЙ	10	4	12	0	20
10.	Тема 10. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИИ СОДЕРЖАНИЯ ЛЕТНЫХ ПОЛЕЙ АЭРОДРОМОВ (ВЕРТОДРОМОВ) В РАЗЛИЧНЫЕ ПЕРИОДЫ ГОДА	10	4	12	0	20
	Итого		34	102	0	188

#### 4.2 Содержание дисциплины

##### Тема 1. Введение в дисциплину

Социально-экономическая значимость эксплуатации дорог и организации движения.

Развитие дорожной сети страны и безопасность движения.

Роль состояния дорожной сети и задачи.

## **Тема 2. Основы теории эксплуатации дорог и организации движения**

Теоретические модели управления функционированием дорог.

Модель взаимодействия комплекса ?водитель - автомобиль - дорога - среда?

Модель управления системой ?дорожные условия - транспортные потоки?.

Уровни управления эксплуатацией дорог и дорожным движением.

Взаимодействие автомобиля с дорогой Характеристики поверхности дороги; состояние покрытия и условия движения;

Природно-климатические факторы, состояние дорог и условия движения автомобилей Влияние природно-климатических факторов на дорожную конструкцию;

Пучины на автомобильных дорогах; Условия движения по периодам года.

## **Тема 3. Оценка транспортно-эксплуатационных показателей и состояния автомобильных дорог.**

Деформации и раз-рушения автомобильных дорог

Дорожные конструкции под воздействием автомобилей и природных факторов; Возникновение деформаций и разрушений дорожных одежд и покрытий;

Транспортно- эксплуатационные показатели дорог, методы их определения. Показатели технического уровня и эксплуатационного состояния дорог;

Скорость и методы ее оценки;

Влияние параметров, состояния дороги и климатических факторов на обеспеченность расчетной скорости; Пропускная способность и уровни загрузки; методы комплексной оценки состояния дорог; Лекция (3 ч.).

Деформации и раз-рушения автомобильных дорог Дорожные конструкции под воздействием автомобилей и природных факторов; Возникновение деформаций и разрушений дорожных одежд и покрытий; Транспортно-эксплуатационные показатели дорог, методы их определения. Показатели технического уровня и эксплуатационного состояния дорог; Скорость и методы ее оценки; Влияние параметров, состояния дороги и климатических факторов на обеспеченность расчетной скорости; Пропускная способность и уровни загрузки; методы комплексной оценки состояния дорог; Методы определения параметров и характеристик эксплуатируемых дорог. Порядок и методы оценки геометрических элементов дороги и прочности дорожной одежды; Оценка ровности, шероховатости и сцепных качеств покрытия; Классификация и планирование работ по содержанию и ремонту дорог Классификация и состав работ по со-держанию и ремонту дорог; Назначение ремонтных работ; Порядок планирования работ по содержанию и ремонту дорог; Эффективность дорожно-ремонтных работ.

## **Тема 4. Технология и организация содержания автомобильных дорог**

Технология содержания дорог в летний и осенне-весенний периоды Содержание земляного полотна, искусственных сооружений и обстановки; Содержание проезжей части; Зимнее содержание автомобильных дорог Особенности эксплуатации дорог зимой; Способы защиты дорог от снежных заносов; Методы борьбы с зимней скользкостью; Техничко-экономическое обоснование требований к зимнему содержанию. Технология ремонта земляного полотна и системы водоотвода; благоустройство дорог Ремонт земляного полотна и системы водоотвода; Технология озеленения и благоустройства дорог; Технология ремонта покрытий и дорожных одежд. Ремонт щебеночных (гравийных) покрытий; Ремонт асфальтобетонных и цементобетонных покрытий; Способы повышения шероховатости покрытий; Эксплуатация дорог в особых условиях Эксплуатация дорог в горной местности; Эксплуатация дорог в районах с жарким климатом. Организация и управление движением на эксплуатируемых дорогах Основные методы организации дорожного движения; Автоматизированное управление движением на автомобильных дорогах.

## **Тема 5. Организация и обеспечение безопасности и удобства движения на дорогах**

Повышение безопасности и удобства движения средствами дорожной службы Анализ причин дорожно-транспортных происшествий и меры повышающие безопасность движения; Обеспечение безопасности движения в населенных пунктах; Повышение безопасности движения в неблагоприятные периоды года; Сервис и обслуживание движения на дорогах, связь Здания и сооружения на автомобильных дорогах; Охрана природы при эксплуатации дорог; Организация дорожной службы Дорожно-патрульная служба и служба организации движения; Производственная база дорожной службы.

## **Тема 6. Организация эксплуатации и управление автомобильными дорогами**

Организация работ по содержанию и ремонту дорог Методы организации работ; Управление качеством ремонта и содержания дорог. Технологический учет, паспортизация дорог и дорожных сооружений Порядок проведения учета и паспортизации; Автоматизированная система паспортизации дорог, создание банка дорожных данных; Учет интенсивности движения; Охрана труда и техника безопасности при содержании и ремонте автомобильных дорог. Правила техники безопасности на работах по содержанию и ремонту дорог; Правила техники безопасности при содержании и ремонте искусственных сооружений; Охрана автомобильных дорог.

## **Тема 7. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ АЭРОДРОМОВ (ВЕРТОДРОМОВ) ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ**

Общие положения по содержанию и ремонту аэродромов (вертодромов)



Общие сведения о гражданских аэродромах, регистрация и допуск к эксплуатации

Основные задачи аэродромного обеспечения полетов

### **Тема 8. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ АЭРОДРОМОВ (ВЕРТОДРОМОВ)**

Технологические требования по подготовке летных полей аэродромов (вертодромов)

Взаимодействие служб аэропорта, обеспечивающих полеты

Организация связи при выполнении работ на летном поле

Требования к аэродромным машинам при работе на летном поле

База аэродромной службы аэропорта

Требования к содержанию зон крм и грм рмс

### **Тема 9. МАРКИРОВКА АЭРОДРОМОВ (ВЕРТОДРОМОВ) И ПРЕПЯТСТВИЙ**

Дневная маркировка аэродромов с искусственными покрытиями

Оборудование аэродромов маркировочными знаками

Дневная маркировка и светоограждение препятствий

Дневная маркировка и оборудование маркировочными знаками вертодромов и посадочных площадок

Технология маркировки аэродромов, вертодромов и посадочных площадок глава 4 осмотр и оценка параметров состояния элементов летного поля

Осмотр летного поля аэродрома

Измерение параметров, контроль и оценка состояния элементов летного поля аэродромов (вертодромов)

### **Тема 10. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИИ СОДЕРЖАНИЯ ЛЕТНЫХ ПОЛЕЙ АЭРОДРОМОВ (ВЕРТОДРОМОВ) В РАЗЛИЧНЫЕ ПЕРИОДЫ ГОДА**

Содержание летного поля в летний период

Содержание летного поля в зимний период

Особенности содержания летных полей снежноледовых аэродромов на крайнем севере

Порядок рассмотрения, согласования и контроля за строительством зданий и сооружений на приаэродромных территориях и воздушных трассах

Требования к проведению работ при реконструкции и ремонте элементов летных полей в условиях действующего аэропорта

Организация строительных и ремонтных работ на территории летного поля

## **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений".

Положение от 29 декабря 2018 г. № 0.1.1.67-08/328 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаленных электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

## 6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

### 6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
<b>Семестр 9</b>			
	<b>Текущий контроль</b>		
1	Устный опрос	ОПК-10 , ОПК-9 , ПК-4 , ПК-5	1. Введение в дисциплину 2. Основы теории эксплуатации дорог и организации движения 3. Оценка транспортно-эксплуатационных показателей и состояния автомобильных дорог. 4. Технология и организация содержания автомобильных дорог 5. Организация и обеспечение безопасности и удобства движения на дорогах 6. Организация эксплуатации и управление автомобильными дорогами
2	Письменная работа	ОПК-10 , ОПК-9 , ПК-4 , ПК-5	1. Введение в дисциплину 2. Основы теории эксплуатации дорог и организации движения 3. Оценка транспортно-эксплуатационных показателей и состояния автомобильных дорог.
3	Письменная работа	ОПК-9 , ПК-4 , ПК-5 , ОПК-10	4. Технология и организация содержания автомобильных дорог 5. Организация и обеспечение безопасности и удобства движения на дорогах 6. Организация эксплуатации и управление автомобильными дорогами
	<b>Зачет</b>	ОПК-10, ОПК-9, ПК-4, ПК-5	
<b>Семестр 10</b>			
	<b>Текущий контроль</b>		
1	Устный опрос	ОПК-10 , ОПК-9 , ПК-4 , ПК-5	7. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ АЭРОДРОМОВ (ВЕРТОДРОМОВ) ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ 8. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ АЭРОДРОМОВ (ВЕРТОДРОМОВ) 9. МАРКИРОВКА АЭРОДРОМОВ (ВЕРТОДРОМОВ) И ПРЕПЯТСТВИЙ 10. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИИ СОДЕРЖАНИЯ ЛЕТНЫХ ПОЛЕЙ АЭРОДРОМОВ (ВЕРТОДРОМОВ) В РАЗЛИЧНЫЕ ПЕРИОДЫ ГОДА
2	Письменная работа	ОПК-10 , ОПК-9 , ПК-4 , ПК-5	7. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ АЭРОДРОМОВ (ВЕРТОДРОМОВ) ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ 8. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ АЭРОДРОМОВ (ВЕРТОДРОМОВ)

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
3	Письменная работа	ОПК-10, ОПК-9, ПК-4, ПК-5	9. МАРКИРОВКА АЭРОДРОМОВ (ВЕРТОДРОМОВ) И ПРЕПЯТСТВИЙ 10. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИИ СОДЕРЖАНИЯ ЛЕТНЫХ ПОЛЕЙ АЭРОДРОМОВ (ВЕРТОДРОМОВ) В РАЗЛИЧНЫЕ ПЕРИОДЫ ГОДА
	<b>Экзамен</b>	ОПК-10, ОПК-9, ПК-4, ПК-5	

## 6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
<b>Семестр 9</b>					
<b>Текущий контроль</b>					
Устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	1
Письменная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	2
					3
	<b>Зачтено</b>	<b>Не зачтено</b>			
<b>Зачет</b>	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.			
<b>Семестр 10</b>					
<b>Текущий контроль</b>					



Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	1
Письменная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	2
					3
<b>Экзамен</b>	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.	Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	

### 6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### Семестр 9

#### Текущий контроль

### 1. Устный опрос

Темы 1, 2, 3, 4, 5, 6

- 1 Основы теории эксплуатации дорог
- 2 Основы организации движения
- 3 Оценка транспортно-эксплуатационных показателей
- 4 Оценка состояния автомобильных дорог
- 5 Технология содержания автомобильных дорог
- 6 Организация содержания автомобильных дорог
- 7 Организация и удобства движения на дорогах
- 8 Обеспечение безопасности и удобства движения на дорогах
- 9 Организация эксплуатации автомобильными дорогами
- 10 Управление автомобильными дорогами

### 2. Письменная работа

Темы 1, 2, 3

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРЕДНИХ СКОРОСТЕЙ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ НА ДОРОГЕ (участок с ПК 1+000 до ПК 2+000)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРЕДНИХ СКОРОСТЕЙ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ НА ДОРОГЕ (участок с ПК 2+000 до ПК 3+000)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРЕДНИХ СКОРОСТЕЙ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ НА ДОРОГЕ (участок с ПК 3+000 до ПК 4+000)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРЕДНИХ СКОРОСТЕЙ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ НА ДОРОГЕ (участок с ПК 4+000 до ПК 5+000)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРЕДНИХ СКОРОСТЕЙ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ НА ДОРОГЕ (участок с ПК 5+000 до ПК 6+000)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ СКОРОСТЕЙ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ НА ДОРОГЕ (участок с ПК 1+000 до ПК 2+000)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ СКОРОСТЕЙ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ НА ДОРОГЕ (участок с ПК 2+000 до ПК 3+000)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ СКОРОСТЕЙ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ НА ДОРОГЕ (участок с ПК 3+000 до ПК 4+000)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ СКОРОСТЕЙ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ НА ДОРОГЕ (участок с ПК 4+000 до ПК 5+000)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ СКОРОСТЕЙ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ НА ДОРОГЕ (участок с ПК 5+000 до ПК 6+000)

Практическая работа ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ СКОРОСТЕЙ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ НА ДОРОГЕ (участок с ПК 1+000 до ПК 2+000)

Практическая работа ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ СКОРОСТЕЙ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ НА ДОРОГЕ (участок с ПК 2+000 до ПК 3+000)

Практическая работа ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ СКОРОСТЕЙ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ НА ДОРОГЕ (участок с ПК 3+000 до ПК 4+000)

Практическая работа ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ СКОРОСТЕЙ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ НА ДОРОГЕ (участок с ПК 4+000 до ПК 5+000)

Практическая работа ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ СКОРОСТЕЙ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ НА ДОРОГЕ (участок с ПК 5+000 до ПК 6+000)

### 3. Письменная работа

Темы 4, 5, 6

Практическая работа ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ (участок с ПК 1+000 до ПК 2+000)

Практическая работа ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ (участок с ПК 2+000 до ПК 3+000)

Практическая работа ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ (участок с ПК 3+000 до ПК 4+000)

Практическая работа ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ (участок с ПК 4+000 до ПК 5+000)

Практическая работа ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ (участок с ПК 5+000 до ПК 6+000)

Практическая работа ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОСТАВА ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ (участок с ПК 1+000 до ПК 2+000)

Практическая работа ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОСТАВА ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ (участок с ПК 2+000 до ПК 3+000)

Практическая работа ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОСТАВА ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ (участок с ПК 3+000 до ПК 4+000)

Практическая работа ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОСТАВА ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ (участок с ПК 4+000 до ПК 5+000)

Практическая работа ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОСТАВА ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ (участок с ПК 5+000 до ПК 6+000)

### Зачет

Вопросы к зачету:

1. Влияние развития и состояния дорожной сети на работу автомобильного транспорта. Тенденции развития автомобильного транспорта и характеристик автомобилей, влияющих на требования к состоянию дорог. Темпы развития и структура дорожной сети. Общие требования к техническому уровню и эксплуатационному состоянию автомобильных дорог. Состояние дорожной сети и его влияние на работу автомобильного транспорта. Состояние дорог и безопасность движения.
2. Роль дорожной службы в управлении состоянием автомобильных дорог. Общие требования и принципы управления состоянием автомобильных дорог. Основные задачи и функции дорожно-эксплуатационной службы. Принципы организации дорожной службы и ее производственные подразделения.
3. Требования к транспортно-эксплуатационному состоянию автомобильных дорог. Основные показатели оценки транспортно-эксплуатационного состояния дорог. Требования к обеспечению основных потребительских свойств автомобильных дорог. Требования к техническим параметрам и характеристикам дорог. Допустимые габариты, осевая нагрузка и общая масса автомобилей.
4. Взаимодействие автомобиля и дороги. Воздействие автомобильных нагрузок на дорожные одежды. Влияние климата и погоды на состояние дорог и условия движения автомобилей. Районирование территории по условиям движения на дорогах
5. Воздействие природных факторов на дорогу. Водно-тепловой режим земляного полотна в процессе эксплуатации дорог и его влияние на условия работы дорожных одежд.
6. Деформации и разрушения земляного полотна и водоотвода. Деформации и разрушения нежестких дорожных одежд. Деформации и разрушения цементобетонных покрытий. Износ дорожных покрытий и его причины.
7. Методы определения транспортно-эксплуатационных показателей автомобильных дорог. Скорость движения и методы её определения. Влияние параметров и состояния дороги на скорость движения автомобилей. Оценка влияния климатических факторов на скорость движения.
8. Методы определения транспортно-эксплуатационных показателей автомобильных дорог. Пропускная способность и уровни загрузки дороги движением. Оценка влияния дорожных условий на безопасность движения. Методы выявления участков концентрации дорожно-транспортных происшествий.
9. Диагностика как основа оценки состояния дорог и планирования ремонтных работ. Цель и задачи диагностики автомобильных дорог. Организация работ по диагностике. Измерение параметров геометрических элементов дорог. Измерение прочности дорожных одежд. Измерение шероховатости и сцепных качеств покрытий.
10. Содержание дорог весной, летом и осенью. Содержание земляного полотна и полосы отвода. Содержание дорожных одежд. Ремонт трещин асфальтобетонных покрытий.
11. Содержание дорог весной, летом и осенью. Ямочный ремонт покрытий из асфальтобетона и битумоминеральных материалов. Основные способы ямочного ремонта и технологические операции.
12. Содержание дорог весной, летом и осенью. Обеспыливание дорог. Элементы обустройства дорог, средства организации и обеспечения безопасности движения, их содержание и ремонт.
13. Озеленение автомобильных дорог. Классификация видов озеленения автомобильных дорог. Снегозащитные лесонасаждения. Принципы назначения и улучшения основных показателей снегозадерживающих лесонасаждений. Противозерозионное и шумо-газо-пылезащитное озеленение. Декоративное озеленение.
14. Зимнее содержание дорог. Условия движения по автомобильным дорогам зимой и требования к их содержанию. Снегопринос и снеготаносимость дорог. Районирование территории по трудности снегоборьбы на автомобильных дорогах.
15. Зимнее содержание дорог. Защита дорог от снежных заносов. Очистка дорог от снега. Борьба с зимней скользкостью. Наледи и борьба с ними.
16. Основные виды работ, выполняемых при капитальном ремонте и ремонте земляного полотна и системы водоотвода. Подготовительные работы к ремонту земляного полотна и водоотвода. Ремонт обочин и откосов земляного полотна. Ремонт системы водоотвода. Ремонт пучинистых участков. Уширение земляного полотна и исправление продольного профиля.
17. Ремонт покрытий и дорожных одежд. Последовательность работ при ремонте дорожных одежд и покрытий. Устройство слоев износа, защитных и шероховатых слоев. Регенерация покрытий и нежестких дорожных одежд. Содержание и ремонт цементобетонных покрытий. Ремонт гравийных и щебеночных покрытий.
18. Ликвидация колеи на автомобильных дорогах. Оценка характера и выявление причин колееобразования. Классификация методов борьбы с колееобразованием на автомобильных дорогах. Ликвидация колеи без устранения или с частичным устранением причин колееобразования. Методы ликвидации колеи с устранением причин колееобразования
19. Машины и оборудование для содержания и ремонта автомобильных дорог. Машины для содержания автомобильных дорог в летний период. Машины для зимнего содержания дорог и комбинированные машины. Машины и оборудование для ремонта автомобильных дорог. Машины для разметки покрытий.
20. Сохранность дорог в процессе эксплуатации. Обеспечение сохранности автомобильных дорог. Порядок сезонного ограничения движения. Порядок пропуска негабаритных и тяжеловесных грузов. Весовой контроль на автомобильных дорогах. Ограждение мест производства дорожных работ и организация движения.
21. Содержание земляного полотна и полосы отвода в теплый период года.
22. Содержание дорожных одежд и покрытий в теплый период года.
23. Ремонт трещин асфальтобетонных покрытий в теплый период года.
24. Ликвидация трещин с применением пластификаторов.
25. Ямочный ремонт покрытий из асфальтобетона и битумоминеральных
26. материалов в теплый период года. Методы и способы ямочного ремонта.

27. Ямочный ремонт покрытий из черного щебня или гравия.
28. Упрощенные способы ямочного ремонта (с применением инъекционных методов).
29. Обеспыливание дорог.
30. Особенности содержания автомобильных дорог в зимний период.

## **Семестр 10**

### **Текущий контроль**

#### **1. Устный опрос**

Темы 7, 8, 9, 10

1. Требования к состоянию дорог в зимний период. Основные положения.
2. Снегопринос и снегозаносимость дорог. Районирование территории по трудности снегоборьбы на автомобильных дорогах.
3. Защита дорог от снежных заносов.
4. Постоянные снегозащитные средства и сооружения.
5. Временные снегозадерживающие устройства.
6. Очистка дорог от снега.
7. Особенности очистки от снега автомобильных магистралей.
8. Зимнее содержание горных дорог и борьба со снежными лавинами.
9. Борьба с зимней скользкостью.
10. Комбинированные и профилактические методы борьбы с зимней скользкостью.
11. Наледи и борьба с ними.
12. Организация и метеорологическое обеспечение зимнего содержания дорог.
13. Основные виды работ, выполняемых при ремонте земляного полотна и системы водоотвода.
14. Основные методы организации дорожного движения.
15. Автоматизированное управление на автомобильных дорогах.
16. Основные положения стратегии управления дорожным движением.
17. Анализ причин дорожно-транспортных происшествий и меры, повышающие безопасность движения.
18. Организация и обеспечение безопасности движения элементами обустройства дорог, их содержание и ремонт.
19. Организация движения с помощью разметки.
20. Совершенствование геометрических параметров и характеристик дорог.

#### **2. Письменная работа**

Темы 7, 8

Практическая работа ИЗМЕРЕНИЕ СЦЕПНЫХ СВОЙСТВ ДОРОЖНОГО ПОКРЫТИЯ (участок с ПК 1+000 до ПК 2+000)

Практическая работа ИЗМЕРЕНИЕ СЦЕПНЫХ СВОЙСТВ ДОРОЖНОГО ПОКРЫТИЯ (участок с ПК 2+000 до ПК 3+000)

Практическая работа ИЗМЕРЕНИЕ СЦЕПНЫХ СВОЙСТВ ДОРОЖНОГО ПОКРЫТИЯ (участок с ПК 3+000 до ПК 4+000)

Практическая работа ИЗМЕРЕНИЕ СЦЕПНЫХ СВОЙСТВ ДОРОЖНОГО ПОКРЫТИЯ (участок с ПК 4+000 до ПК 5+000)

Практическая работа ИЗМЕРЕНИЕ СЦЕПНЫХ СВОЙСТВ ДОРОЖНОГО ПОКРЫТИЯ (участок с ПК 5+000 до ПК 6+000)

Практическая работа ИЗМЕРЕНИЕ ПРОДОЛЬНОЙ РОВНОСТИ ПОКРЫТИЯ (участок с ПК 1+000 до ПК 2+000)

Практическая работа ИЗМЕРЕНИЕ ПРОДОЛЬНОЙ РОВНОСТИ ПОКРЫТИЯ (участок с ПК 2+000 до ПК 3+000)

Практическая работа ИЗМЕРЕНИЕ ПРОДОЛЬНОЙ РОВНОСТИ ПОКРЫТИЯ (участок с ПК 3+000 до ПК 4+000)

Практическая работа ИЗМЕРЕНИЕ ПРОДОЛЬНОЙ РОВНОСТИ ПОКРЫТИЯ (участок с ПК 4+000 до ПК 5+000)

Практическая работа ИЗМЕРЕНИЕ ПРОДОЛЬНОЙ РОВНОСТИ ПОКРЫТИЯ (участок с ПК 5+000 до ПК 6+000)

Практическая работа ИЗМЕРЕНИЕ ПРОДОЛЬНОЙ РОВНОСТИ ПОКРЫТИЯ (участок с ПК 1+000 до ПК 2+000)

Практическая работа ИЗМЕРЕНИЕ ПРОДОЛЬНОЙ РОВНОСТИ ПОКРЫТИЯ (участок с ПК 2+000 до ПК 3+000)

Практическая работа ИЗМЕРЕНИЕ ПРОДОЛЬНОЙ РОВНОСТИ ПОКРЫТИЯ (участок с ПК 3+000 до ПК 4+000)

Практическая работа ИЗМЕРЕНИЕ ПРОДОЛЬНОЙ РОВНОСТИ ПОКРЫТИЯ (участок с ПК 4+000 до ПК 5+000)

Практическая работа ИЗМЕРЕНИЕ ПРОДОЛЬНОЙ РОВНОСТИ ПОКРЫТИЯ (участок с ПК 5+000 до ПК 6+000)

Практическая работа ИЗМЕРЕНИЕ ПОПЕРЕЧНОЙ РОВНОСТИ ПОКРЫТИЯ (участок с ПК 1+000 до ПК 2+000)

Практическая работа ИЗМЕРЕНИЕ ПОПЕРЕЧНОЙ РОВНОСТИ ПОКРЫТИЯ (участок с ПК 2+000 до ПК 3+000)

Практическая работа ИЗМЕРЕНИЕ ПОПЕРЕЧНОЙ РОВНОСТИ ПОКРЫТИЯ (участок с ПК 3+000 до ПК 4+000)

Практическая работа ИЗМЕРЕНИЕ ПОПЕРЕЧНОЙ РОВНОСТИ ПОКРЫТИЯ (участок с ПК 4+000 до ПК 5+000)

Практическая работа ИЗМЕРЕНИЕ ПОПЕРЕЧНОЙ РОВНОСТИ ПОКРЫТИЯ (участок с ПК 5+000 до ПК 6+000)

#### **3. Письменная работа**

Темы 9, 10

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЧНОСТИ НЕЖЕСТКИХ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД ПРИ ДЕЙСТВИИ СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ (участок с ПК 1+000 до ПК 2+000)



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЧНОСТИ НЕЖЕСТКИХ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД ПРИ ДЕЙСТВИИ СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ (участок с ПК 2+000 до ПК 3+000)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЧНОСТИ НЕЖЕСТКИХ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД ПРИ ДЕЙСТВИИ СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ (участок с ПК 3+000 до ПК 4+000)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЧНОСТИ НЕЖЕСТКИХ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД ПРИ ДЕЙСТВИИ СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ (участок с ПК 4+000 до ПК 5+000)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЧНОСТИ НЕЖЕСТКИХ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД ПРИ ДЕЙСТВИИ СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ (участок с ПК 5+000 до ПК 6+000)

ОЦЕНКА ПРОЧНОСТИ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД ПРИ ДЕЙСТВИИ ДИНАМИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ (участок с ПК 1+000 до ПК 2+000)

ОЦЕНКА ПРОЧНОСТИ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД ПРИ ДЕЙСТВИИ ДИНАМИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ (участок с ПК 2+000 до ПК 3+000)

ОЦЕНКА ПРОЧНОСТИ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД ПРИ ДЕЙСТВИИ ДИНАМИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ (участок с ПК 3+000 до ПК 4+000)

ОЦЕНКА ПРОЧНОСТИ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД ПРИ ДЕЙСТВИИ ДИНАМИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ (участок с ПК 4+000 до ПК 5+000)

ОЦЕНКА ПРОЧНОСТИ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД ПРИ ДЕЙСТВИИ ДИНАМИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ (участок с ПК 5+000 до ПК 6+000)

### **Экзамен**

Вопросы к экзамену:

1. Требования к состоянию дорог в зимний период. Основные положения.
2. Снегопринос и снегозаносимость дорог. Районирование территории по трудности снегоборьбы на автомобильных дорогах.
3. Защита дорог от снежных заносов.
4. Постоянные снегозащитные средства и сооружения.
5. Временные снегозадерживающие устройства.
6. Очистка дорог от снега.
7. Особенности очистки от снега автомобильных магистралей.
8. Зимнее содержание горных дорог и борьба со снежными лавинами.
9. Борьба с зимней скользкостью.
10. Комбинированные и профилактические методы борьбы с зимней скользкостью.
11. Наледи и борьба с ними.
12. Организация и метеорологическое обеспечение зимнего содержания дорог.
13. Основные виды работ, выполняемых при ремонте земляного полотна и системы водоотвода.
14. Основные методы организации дорожного движения.
15. Автоматизированное управление на автомобильных дорогах.
16. Основные положения стратегии управления дорожным движением.
17. Анализ причин дорожно-транспортных происшествий и меры, повышающие безопасность движения.
18. Организация и обеспечение безопасности движения элементами обустройства дорог, их содержание и ремонт.
19. Организация движения с помощью разметки.
20. Совершенствование геометрических параметров и характеристик дорог.
21. Обеспечение безопасности движения на пересечениях и на участках дорог в населенных пунктах, освещение автомобильных дорог.
22. Организация и обеспечение безопасности движения в сложных погодных условиях.
23. Эффективность мероприятий по организации и повышению безопасности движения.
24. Классификация зданий и сооружений на автомобильных дорогах.
25. Охрана природы при эксплуатации дорог.
26. Управление автомобильными дорогами и основные задачи дорожной эксплуатационной службы.
27. Дорожно-патрульная служба и служба организации движения.
28. Производственная база дорожной службы.
29. Задачи и порядок проведения технического учета и паспортизации дорог и дорожных сооружений.
30. Организация работ по охране труда при содержании и ремонте автомобильных дорог.
31. Тенденции развития автомобильного транспорта и автомобильных дорог.
32. Состояние дорог и технико-экономические показатели работы автомобильного транспорта.
33. Состояние дорог и безопасность движения.
34. Автомобильные дороги как составная часть автомобильно-дорожной системы.
35. Теоретические основы управления состоянием и функционированием автомобильных дорог.
36. Комплекс ВАДС как система массового обслуживания.
37. реконструкции. Основные показатели взаимодействия автомобиля с дорогой.
38. Коэффициент трения и коэффициент сцепления колеса автомобиля с покрытием.
39. Шероховатость дорожного покрытия и ее роль в обеспечении сцепных качеств.



40. Ровность покрытия и ее влияние на движение автомобилей (реконструкции).
41. Влияние состояния покрытия на взаимодействие автомобиля с дорогой.
42. Воздействие природных факторов на дорогу.
43. Закономерности водно-теплого режима земляного полотна.
44. Пучины на автомобильных дорогах.
45. Воздействия погодно-климатических факторов на состояние поверхности дороги и условия движения автомобилей.
46. Продолжительность различных состояний дорог.
47. Районирование территории по условиям движения на дорогах.
48. Основные факторы, влияющие на состояние дорог в процессе эксплуатации.
49. Воздействие автомобильных нагрузок на дорожную одежду и земляное полотно.
50. Влияние структуры материала слоев на деформации дорожной одежды.
51. Причины образования трещин, ямочности и колеи.
52. Износ дорожных покрытий и его причины.
53. Деформации, разрушения и дефекты состояния автомобильных дорог. Общие положения.
54. Дефекты состояния, деформации и разрушения обочин и разделительных полос.
55. Деформации и разрушения цементобетонных покрытий.
56. Дефекты состояния поверхности дорог и особые случаи разрушения дорог.
57. Потребительские свойства как основные показатели состояния дороги.
58. Требования к основным потребительским свойствам дорог в процессе их эксплуатации.
59. Система параметров и характеристик уровня и эксплуатационного состояния автомобильных дорог.
60. Методы определения скорости движения автомобиля.
61. Оценка влияния параметров и состояния дороги на скорость движения автомобилей.
62. Оценка влияния климатических факторов на состояние дороги и скорость движения.
63. Пропускная способность и уровни загрузки дороги движением.
64. Оценка влияния дорожных условий на безопасность движения.
65. Роль диагностики в системе управления состоянием дорог.
66. Организация работ по диагностике автомобильных дорог.
67. Определение прочности дорожных одежд.
68. Оценка характера и выявление причин образования колеи.
69. Классификация методов общей оценки состояния дорог
70. Методика комплексной оценки качества и состояния дорог по их потребительским свойствам.

#### **6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
<b>Семестр 9</b>			
<b>Текущий контроль</b>			
Устный опрос	Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.	1	10

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Письменная работа	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	2	20
		3	20
<b>Зачет</b>	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50
<b>Семестр 10</b>			
<b>Текущий контроль</b>			
Устный опрос	Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.	1	10
Письменная работа	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	2	20
		3	20
<b>Экзамен</b>	Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

### 7.1 Основная литература:

- Васильев, А. П. Эксплуатация автомобильных дорог [Текст] : учеб. для студ. вузов, обучающихся по спец. 'Автомобильные дороги и аэродромы' направления подготовки 'Транспортное строительство' : в 2-х томах / А. П. Васильев. - Москва : Академия, 2010. - (Высшее профессиональное образование). Т. 1. - 320 с. (50 шт.).
- Васильев, А. П. Эксплуатация автомобильных дорог [Текст] : учеб. для студ. вузов, обучающихся по спец. 'Автомобильные дороги и аэродромы' направления подготовки 'Транспортное строительство' : в 2-х томах / А. П. Васильев. - Москва : Академия, 2010. - (Высшее профессиональное образование). Т. 2. - 320 с. (50 шт.).
- Цупикова, С.Г. Справочник дорожного мастера. Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог [Электронный ресурс] / С.Г. Цупикова, А.Д. Гриценко, А.М. Борцов и др. - М.: Инфра-Инженерия, 2007. - 928 с. - ISBN 5-9729-0003-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/520680>

### 7.2. Дополнительная литература:

- Сильянов В. В. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц [Текст] : учебник для вузов / В. В. Сильянов, Э. Р. Домке. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2008. - 352 с. : ил., табл. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 342-343. - Гриф МО. - Прил.: с. 341 - 342. - В пер. - ISBN 978-5-7695-4864-2. (80 экз)
- 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.: 60х90 1/16. - (Высшее образование) (п) ISBN 978-5-16-011448-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/525246>
- Диагностика автомобильных дорог: Учебное пособие / И.И. Леонович, С.В. Богданович, И.В. Нестерович. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2011. - 350 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-004686-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/209672>

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: - <http://elibrary.ru>

Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM: - <http://znanium.com>.

Электронно-библиотечная система БиблиоРоссика - <http://www.bibliorossica.com>.

#### 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	На лекциях рассматривается теоретический материал по дисциплине, который в дальнейшем закрепляется на практических работах и самостоятельной работе студентов. Лекционный материал разбит на темы. Лекции проходят в разных формах (лекция-информация, проблемная лекция, лекция-визуализация, бинарная лекция, лекция с заранее запланированными ошибками).
практические занятия	Работа на занятиях предполагает активное участие студентов в экспериментальных исследованиях и расчетах. Для подготовки к занятиям по каждой теме разработаны методические указания, которые выдаются каждому студенту на руки перед каждой работой. После выполнения работ студенты защищают выполненные работы.
самостоятельная работа	Самостоятельная работа может быть общей и индивидуальной и общей. При самостоятельной работе студенты руководствуются лекциями, оформленными лабораторными работами, базами ГОСТов, научной литературой. В течении семестра предусмотрены консультации по дисциплине, где студенты могут задать вопросы и обсудить пройденный материал.
устный опрос	Устный опрос устраивается в начале каждого лекционного занятия, с целью закрепления пройденного материала. Задаются вопросы по лекции и по самостоятельно изучаемому материалу. В зависимости от полученных ответов, выставляются баллы ответившим на вопросы. Вопросы ранжируются по сложности. Опрос проводится по списку.
письменная работа	Формой практического занятия является - письменная работа. Она выполняется и оформляется согласно выданному индивидуальному заданию (или по вариантам). Письменная работа, в основном, представлена в виде инженерной задачи, которую студент может встретить на производстве. В зависимости от качества выполнения работы, выставляется соответствующий балл.
зачет	Зачет нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Зачет проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся дается время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.
экзамен	Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся дается время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.

#### 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Освоение дисциплины "Эксплуатация автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. 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, учебно-методические комплексы, 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 образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.

#### **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Освоение дисциплины "Эксплуатация автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений" 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 оборудование 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.

#### **12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по специальности: 08.05.01 "Строительство уникальных зданий и сооружений" и специализации Строительство автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений .