

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

Заместитель директора  
по образовательной деятельности  
НЧИ КФУ Н.Д.Ахметов



« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа дисциплины

Городские улицы и аэродромы

Направление подготовки: 08.03.01 - Строительство

Профиль подготовки: Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
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 (модуля)
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 литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
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 (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

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 ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-12	Способен разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам
ПК-5	Способен организовать подготовительный процесс разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

Знать состав технической документации

Знать виды строительно-монтажных работ

Должен уметь:

Уметь вести анализ затрат и результатов производственной деятельности

Уметь разрабатывать документацию, которая необходима для выполнения строительно-монтажных работ

Должен владеть:

Владеть навыком разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений

Владеть навыком организовать подготовительный процесс разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ

Должен демонстрировать способность и готовность:

Разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам

Организовать подготовительный процесс разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.04.02 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 08.03.01 "Строительство (Промышленное и гражданское строительство)" и относится к дисциплинам по выбору.

Осваивается на 4 курсе в 7, 8 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 8 зачетных(ые) единиц(ы) на 288 часа(ов).

Контактная работа - 120 часа(ов), в том числе лекции - 60 часа(ов), практические занятия - 60 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 141 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 27 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 7 семестре; экзамен в 8 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. Основы проектирования вертикальной планировки городских территорий	7	8	8	0	15
2.	Тема 2. Вертикальная планировка городских территорий	7	7	7	0	14
3.	Тема 3. Посадка здания на рельеф	7	7	7	0	15
4.	Тема 4. Объемы земляных работ и баланс земляных масс	7	7	7	0	14
5.	Тема 5. Общие сведения о проектировании вертикальной планировки и требования к поверхности аэродромов	7	7	7	0	14
6.	Тема 6. Проектирование вертикальной планировки грунтовой поверхности аэродромов методом числовых отметок	8	5	5	0	13
7.	Тема 7. Проектирование вертикальной планировки грунтовой поверхности аэродромов методом горизонталей	8	5	5	0	14
8.	Тема 8. Проектирование вертикальной планировки искусственных покрытий	8	5	5	0	14
9.	Тема 9. Вычисление объемов земляных работ и разработка схемы перемещения грунта	8	5	5	0	14
10.	Тема 10. Состав, оформление и технико-экономические показатели проекта вертикальной планировки	8	4	4	0	14
	Итого		60	60	0	141

##### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

###### Тема 1. Основы проектирования вертикальной планировки городских территорий

- ? Инженерная подготовка городских территорий
- ? Анализ и оценка рельефа территории
- ? Проектирование вертикальной планировки
- ? Разработка схемы вертикальной планировки
- ? Метод проектных (продольных и поперечных) профилей
- ? Метод проектных (красных) горизонталей

###### Тема 2. Вертикальная планировка городских территорий

- ? Изображение проектными горизонталями наклонной плоскости
- ? Вертикальная планировка транспортных пересечений
- ? Вертикальная планировка улиц и дорог
- ? Вертикальная планировка площадей
- ? Вертикальная планировка автостоянок, парковочных мест и площадок для разворота
- ? Вертикальная планировка пешеходных путей, парковых аллей и дорожек, велосипедных дорожек
- ? Вертикальная планировка территории жилых микрорайонов

- ? Вертикальная планировка поверхности спортивных плоскостных сооружений, рекреационных и хозяйственных площадок
- ? Вертикальная планировка территорий, подверженных затоплению
- ? Вертикальная планировка территорий с зелеными насаждениями
- ? Вертикальная планировка при реконструкции территории
- ? Вертикальная планировка территорий промышленных предприятий
- ? Проектирование пешеходной части тротуаров с пандусом

### **Тема 3. Посадка здания на рельеф**

- ? Пример выполнения картограммы
- ? Программный комплекс GeoniCS Генплан
- ? Рабочие отметки проектируемой территории
- ? Проектные профили улиц
- ? Проектные (красные) отметки и горизонталы

### **Тема 4. Объемы земляных работ и баланс земляных масс**

Вертикальная планировка межмагистральной территории методом проектных (красных) горизонталей.  
Расчет объемов земляных работ.  
Метод баланса земляных масс.

### **Тема 5. Общие сведения о проектировании вертикальной планировки и требования к поверхности аэродромов**

Особенности проектирования вертикальной планировки аэродромов  
Основные характеристики рельефа и требования к проектной поверхности летных полос  
Способы изображения и методы проектирования рельефа  
Задачи и последовательность проектирования вертикальной планировки  
Исходные данные для проектирования вертикальной планировки

### **Тема 6. Проектирование вертикальной планировки грунтовой поверхности аэродромов методом числовых отметок**

Выявление и исправление участков с недопустимыми уклонами на плане в отметках  
Выявление и исправление участков с недопустимой кривизной на плане в отметках  
Последовательность проектирования рельефа методом отметок

### **Тема 7. Проектирование вертикальной планировки грунтовой поверхности аэродромов методом горизонталей**

Особенности проектирования вертикальной планировки методом горизонталей  
Выявление и исправление участков с недопустимыми уклонами на плане в горизонталях  
Выявление и исправление участков с недопустимой кривизной на плане в горизонталях  
Дополнительные ветви палетки заложений  
Исправление склонов  
Исправление водоразделов и тальвегов  
Исправление всхолмлений и блюдца  
Исправление седловин  
Сопряжение проектной и естественной поверхностей

### **Тема 8. Проектирование вертикальной планировки искусственных покрытий**

Требования к очертанию и высотному положению поверхности искусственных покрытий  
Особенности проектирования поверхности искусственных покрытий  
Построение поверхности искусственных покрытий  
Проектирование поверхности покрытий методом числовых отметок и вертикальных профилей  
Построение проектной поверхности в узлах искусственных покрытий

### **Тема 9. Вычисление объемов земляных работ и разработка схемы перемещения грунта**

Вычисление объемов земляных работ способом горизонтальных профилей  
Вычисление объемов земляных работ способом изолиний рабочих отметок  
Вычисление объемов земляных работ способом квадратов  
Вычисление объемов земляных работ способом треугольников  
Вычисление объемов земляных работ способом поперечных профилей  
Поправки к объемам земляных работ на требуемую плотность грунта

Вычисление объемов земляных работ с растительным грунтом  
 Вычисление объемов земляных работ в пределах искусственных покрытий  
 Схема перемещения грунта  
 Использование математических методов и ЭВМ при проектировании вертикальной планировки

**Тема 10. Состав, оформление и технико-экономические показатели проекта вертикальной планировки**

Состав и оформление проекта

Технико-экономические показатели проекта

(средний продольный уклон ИВПП (ГВПП); расстояние видимости; условия обеспечения водоотвода; количество точек сопряжения продольных уклонов, в которых направления уклонов меняются на обратные (основные тальвеги и водоразделы).

**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"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

**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 7</b>			
	<i>Текущий контроль</i>		
1	Контрольная работа	ПК-5 , ПК-12	1. Основы проектирования вертикальной планировки городских территорий 2. Вертикальная планировка городских территорий 3. Посадка здания на рельеф 4. Объемы земляных работ и баланс земляных масс 5. Общие сведения о проектировании вертикальной планировки и требования к поверхности аэродромов
2	Устный опрос	ПК-5 , ПК-12	1. Основы проектирования вертикальной планировки городских территорий 2. Вертикальная планировка городских территорий 3. Посадка здания на рельеф 4. Объемы земляных работ и баланс земляных масс
3	Реферат	ПК-5 , ПК-12	1. Основы проектирования вертикальной планировки городских территорий 2. Вертикальная планировка городских территорий 3. Посадка здания на рельеф 4. Объемы земляных работ и баланс земляных масс 5. Общие сведения о проектировании вертикальной планировки и требования к поверхности аэродромов

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
	<b>Зачет</b>	ПК-12, ПК-5	
<b>Семестр 8</b>			
<b>Текущий контроль</b>			
1	Реферат	ПК-5 , ПК-12	6. Проектирование вертикальной планировки грунтовой поверхности аэродромов методом числовых отметок 7. Проектирование вертикальной планировки грунтовой поверхности аэродромов методом горизонталей 8. Проектирование вертикальной планировки искусственных покрытий 9. Вычисление объемов земляных работ и разработка схемы перемещения грунта 10. Состав, оформление и технико-экономические показатели проекта вертикальной планировки
2	Устный опрос	ПК-5 , ПК-12	6. Проектирование вертикальной планировки грунтовой поверхности аэродромов методом числовых отметок 7. Проектирование вертикальной планировки грунтовой поверхности аэродромов методом горизонталей 8. Проектирование вертикальной планировки искусственных покрытий 9. Вычисление объемов земляных работ и разработка схемы перемещения грунта 10. Состав, оформление и технико-экономические показатели проекта вертикальной планировки
3	Курсовая работа по дисциплине	ПК-5 , ПК-12	6. Проектирование вертикальной планировки грунтовой поверхности аэродромов методом числовых отметок 7. Проектирование вертикальной планировки грунтовой поверхности аэродромов методом горизонталей 8. Проектирование вертикальной планировки искусственных покрытий 9. Вычисление объемов земляных работ и разработка схемы перемещения грунта 10. Состав, оформление и технико-экономические показатели проекта вертикальной планировки
	<b>Экзамен</b>	ПК-12, 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 7</b>					
<b>Текущий контроль</b>					
Контрольная 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.	1

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продemonстрирован 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. Продemonстрирован 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.	2
Реферат	Тема раскрыта полностью. Продemonстрировано превосходное владение материалом. Используются надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы высокая.	Тема в основном раскрыта. Продemonстрировано хорошее владение материалом. Используются надлежащие источники. Структура работы в основном соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы средняя.	Тема раскрыта слабо. Продemonстрировано удовлетворительное владение материалом. Используются источники и структура работы частично соответствуют поставленным задачам. Степень самостоятельности работы низкая.	Тема не раскрыта. Продemonстрировано неудовлетворительное владение материалом. Используются источники недостаточны. Структура работы не соответствует поставленным задачам. Работа несамостоятельна.	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 8</b>					
<b>Текущий контроль</b>					
Реферат	Тема раскрыта полностью. Продemonстрировано превосходное владение материалом. Используются надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы высокая.	Тема в основном раскрыта. Продemonстрировано хорошее владение материалом. Используются надлежащие источники. Структура работы в основном соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы средняя.	Тема раскрыта слабо. Продemonстрировано удовлетворительное владение материалом. Используются источники и структура работы частично соответствуют поставленным задачам. Степень самостоятельности работы низкая.	Тема не раскрыта. Продemonстрировано неудовлетворительное владение материалом. Используются источники недостаточны. Структура работы не соответствует поставленным задачам. Работа несамостоятельна.	1



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.	2
Курсовая работа по дисциплине	Продемонстрирован высокий уровень владения материалом по теме работы. Используются надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы и применённые методы соответствуют поставленным задачам. Работа характеризуется оригинальностью, теоретической и/или практической ценностью. Оформление соответствует требованиям.	Продемонстрирован средний уровень владения материалом по теме работы. Используются надлежащие источники. Структура работы и применённые методы в целом соответствуют поставленным задачам. Работа в достаточной степени самостоятельна. Оформление в основном соответствует требованиям.	Продемонстрирован низкий уровень владения материалом по теме работы. Используемые источники, методы и структура работы частично соответствуют её задачам. Уровень самостоятельности низкий. Оформление частично соответствует требованиям.	Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом по теме работы. Используемые источники, методы и структура работы не соответствуют её задачам. Работа несамостоятельна. Оформление не соответствует требованиям.	3

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
<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 7

#### Текущий контроль

#### 1. Контрольная работа

Темы 1, 2, 3, 4, 5

Вертикальная планировка дорог методом проектных (красных) горизонталей(В Республике Марий Эл)

Вертикальная планировка дорог методом проектных (красных) горизонталей(В Удмуртской Республике)

Вертикальная планировка дорог методом проектных (красных) горизонталей(В Чувашской Республике)

Вертикальная планировка дорог методом проектных (красных) горизонталей(В Республике Татарстан)

Вертикальная планировка дорог методом проектных (красных) горизонталей(В Республике Крым)

Вертикальная планировка транспортных пересечений методом проектных (красных) горизонт лей(В Республике Марий Эл)

Вертикальная планировка транспортных пересечений методом проектных (красных) горизонт лей(В Удмуртской Республике)

Вертикальная планировка транспортных пересечений методом проектных (красных) горизонт лей(В Чувашской Республике)

Вертикальная планировка транспортных пересечений методом проектных (красных) горизонт лей(В Республике Татарстан)

Вертикальная планировка транспортных пересечений методом проектных (красных) горизонт лей(В Республике Крым)

Вертикальная планировка автомобильных стоянок(В Республике Марий Эл)

Вертикальная планировка автомобильных стоянок(В Удмуртской Республике)

Вертикальная планировка автомобильных стоянок(В Чувашской Республике)

Вертикальная планировка автомобильных стоянок(В Республике Татарстан)

Вертикальная планировка автомобильных стоянок(В Республике Крым)

Расчет объемов земляных работ способом горизонтальных профилей(В Республике Марий Эл)

Расчет объемов земляных работ способом горизонтальных профилей(В Удмуртской Республике)

Расчет объемов земляных работ способом горизонтальных профилей(В Чувашской Республике)

- Расчет объемов земляных работ способом горизонтальных профилей(В Республике Татарстан)
- Расчет объемов земляных работ способом изолиний рабочих отметок (В Кировской области)
- Расчет объемов земляных работ способом изолиний рабочих отметок (В Ульяновской области)
- Расчет объемов земляных работ способом изолиний рабочих отметок (В Самарской области)
- Расчет объемов земляных работ способом изолиний рабочих отметок (В Оренбургской области)
- Расчет объемов земляных работ способом изолиний рабочих отметок (В Республике Башкортостан)
- Расчет объемов земляных работ способом квадратов (В Кировской области)
- Расчет объемов земляных работ способом квадратов (В Ульяновской области)
- Расчет объемов земляных работ способом квадратов (В Самарской области)
- Расчет объемов земляных работ способом квадратов (В Оренбургской области)
- Расчет объемов земляных работ способом квадратов (В Республике Башкортостан)
- Расчет объемов земляных работ способом треугольников (В Кировской области)
- Расчет объемов земляных работ способом треугольников (В Ульяновской области)
- Расчет объемов земляных работ способом треугольников (В Самарской области)
- Расчет объемов земляных работ способом треугольников (В Оренбургской области)
- Расчет объемов земляных работ способом треугольников (В Республике Башкортостан)
- Расчет объемов земляных работ способом поперечных профилей (В Кировской области)
- Расчет объемов земляных работ способом поперечных профилей (В Ульяновской области)
- Расчет объемов земляных работ способом поперечных профилей (В Самарской области)
- Расчет объемов земляных работ способом поперечных профилей (В Оренбургской области)
- Расчет объемов земляных работ способом поперечных профилей (В Республике Башкортостан)

## 2. Устный опрос

Темы 1, 2, 3, 4

- 1 Условия и факторы определяющие возможность использования территорий для строительства.
2. Параметры оценки территории по природным условиям.
3. Комплексная оценка территорий.
4. Мероприятия по инженерной подготовке территории для строительства.
5. Процесс вертикальной планировки для приспособления его к требованиям градостроительства.
6. Задачи вертикальной планировки.
7. Виды рельефа и отображение на градостроительных планах.
8. Понимание ?абсолютных? и ?относительных? отметок.
9. Формула величины уклона поверхности.
10. Градостроительная оценка участников территории по условиям рельефа.
11. ?Красная линия? и ?линии застройки? - определение и различия.
12. Стадийность проектирования вертикальной планировки.
13. Условия для определения схемы вертикальной планировки.
11. ?Красная?, ?черная?, ?рабочая? отметки вертикальной планировки определение их значений.
12. Определение продольного уклона. Минимальное и максимальное значение уклона. Единица определения уклона.
13. Методы определения вертикальной планировки.
14. Максимальное и минимальное значения продольных уклонов для проездов жилых зданий.
15. Формирование поверхностного водостока.
16. Системы отвода поверхностных вод.
17. Расчетные уровни воды и отметки территорий.
18. Методы защиты от затопления.
19. Принципы проектирования защитных сооружений.
20. Методы защиты от подтопления.
21. Принципы проектирования дренажных систем.
22. Значение городского благоустройства.
23. Условия для проведения работ по благоустройству городских территорий.
24. Виды подземных систем. Условия прокладки инженерных систем.
25. Принципиальная схема прокладки инженерных систем.
26. Типы искусственных покрытий.
27. Выбор типов покрытий дорожных одежд.
28. Покрытия тротуаров, пешеходных дорожек.

## 3. Реферат

Темы 1, 2, 3, 4, 5

- 1 Условия и факторы определяющие возможность использования территорий для строительства.
2. Параметры оценки территории по природным условиям.
3. Комплексная оценка территорий.

4. Мероприятия по инженерной подготовке территории для строительства.
5. Процесс вертикальной планировки для приспособления его к требованиям градостроительства.
6. Задачи вертикальной планировки.
7. Виды рельефа и отображение на градостроительных планах.
8. Понимание ?абсолютных? и ?относительных? отметок.
9. Формула величины уклона поверхности.
10. Градостроительная оценка участков территории по условиям рельефа.
11. ?Красная линия? и ?линии застройки? - определение и различия.
12. Стадийность проектирования вертикальной планировки.
13. Условия для определения схемы вертикальной планировки.
11. ?Красная?, ?черная?, ?рабочая? отметки вертикальной планировки определение их значений.
12. Определение продольного уклона. Минимальное и максимальное значение уклона. Единица определения уклона.
13. Методы определения вертикальной планировки.
14. Максимальное и минимальное значения продольных уклонов для проездов жилых зданий.
15. Формирование поверхностного водостока.
16. Системы отвода поверхностных вод.
17. Расчетные уровни воды и отметки территорий.
18. Методы защиты от затопления.
19. Принципы проектирования защитных сооружений.
20. Методы защиты от подтопления.
21. Принципы проектирования дренажных систем.
22. Значение городского благоустройства.
23. Условия для проведения работ по благоустройству городских территорий.
24. Виды подземных систем. Условия прокладки инженерных систем.
25. Принципиальная схема прокладки инженерных систем.
26. Типы искусственных покрытий.
27. Выбор типов покрытий дорожных одежд.
28. Покрытия тротуаров, пешеходных дорожек.

#### **Зачет**

Вопросы к зачету:

1. Условия и факторы определяющие возможность использования территорий для строительства.
2. Параметры оценки территории по природным условиям.
3. Комплексная оценка территорий.
4. Мероприятия по инженерной подготовке территории для строительства.
5. Процесс вертикальной планировки для приспособления его к требованиям градостроительства.
6. Задачи вертикальной планировки.
7. Виды рельефа и отображение на градостроительных планах.
8. Понимание ?абсолютных? и ?относительных? отметок.
9. Формула величины уклона поверхности.
10. Градостроительная оценка участков территории по условиям рельефа.
11. ?Красная линия? и ?линии застройки? - определение и различия.
12. Стадийность проектирования вертикальной планировки.
13. Условия для определения схемы вертикальной планировки.
11. ?Красная?, ?черная?, ?рабочая? отметки вертикальной планировки определение их значений.
12. Определение продольного уклона. Минимальное и максимальное значение уклона. Единица определения уклона.
13. Методы определения вертикальной планировки.
14. Максимальное и минимальное значения продольных уклонов для проездов жилых зданий.
15. Формирование поверхностного водостока.
16. Системы отвода поверхностных вод.
17. Расчетные уровни воды и отметки территорий.
18. Методы защиты от затопления.
19. Принципы проектирования защитных сооружений.
20. Методы защиты от подтопления.
21. Принципы проектирования дренажных систем.
22. Значение городского благоустройства.
23. Условия для проведения работ по благоустройству городских территорий.
24. Виды подземных систем. Условия прокладки инженерных систем.
25. Принципиальная схема прокладки инженерных систем.
26. Типы искусственных покрытий.

27. Выбор типов покрытий дорожных одежд.
28. Покрытия тротуаров, пешеходных дорожек.

## **Семестр 8**

### **Текущий контроль**

#### **1. Реферат**

Темы 6, 7, 8, 9, 10

1. Основы проектирования вертикальной планировки городских территорий.
2. Инженерная подготовка городских территорий
3. Анализ и оценка рельефа территории
4. Проектирование вертикальной планировки
5. Разработка схемы вертикальной планировки
6. Метод проектных (продольных и поперечных) профилей
7. Метод проектных (красных) горизонталей
8. Вертикальная планировка городских территорий
9. Изображение проектными горизонталями наклонной плоскости
10. Вертикальная планировка транспортных пересечений
11. Вертикальная планировка улиц и дорог
12. Вертикальная планировка площадей
13. Вертикальная планировка автостоянок, парковочных мест и площадок для разворота
14. Вертикальная планировка пешеходных путей, парковых аллей и дорожек, велосипедных дорожек
15. Вертикальная планировка территории жилых микрорайонов
16. Вертикальная планировка поверхности спортивных плоскостных сооружений, рекреационных и хозяйственных площадок
17. Вертикальная планировка территорий, подверженных затоплению
18. Вертикальная планировка территорий с зелеными насаждениями
19. Вертикальная планировка при реконструкции территории
20. Вертикальная планировка территорий промышленных предприятий
21. Проектирование пешеходной части тротуаров с пандусом
22. Посадка здания на рельеф
23. Объемы земляных работ и баланс земляных масс
24. Общие сведения о проектировании вертикальной планировки и требования к поверхности аэродромов
25. Особенности проектирования вертикальной планировки аэродромов
26. Основные характеристики рельефа и требования к проектной поверхности летных полос
27. Способы изображения и методы проектирования рельефа
28. Задачи и последовательность проектирования вертикальной планировки
29. Исходные данные для проектирования вертикальной планировки
30. Проектирование вертикальной планировки грунтовой поверхности аэродромов методом числовых отметок
31. Выявление и исправление участков с недопустимыми уклонами на плане в отметках
32. Выявление и исправление участков с недопустимой кривизной на плане в отметках
33. Последовательность проектирования рельефа методом отметок
34. Проектирование вертикальной планировки грунтовой поверхности аэродромов методом горизонталей
35. Особенности проектирования вертикальной планировки методом горизонталей
36. Выявление и исправление участков с недопустимыми уклонами на плане в горизонталях
37. Выявление и исправление участков с недопустимой кривизной на плане в горизонталях
38. Дополнительные ветви палетки заложений
39. Исправление склонов
40. Исправление водоразделов и тальвегов
41. Исправление всхолмлений и блюдец
42. Исправление седловин
43. Сопряжение проектной и естественной поверхностей
44. Проектирование вертикальной планировки искусственных покрытий
45. Требования к очертанию и высотному положению поверхности искусственных покрытий
46. Особенности проектирования поверхности искусственных покрытий
47. Построение поверхности искусственных покрытий
48. Проектирование поверхности покрытий методом числовых отметок и вертикальных профилей
49. Построение проектной поверхности в узлах искусственных покрытий
50. Вычисление объемов земляных работ и разработка схемы перемещения грунта
51. Вычисление объемов земляных работ способом горизонтальных профилей
52. Вычисление объемов земляных работ способом изолиний рабочих отметок
53. Вычисление объемов земляных работ способом квадратов

54. Вычисление объемов земляных работ способом треугольников
55. Вычисление объемов земляных работ способом поперечных профилей
56. Поправки к объемам земляных работ на требуемую плотность грунта
57. Вычисление объемов земляных работ с растительным грунтом
58. Вычисление объемов земляных работ в пределах искусственных покрытий
59. Схема перемещения грунта
60. Использование математических методов и ЭВМ при проектировании
61. вертикальной планировки
62. Состав, оформление и технико-экономические показатели проекта вертикальной планировки
63. Состав и оформление проекта
64. Технико-экономические показатели проекта

## 2. Устный опрос

Темы 6, 7, 8, 9, 10

1. Основы проектирования вертикальной планировки городских территорий.
2. Инженерная подготовка городских территорий
3. Анализ и оценка рельефа территории
4. Проектирование вертикальной планировки
5. Разработка схемы вертикальной планировки
6. Метод проектных (продольных и поперечных) профилей
7. Метод проектных (красных) горизонталей
8. Вертикальная планировка городских территорий
9. Изображение проектными горизонталями наклонной плоскости
10. Вертикальная планировка транспортных пересечений
11. Вертикальная планировка улиц и дорог
12. Вертикальная планировка площадей
13. Вертикальная планировка автостоянок, парковочных мест и площадок для разворота
14. Вертикальная планировка пешеходных путей, парковых аллей и дорожек, велосипедных дорожек
15. Вертикальная планировка территории жилых микрорайонов
16. Вертикальная планировка поверхности спортивных плоскостных сооружений, рекреационных и хозяйственных площадок
17. Вертикальная планировка территорий, подверженных затоплению
18. Вертикальная планировка территорий с зелеными насаждениями
19. Вертикальная планировка при реконструкции территории
20. Вертикальная планировка территорий промышленных предприятий
21. Проектирование пешеходной части тротуаров с пандусом
22. Посадка здания на рельеф
23. Объемы земляных работ и баланс земляных масс
24. Общие сведения о проектировании вертикальной планировки и требования к поверхности аэродромов
25. Особенности проектирования вертикальной планировки аэродромов
26. Основные характеристики рельефа и требования к проектной поверхности летных полос
27. Способы изображения и методы проектирования рельефа
28. Задачи и последовательность проектирования вертикальной планировки
29. Исходные данные для проектирования вертикальной планировки
30. Проектирование вертикальной планировки грунтовой поверхности аэродромов методом числовых отметок
31. Выявление и исправление участков с недопустимыми уклонами на плане в отметках
32. Выявление и исправление участков с недопустимой кривизной на плане в отметках
33. Последовательность проектирования рельефа методом отметок
34. Проектирование вертикальной планировки грунтовой поверхности аэродромов методом горизонталей
35. Особенности проектирования вертикальной планировки методом горизонталей
36. Выявление и исправление участков с недопустимыми уклонами на плане в горизонталях
37. Выявление и исправление участков с недопустимой кривизной на плане в горизонталях
38. Дополнительные ветви палетки заложений
39. Исправление склонов
40. Исправление водоразделов и тальвегов
41. Исправление всхолмлений и блюдцев
42. Исправление седловин
43. Сопряжение проектной и естественной поверхностей
44. Проектирование вертикальной планировки искусственных покрытий
45. Требования к очертанию и высотному положению поверхности искусственных покрытий
46. Особенности проектирования поверхности искусственных покрытий
47. Построение поверхности искусственных покрытий

48. Проектирование поверхности покрытий методом числовых отметок и вертикальных профилей
49. Построение проектной поверхности в узлах искусственных покрытий
50. Вычисление объемов земляных работ и разработка схемы перемещения грунта
51. Вычисление объемов земляных работ способом горизонтальных профилей
52. Вычисление объемов земляных работ способом изолиний рабочих отметок
53. Вычисление объемов земляных работ способом квадратов
54. Вычисление объемов земляных работ способом треугольников
55. Вычисление объемов земляных работ способом поперечных профилей
56. Поправки к объемам земляных работ на требуемую плотность грунта
57. Вычисление объемов земляных работ с растительным грунтом
58. Вычисление объемов земляных работ в пределах искусственных покрытий
59. Схема перемещения грунта
60. Использование математических методов и ЭВМ при проектировании
61. вертикальной планировки
62. Состав, оформление и технико-экономические показатели проекта вертикальной планировки
63. Состав и оформление проекта
64. Технико-экономические показатели проекта

### **3. Курсовая работа по дисциплине**

Темы 6, 7, 8, 9, 10

Темы

- Проектирование вертикальной планировки грунтовой поверхности аэродромов(В Республике Марий Эл)  
Проектирование вертикальной планировки грунтовой поверхности аэродромов(В Республике Башкортостан)  
Проектирование вертикальной планировки грунтовой поверхности аэродромов(В Самарской области)  
Проектирование вертикальной планировки грунтовой поверхности аэродромов(В Оренбургской области)  
Проектирование вертикальной планировки грунтовой поверхности аэродромов(В Республике Крым)  
Проектирование вертикальной планировки грунтовой поверхности аэродромов(В Чувашской Республике)  
Проектирование вертикальной планировки грунтовой поверхности аэродромов(В Удмуртской Республике)  
Проектирование вертикальной планировки грунтовой поверхности аэродромов(В Кировской области)  
Проектирование вертикальной планировки грунтовой поверхности аэродромов(В Ульяновской области)  
Проектирование вертикальной планировки грунтовой поверхности аэродромов(В Республике Татарстан)

Состав проекта

- Проектирование вертикальной планировки грунтовой поверхности аэродромов методом числовых отметок  
Проектирование вертикальной планировки грунтовой поверхности аэродромов оптимальным методом  
Проектирование вертикальной планировки грунтовой поверхности аэродромов методом горизонталей  
Проектирование вертикальной планировки искусственных покрытий  
Вычисление объемов земляных работ  
Разработка схемы перемещения грунта  
Состав проекта вертикальной планировки  
Оформление проекта вертикальной планировки  
Технико-экономические показатели проекта вертикальной планировки

### **Экзамен**

Вопросы к экзамену:

1. Основы проектирования вертикальной планировки городских территорий.
2. Инженерная подготовка городских территорий
3. Анализ и оценка рельефа территории
4. Проектирование вертикальной планировки
5. Разработка схемы вертикальной планировки
6. Метод проектных (продольных и поперечных) профилей
7. Метод проектных (красных) горизонталей
8. Вертикальная планировка городских территорий
9. Изображение проектными горизонталями наклонной плоскости
10. Вертикальная планировка транспортных пересечений
11. Вертикальная планировка улиц и дорог
12. Вертикальная планировка площадей
13. Вертикальная планировка автостоянок, парковочных мест и площадок для разворота
14. Вертикальная планировка пешеходных путей, парковых аллей и дорожек, велосипедных дорожек
15. Вертикальная планировка территории жилых микрорайонов

16. Вертикальная планировка поверхности спортивных плоскостных сооружений, рекреацион-ных и хозяйственных площадок
17. Вертикальная планировка территорий, подверженных затоплению
18. Вертикальная планировка территорий с зелеными насаждениями
19. Вертикальная планировка при реконструкции территории
20. Вертикальная планировка территорий промышленных предприятий
21. Проектирование пешеходной части тротуаров с пандусом
22. Посадка здания на рельеф
23. Объемы земляных работ и баланс земляных масс
24. Общие сведения о проектировании вертикальной планировки и требования к поверхности аэродромов
25. Особенности проектирования вертикальной планировки аэродромов
26. Основные характеристики рельефа и требования к проектной поверхности летных полос
27. Способы изображения и методы проектирования рельефа
28. Задачи и последовательность проектирования вертикальной планировки
29. Исходные данные для проектирования вертикальной планировки
30. Проектирование вертикальной планировки грунтовой поверхности аэродромов методом числовых отметок
31. Выявление и исправление участков с недопустимыми уклонами на плане в отметках
32. Выявление и исправление участков с недопустимой кривизной на плане в отметках
33. Последовательность проектирования рельефа методом отметок
34. Проектирование вертикальной планировки грунтовой поверхности аэродромов методом горизонталей
35. Особенности проектирования вертикальной планировки методом горизонталей
36. Выявление и исправление участков с недопустимыми уклонами на плане в горизонталях
37. Выявление и исправление участков с недопустимой кривизной на плане в горизонталях
38. Дополнительные ветви палетки заложений
39. Исправление склонов
40. Исправление водоразделов и тальвегов
41. Исправление всхолмлений и блюдц
42. Исправление седловин
43. Сопряжение проектной и естественной поверхностей
44. Проектирование вертикальной планировки искусственных покрытий
45. Требования к очертанию и высотному положению поверхности искусственных покрытий
46. Особенности проектирования поверхности искусственных покрытий
47. Построение поверхности искусственных покрытий
48. Проектирование поверхности покрытий методом числовых отметок и вертикальных профилей
49. Построение проектной поверхности в узлах искусственных покрытий
50. Вычисление объемов земляных работ и разработка схемы перемещения грунта
51. Вычисление объемов земляных работ способом горизонтальных профилей
52. Вычисление объемов земляных работ способом изолиний рабочих отметок
53. Вычисление объемов земляных работ способом квадратов
54. Вычисление объемов земляных работ способом треугольников
55. Вычисление объемов земляных работ способом поперечных профилей
56. Поправки к объемам земляных работ на требуемую плотность грунта
57. Вычисление объемов земляных работ с растительным грунтом
58. Вычисление объемов земляных работ в пределах искусственных покрытий
59. Схема перемещения грунта
60. Использование математических методов и ЭВМ при проектировании
61. вертикальной планировки
62. Состав, оформление и технико-экономические показатели проекта вертикальной планировки
63. Состав и оформление проекта
64. Технико-экономические показатели проекта

#### **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 7</b>			
<b>Текущий контроль</b>			
Контрольная работа	Контрольная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	1	30
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.	2	10
Реферат	Обучающиеся самостоятельно пишут работу на заданную тему и сдают преподавателю в письменном виде. В работе производится обзор материала в определённой тематической области либо предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, изложение материала, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения. В случае публичной защиты реферата оцениваются также ораторские способности.	3	10
<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 8</b>			
<b>Текущий контроль</b>			
Реферат	Обучающиеся самостоятельно пишут работу на заданную тему и сдают преподавателю в письменном виде. В работе производится обзор материала в определённой тематической области либо предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, изложение материала, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения. В случае публичной защиты реферата оцениваются также ораторские способности.	1	10
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.	2	10
Курсовая работа по дисциплине	Курсовую работу по дисциплине обучающиеся пишут самостоятельно дома. Темы и требования к работе формулирует преподаватель. Выполненная работа сдаётся преподавателю в сброшюрованном виде. В работе предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, применение исследовательских методов, проведение отдельных стадий исследования, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения.	3	30
<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 литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

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

Министерство транспорта и дорожного хозяйства Республики Татарстан - <https://mindortrans.tatarstan.ru/>

Министерство транспорта Российской Федерации - <https://mintrans.gov.ru/>

Сайт научно-методическая поддержка студентов специальности "Автомобильные дороги и аэродромы" - [www.timirovjob.ru](http://www.timirovjob.ru)

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	<p>Лекции по учебной дисциплине проводятся в форме диалога (интерактивные). Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, студенты должны внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Студенты должны аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель. Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти. С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект.</p> <p>Данный вид работы может быть проведен с использованием дистанционных технологий на базе платформы Microsoft Teams.</p>

Вид работ	Методические рекомендации
практические занятия	<p>Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции. При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, при необходимости сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.</p> <p>Данный вид работы может быть проведен с использованием дистанционных технологий на базе платформы Microsoft Teams.</p>
самостоятельная работа	<p>Подготовка к опросу проводится в ходе самостоятельной работы студентов и включает в себя повторение пройденного материала по вопросам предстоящего опроса. Помимо основного материала студент должен изучить дополнительную рекомендованную литературу и информацию по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов. В среднем, подготовка к устному опросу по одному семинарскому занятию занимает от 2 до 3 часов в зависимости от сложности темы и особенностей организации студентом своей самостоятельной работы. Опрос предполагает устный ответ студента на один основной и несколько дополнительных вопросов преподавателя. Ответ студента должен представлять собой развернутое, связанное, логически выстроенное сообщение. При выставлении оценки преподаватель учитывает правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Данный вид работы может быть проведен с использованием дистанционных технологий на базе платформы Microsoft Teams.</p>

Вид работ	Методические рекомендации
контрольная работа	<p>Цель выполнения домашней контрольной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научить студентов самостоятельно пользоваться учебной и нормативной литературной;</li> <li>- дать возможность приобрести умения и навыки излагать материал по конкретным вопросам;</li> <li>- документально установить уровень знания пройденного материала.</li> </ul> <p>Контрольные задания составляются преподавателем таким образом, чтобы можно было проверить знания основных разделов.</p> <p>Контрольная работа разрабатывается в одном или нескольких вариантах (в зависимости от вида работы, дисциплины, формы обучения и т.д.).</p> <p>Возможны индивидуальные задания каждому студенту. В каждом варианте содержится несколько заданий: теоретические вопросы, задачи, практические задания.</p> <p>Работа должна быть выполнена грамотно и аккуратно, четко и разборчиво, без помарок и зачёркиваний, запрещается произвольно сокращать слова (кроме общепринятых сокращений).</p> <p>На проверку не принимаются работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполненные не по своему варианту;</li> <li>- выполненные небрежно и неразборчиво.</li> </ul> <p>Структура контрольной работы</p> <p>Контрольная работа состоит из оглавления, основной части</p> <p>Оглавление включает в себя наименование всех разделов и подразделов с указанием страниц.</p> <p>В верхней части этого листа пишется заголовок: "Оглавление" (по центру строк), затем дается перечень глав и пунктов. Главы нумеруются арабскими цифрами, пункты пишутся с отступом вправо, их нумерация содержит две цифры: первые указывает на номер главы, вторая - номер этого пункта в данной главе, главы и пункты контрольной работы должны иметь четкие заголовки.</p> <p>После оглавления помещается текст теоретических вопросов варианта задания выполняемой контрольной работы.</p> <p>Основная часть обычно состоит из двух разделов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в первом разделе раскрываются теоретические вопросы данной темы</li> <li>- вторым разделом является практическая часть, которая представлена решением задачи.</li> </ul> <p>Перед решением задачи должны быть полностью приведено ее условие. Решением задач следует сопровождать необходимыми формулами, расчетами и обоснованием.</p> <p>Задачи, в которых даны ответы без развернутых расчетов, пояснений и кратких выводов, или если по условиям задания нет конечного результата, будут считаться нерешенными.</p> <p>Данный вид работы может быть проведен с использованием дистанционных технологий на базе платформы Microsoft Teams.</p>

Вид работ	Методические рекомендации
устный опрос	<p>Целью устного собеседования являются обобщение и закрепление изученного курса. Студентам предлагаются для освещения сквозные концептуальные проблемы. При подготовке следует использовать лекционный материал и учебную литературу. Для более глубокого постижения курса и более основательной подготовки рекомендуется познакомиться с указанной дополнительной литературой. Готовясь к семинару, студент должен, прежде всего, ознакомиться с общим планом семинарского занятия. Следует внимательно прочесть свой конспект лекции по изучаемой теме и рекомендуемую к теме семинара литературу. При этом важно научиться выделять в рассматриваемой проблеме самое главное и сосредотачивать на нем основное внимание при подготовке. С новыми терминами и понятиями следует ознакомиться в предлагаемом глоссарии, словаре или энциклопедии. Ответ на каждый вопрос из плана семинарского занятия должен быть доказательным и аргументированным, студенту нужно уметь отстаивать свою точку зрения. Для этого следует использовать документы, монографическую, учебную и справочную литературу. Активно участвуя в обсуждении проблем на семинарах, студенты учатся последовательно мыслить, логически рассуждать, внимательно слушать своих товарищей, принимать участие в спорах и дискуссиях. Для успешной подготовки к устному опросу, студент должен законспектировать рекомендуемую литературу, внимательно осмыслить фактический материал и сделать выводы. Студенту надлежит хорошо подготовиться, чтобы иметь возможность грамотно и полно ответить на заданные ему вопросы, суметь сделать выводы и показать значимость данной проблемы для изучаемого курса. Студенту необходимо также дать анализ той литературы, которой он воспользовался при подготовке к устному опросу на семинарском занятии. При подготовке, студент должен правильно оценить вопрос, который он взял для выступления к семинарскому занятию. Но для того чтобы правильно и четко ответить на поставленный вопрос, необходимо правильно уметь пользоваться учебной и дополнительной литературой. Перечень требований к любому выступлению студента примерно таков: - связь выступления с предшествующей темой или вопросом. - раскрытие сущности проблемы. - методологическое значение для научной, профессиональной и практической деятельности. Разумеется, студент не обязан строго придерживаться такого порядка изложения, но все аспекты вопроса должны быть освещены, что обеспечит выступлению необходимую полноту и завершенность. Приводимые участником семинара примеры и факты должны быть существенными, по возможности перекликаться с профилем обучения. Выступление студента должно соответствовать требованиям логики. Четкое вычленение излагаемой проблемы, ее точная формулировка, неукоснительная последовательность аргументации именно данной проблемы, без неоправданных отступлений от нее в процессе обоснования, безусловная доказательность, непротиворечивость и полнота аргументации, правильное и содержательное использование понятий и терминов.</p> <p>Данный вид работы может быть проведен с использованием дистанционных технологий на базе платформы Microsoft Teams.</p>

Вид работ	Методические рекомендации
реферат	<p>Письменная домашняя работы и задания могут быть индивидуальными и общими. При выполнении реферата, необходимо соблюдать идентичные требования к их оформлению. Следует иметь в виду, что неправильное оформление письменной работы может привести к снижению итоговой оценки. Все виды письменных работ выполняются на персональном компьютере и должны быть отпечатаны на принтере на стандартном листе белой бумаги формата А4 на одной стороне (210x297 мм). Рекомендуемый шрифт - TimesNewRoman, межстрочный интервал полуторный, 14 кегль, в таблицах - 12, в подстрочных сносках - 10. На титульном листе надписи: курсовая, контрольная работа и реферат печатаются 18 шрифтом. Подчеркивание слов и выделение их курсивом не допускается. Поля сверху, снизу по 20 мм, справа - 20 мм, слева - 30 мм, отступ первой строки абзаца - 1,25, выравнивание по ширине. Объем контрольной работы составляет 15-25 страниц включая титульный лист, оглавление, введение, список использованных источников. Титульный лист заполняется по единому образцу. В оглавлении, следующим за титульным листом, перечисляются разделы, части и параграфы с указанием номеров страниц. Названия глав (заголовки) и параграфов (подзаголовки) выделяются полужирным шрифтом, и выравниваются по центру. В конце заголовка, подзаголовка точка не ставится. Размер заголовка - 16 пт., подзаголовка - 14 пт. Каждая глава начинается с новой страницы. Расстояние между заголовком и подзаголовком, заголовком и последующим текстом, подзаголовком и предыдущим текстом отделяют двумя полуторными межстрочными интервалами (одной пустой строкой), а между подзаголовком и последующим текстом - одним полуторным межстрочным интервалом (как строки последующего текста). Страницы письменных работ должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами по всему тексту. Номер страницы проставляют в центре нижнего поля страницы без точки в конце. Первой страницей письменной работы является титульный лист. Он не нумеруется. Размер шрифта, используемого для нумерации должен быть меньше, чем у основного текста. В работе второй страницей является - оглавление. При написании письменных работ обоснование того или иного положения возможно с помощью цитат из научной, справочной и иной литературы. Здесь необходимо напомнить основные правила включения в текст цитат и оформления сносок на используемые автором источники. При подготовке к зачету необходимо опираться прежде всего на лекции, а также на источники, которые разбирались на семинарах и практических занятиях в течение семестра.</p> <p>Данный вид работы может быть проведен с использованием дистанционных технологий на базе платформы Microsoft Teams.</p>
зачет	<p>Подготовка к зачету способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к зачету, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На зачете студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине. Требования к организации подготовки к зачетам те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго. Во-первых, очень важно соблюдение режима дня; сон не менее 8 часов в сутки, занятия заканчиваются не позднее, чем за 2-3 часа до сна. В перерывах между занятиями рекомендуются прогулки на свежем воздухе, неумотительные занятия спортом. Во-вторых, наличие хороших собственных конспектов лекций. Даже в том случае, если была пропущена какая-либо лекция, необходимо во время ее восстановления (переписать у товарища), обдумать, снять возникшие вопросы для того, чтобы запоминание материала было осознанным. В-третьих, при подготовке к зачетам у студента должен быть хороший учебник или конспект литературы, прочитанной по указанию преподавателя в течение семестра. Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время сессии для систематизации знаний</p> <p>Данный вид работы может быть проведен с использованием дистанционных технологий на базе платформы Microsoft Teams.</p>

Вид работ	Методические рекомендации
курсовая работа по дисциплине	<p>Цель выполнения курсовой работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научить студентов самостоятельно пользоваться учебной и нормативной литературной;</li> <li>- дать возможность приобрести умения и навыки излагать материал по конкретным вопросам;</li> <li>- документально установить уровень знания пройденного материала.</li> </ul> <p>Курсовое задания составляются преподавателем таким образом, чтобы можно было проверить знания основных разделов.</p> <p>Курсовая работа разрабатывается в одном или нескольких вариантах (в зависимости от вида работы, дисциплины, формы обучения и т.д.).</p> <p>Возможны индивидуальные задания каждому студенту. В каждом варианте содержится несколько заданий: теоретические вопросы, задачи, практические задания.</p> <p>Работа должна быть выполнена грамотно и аккуратно, четко и разборчиво, без помарок и зачёркиваний, запрещается произвольно сокращать слова (кроме общепринятых сокращений).</p> <p>На проверку не принимаются работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполненные не по своему варианту;</li> <li>- выполненные небрежно и неразборчиво.</li> </ul> <p>Структура контрольной работы</p> <p>Курсовая работа состоит из оглавления, основной части</p> <p>Оглавление включает в себя наименование всех разделов и подразделов с указанием страниц. В верхней части этого листа пишется заголовок: "Оглавление" (по центру строк), затем дается перечень глав и пунктов. Главы нумеруются арабскими цифрами, пункты пишутся с отступом вправо, их нумерация содержит две цифры: первые указывает на номер главы, вторая - номер этого пункта в данной главе, главы и пункты контрольной работы должны иметь четкие заголовки.</p> <p>После оглавления помещается текст теоретических вопросов варианта задания выполняемой контрольной работы.</p> <p>Основная часть обычно состоит из двух разделов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в первом разделе раскрываются теоретические вопросы данной темы</li> <li>- вторым разделом является практическая часть, которая представлена решением задачи.</li> </ul> <p>Перед решением задачи должны быть полностью приведено ее условие. Решением задач следует сопровождать необходимыми формулами, расчетами и обоснованием.</p> <p>Задачи, в которых даны ответы без развернутых расчетов, пояснений и кратких выводов, или если по условиям задания нет конечного результата, будут считаться нерешенными.</p> <p>Графическая часть курсового проекта должна отражать основные ее результаты и наглядно подтверждать изложенный в тексте материал. Графическая часть курсового проекта может быть представлена в виде схем, рисунков, графиков, диаграмм, гистограмм, таблиц, чертежей, карт и др. Графическая часть выполняется на бумажных носителях стандартного формата. Допускается использование фотоносителей, демонстрируемых с использованием технических средств. Наглядные графические документы на бумажных носителях могут быть выполнены вручную черной тушью (фломастером) или с использованием графических устройств вывода ЭВМ (графопостроителей). Оформление наглядных графических документов должно соответствовать общим требованиям к выполнению графических документов и обеспечивать их ясность и удобство чтения. Надписи на наглядных графических документах следует выполнять вручную шрифтом в соответствии с требованиями ГОСТ 2.304 или машинным способом. Толщина линий - по ГОСТ 2.303. При выполнении наглядных графических документов необходимо применять условные графические обозначения, установленные нормативными документами. При использовании дополнительных графических обозначений должны быть приведены соответствующие пояснения.</p> <p>Данный вид работы может быть проведен с использованием дистанционных технологий на базе платформы Microsoft Teams.</p>

Вид работ	Методические рекомендации
экзамен	<p>Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине. Требования к организации подготовки к экзаменам те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго. Во-первых, очень важно соблюдение режима дня; сон не менее 8 часов в сутки, занятия заканчиваются не позднее, чем за 2-3 часа до сна. В перерывах между занятиями рекомендуются прогулки на свежем воздухе, неустойчивые занятия спортом. Во-вторых, наличие хороших собственных конспектов лекций. Даже в том случае, если была пропущена какая-либо лекция, необходимо во время ее восстановить (переписать у товарища), обдумать, снять возникшие вопросы для того, чтобы запоминание материала было осознанным. В-третьих, при подготовке к экзаменам у студента должен быть хороший учебник или конспект литературы, прочитанной по указанию преподавателя в течение семестра. Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время сессии для систематизации знаний</p> <p>Данный вид работы может быть проведен с использованием дистанционных технологий на базе платформы Microsoft Teams.</p>

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

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

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

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

Компьютерный класс.

#### **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 направлению 08.03.01 "Строительство" и профилю подготовки "Промышленное и гражданское строительство".

### Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 08.03.01 - Строительство

Профиль подготовки: Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

#### Основная литература:

1. Ананьев В. П. Специальная инженерная геология : учебник / В.П. Ананьев, А.Д. Потапов, Н.А. Филькин. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 263 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-102382-2. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1005628> (дата обращения: 12.08.2020). - Текст : электронный.
2. Шведовский П. В. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. В 2 ч. Ч.1. План,земляное полотно: учебное пособие /П.В.Шведовский, В.В.Лукша, Н.В.Чумичева - Москва : НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 445 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-011448-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/525246> (дата обращения: 12.08.2020). - Текст : электронный.
3. Маковский Л. В. Строительство автодорожных и городских тоннелей: учебник / Л.В. Маковский, Е.В. Щекудов, Е.Н. Петрова; под ред. Л.В. Маковского. - Москва :ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 397 с. : - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01331-1. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/982620> (дата обращения: 12.08.2020). - Текст : электронный.

#### Дополнительная литература:

1. Городское хозяйство: учебное пособие / Т.Г. Морозова, Н.В. Иванова, В.Э. Комов [и др.]. - Москва : Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2017. - 361 с. - ISBN 978-5-9558-0123-0. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/765722> (дата обращения: 12.08.2020). - Текст : электронный.
2. Ганжа В. А. Разрушение снежно-ледяных образований механическим способом : монография / В. А. Ганжа. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2012. - 192 с. - ISBN 978-5-7638-2572-5. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/> (дата обращения: 12.08.2020). - Текст : электронный.
3. Поклад Г. Г. Геодезия: учебное пособие для вузов / Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев ; Воронежский гос. аграрный ун-т им. К. Д. Глинки. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академический Проект : Парадигма, 2011. - 538 с : ил. - В пер. - Библиогр.: с. 525-526. - Указ.: с. 527. - Текст: непосредственный. (57 экз.)

Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ДВ.04.02 Городские улицы и аэродромы

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 08.03.01 - Строительство

Профиль подготовки: Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

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.