

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 объектов недвижимости Б1.В.ОД.10

Направление подготовки: 08.03.01 - Строительство

Профиль подготовки: Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: на базе СПО

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

**Автор(ы):** Мурузина Е.В.

**Рецензент(ы):** Игтисамов Р.С.

### СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Галеев Р. Р.

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.

Набережные Челны  
2019

## 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) доцент, к.н. с 01.03.2019 Мурузина Е.В. (Кафедра промышленного, гражданского строительства и строительных материалов, Инженерно-строительное отделение),  
EVMuruzina@kpfu.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                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-16            | знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием |
| ПК-20            | способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования                                             |
| ПК-6             | способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы                                                                         |

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

основные нормативные положения и требования эксплуатации объектов недвижимости;  
конструктивные особенности эксплуатируемых зданий;  
наиболее распространенные дефекты, повреждения конструкций и методы их устранения, восстановления и ремонта.

Должен уметь:

определять степень износа строительных конструкций и оборудования;  
назначать профилактические и ремонтные мероприятия, предупреждающие и устраняющие неисправности в конструкциях и оборудовании;  
проводить техническую инвентаризации зданий и сооружений.

Должен владеть:

навыками и знаниями, полученными в процессе обучения.

Должен демонстрировать способность и готовность:

способность и готовность применять полученные знания на практике.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ОД.10 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 08.03.01 "Строительство (Промышленное и гражданское строительство)" и относится к обязательным дисциплинам.

Осваивается на 2 курсе в 3, 4 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 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 16 часа(ов), в том числе лекции - 8 часа(ов), практические занятия - 8 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 52 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 4 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: отсутствует в 3 семестре; зачет в 4 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. Общие сведения об эксплуатации зданий и сооружений.                     | 3       | 2                                                        | 0                    | 0                   | 16                     |
| 2.    | Тема 2. Износ зданий и его конструктивных элементов.                            | 3       | 2                                                        | 0                    | 0                   | 16                     |
| 3.    | Тема 3. Ремонт и переустройство объектов недвижимости.                          | 4       | 1                                                        | 1                    | 0                   | 1                      |
| 4.    | Тема 4. Основные правила эксплуатации объектов недвижимости.                    | 4       | 1                                                        | 1                    | 0                   | 1                      |
| 5.    | Тема 5. Защита зданий от преждевременного износа.                               | 4       | 1                                                        | 1                    | 0                   | 1                      |
| 6.    | Тема 6. Обследование строительных конструкций зданий и сооружений.              | 4       | 1                                                        | 1                    | 0                   | 1                      |
| 7.    | Тема 7. Техническая эксплуатация оснований, фундаментов и стен подвалов.        | 4       | 0                                                        | 1                    | 0                   | 2                      |
| 8.    | Тема 8. Техническая эксплуатация стен зданий.                                   | 4       | 0                                                        | 1                    | 0                   | 2                      |
| 9.    | Тема 9. Техническая эксплуатация перекрытий.                                    | 4       | 0                                                        | 0                    | 0                   | 2                      |
| 10.   | Тема 10. Техническая эксплуатация покрытий и кровель.                           | 4       | 0                                                        | 0                    | 0                   | 2                      |
| 11.   | Тема 11. Техническая эксплуатация перегородок.                                  | 4       | 0                                                        | 0                    | 0                   | 2                      |
| 12.   | Тема 12. Техническая эксплуатация полов.                                        | 4       | 0                                                        | 0                    | 0                   | 2                      |
| 13.   | Тема 13. Техническая эксплуатация лестниц и лестничных клеток.                  | 4       | 0                                                        | 0                    | 0                   | 1                      |
| 14.   | Тема 14. Техническая эксплуатация окон, дверей, световых фонарей.               | 4       | 0                                                        | 1                    | 0                   | 1                      |
| 15.   | Тема 15. Усиление строительных конструкций.                                     | 4       | 0                                                        | 0                    | 0                   | 1                      |
| 16.   | Тема 16. Техническая эксплуатация инженерного оборудования зданий и сооружений. | 4       | 0                                                        | 1                    | 0                   | 1                      |
| Итого |                                                                                 |         | 8                                                        | 8                    | 0                   | 52                     |

##### 4.2 Содержание дисциплины

###### Тема 1. Общие сведения об эксплуатации зданий и сооружений.

Содержание и задачи технической эксплуатации объектов недвижимости. Объекты технической эксплуатации. Основные элементы зданий. Конструктивные схемы зданий. Организация технической эксплуатации жилых, общественных и производственных зданий. Структура управления технической эксплуатацией. Приемка объекта недвижимости в эксплуатацию.

###### Тема 2. Износ зданий и его конструктивных элементов.

Периоды эксплуатации зданий и срок их службы. Физический и моральный износ элементов здания. Физический износ - причины возникновения, способы устранения. Моральный износ - причины возникновения, способы устранения. Совместный учет физического и морального износа элементов здания. Технология проведения мониторинга.

### **Тема 3. Ремонт и переустройство объектов недвижимости.**

Понятие капитального ремонта, реконструкции переустройства и перепланировки объектов недвижимости. Правовое регулирование капитального ремонта и реконструкции объектов недвижимости. Порядок производства капитального ремонта и реконструкции. Переустройство и перепланировка объектов недвижимости. Оформление документации.

### **Тема 4. Основные правила эксплуатации объектов недвижимости.**

Техническое обслуживание здания. Требования и нормы температурно-влажностного и гигиенического режимов. Влажность воздуха. Освещение. Звукоизоляция. Правила содержания помещений (помещения общего пользования, подвалы и полуподвалы, чердачные помещения). Содержание территорий жилых районов и предприятий. Сезонная эксплуатация объекта.

### **Тема 5. Защита зданий от преждевременного износа.**

Основные причины появления сырости и способы ее устранения. Коррозия материала конструкций. Коррозия металлов: химическая, электрохимическая и почвенная. Коррозия каменных и бетонных конструкций и факторы, ее вызывающие. Методы защиты металлических конструкций от коррозии. Защита древесины от гниения и разрушения в деревянных конструкциях зданий и методы их защиты. Борьба с коррозией. Методы защиты каменных и бетонных конструкций от преждевременного износа.

### **Тема 6. Обследование строительных конструкций зданий и сооружений.**

Дефекты и повреждения в строительных конструкциях.

Способы обследования технического состояния зданий и сооружений. Порядок проведения работ по проведению обследования. Оформление проектно-технической документация. Параметры зданий, конструкций, дефектов и повреждений, контролируемых при обследовании.

### **Тема 7. Техническая эксплуатация оснований, фундаментов и стен подвалов.**

Деформация оснований. Дефекты фундаментов и стен подвалов. Техническая эксплуатация грунтов оснований, фундаментов и стен подвалов зданий. Обследование оснований и фундаментов зданий. Методы усиления несущей способности фундаментов, устройство дренажей, защита стен от грунтовых вод, устранение в подвалах лишнего оборудования и т.п.

### **Тема 8. Техническая эксплуатация стен зданий.**

Функции стен зданий в зависимости от конструкций. Отрицательное воздействия на стены - внутренние и внешние. условия работы кирпичных и железобетонных, деревянных стен. Влияние окон и дверей на эксплуатацию здания. Защита стен от негативных факторов с помощью конструктивных решений и отделочных материалов.

### **Тема 9. Техническая эксплуатация перекрытий.**

Дефекты перекрытий в зависимости от материала конструкций - сборный или монолитный железобетон, металлическое или деревянное. Влияние отделочных материалов при эксплуатации, дополнительного оборудования в помещениях. Условия эксплуатации перекрытий. Обследование чердачных перекрытий, покрытий и крыш.

### **Тема 10. Техническая эксплуатация покрытий и кровель.**

Общие требования, предъявляемые к кровлям. Виды кровель. Элементы, общие для всех видов кровель. Дефекты покрытий и кровель. Эксплуатация покрытий и кровель. Обследование покрытий и кровель. Устранение недостатков кровель и крыш. Техника безопасности при обследовании и эксплуатации и ремонте кровель.

### **Тема 11. Техническая эксплуатация перегородок.**

Общие требования и классификация перегородок. Недостатки и дефекты перегородок. Эксплуатация перегородок. Методы обследования перегородок. Устранение недостатков перегородок конструктивно и с помощью отделочных материалов. Механизация при установке и укреплении перегородок. Техника безопасности при обследовании и эксплуатации перегородок.

### **Тема 12. Техническая эксплуатация полов.**

Общие требования и классификация полов. Недостатки и дефекты полов. Эксплуатация полов. Методы обследования полов. Устранение недостатков полов конструктивно и с помощью отделочных материалов. Механизация при установке и укреплении полов - заливочные и шлифовальные машины. Техника безопасности при устройстве полов.

### **Тема 13. Техническая эксплуатация лестниц и лестничных клеток.**

Общие требования и классификация лестниц. Недостатки и дефекты лестниц и лестничных клеток и причины их возникновения. Эксплуатация лестниц и лестничных клеток. Методы обследования лестниц. Устранение недостатков лестниц и лестничных клеток. Техника безопасности при устройстве лестниц и лестничных клеток.

### **Тема 14. Техническая эксплуатация окон, дверей, световых фонарей.**



Общие требования и классификация окон, дверей и световых фонарей. Эксплуатация окон, дверей и фонарей. Недостатки и дефекты окон, дверей и световых фонарей и причины их возникновения. Устранение недостатков окон, дверей и световых фонарей. Техника безопасности при устройстве окон, дверей и световых фонарей.

#### **Тема 15. Усиление строительных конструкций.**

Факторы, вызывающие необходимость усиления конструкций. Целесообразность усиления строительных конструкций. Основные способы усиления конструкций: оснований, фундаментов; каменных, металлических, железобетонных и деревянных конструктивных элементов зданий и сооружений. Постановка дублирующих элементов. Разгрузка несущей конструкции. Устройство дополнительных опор, подкосов, подвесок и оттяжек.

#### **Тема 16. Техническая эксплуатация инженерного оборудования зданий и сооружений.**

Эксплуатационные требования, предъявляемые к инженерным системам. Техническая эксплуатация систем холодного и горячего водоснабжения и водоотведения. Техническая эксплуатация систем канализации. Техническая эксплуатация систем вентиляции. Техническая эксплуатация систем отопления. Техническая эксплуатация систем газоснабжения. Техническая эксплуатация систем электрооборудования. Техническая эксплуатация лифтов.

### **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 24 декабря 2015 г. № 0.1.1.67-06/265/15 "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 удаления 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 3</b> |                         |                         |                                                                                                           |
|                  | <b>Текущий контроль</b> |                         |                                                                                                           |
| 1                | Контрольная работа      | ПК-16 , ПК-6 , ПК-20    | 1. Общие сведения об эксплуатации зданий и сооружений.<br>2. Износ зданий и его конструктивных элементов. |

| Этап             | Форма контроля                | Оцениваемые компетенции | Темы (разделы) дисциплины                                     |
|------------------|-------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 2                | Реферат                       | ПК-16 , ПК-6            | 2. Износ зданий и его конструктивных элементов.               |
| <b>Семестр 4</b> |                               |                         |                                                               |
|                  | <b>Текущий контроль</b>       |                         |                                                               |
| 1                | Контрольная работа            | ПК-16 , ПК-20 , ПК-6    | 15. Усиление строительных конструкций.                        |
| 2                | Проверка практических навыков | ПК-16 , ПК-20           | 6. Обследование строительных конструкций зданий и сооружений. |
|                  | <b>Зачет</b>                  |                         |                                                               |

## 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.                                                                                                                                                                                                      |      |
| Семестр 3          |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                            |      |
| Текущий контроль   |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                            |      |
| 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    |
| Реферат            | Тема раскрыта полностью. Продемонстрировано превосходное владение материалом. Использованы надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы высокая. | Тема в основном раскрыта. Продемонстрировано хорошее владение материалом. Использованы надлежащие источники. Структура работы в основном соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы средняя.         | Тема раскрыта слабо. Продемонстрировано удовлетворительное владение материалом. Использованные источники и структура работы частично соответствуют поставленным задачам. Степень самостоятельности работы низкая.                | Тема не раскрыта. Продемонстрировано неудовлетворительное владение материалом. Использованные источники недостаточны. Структура работы не соответствует поставленным задачам. Работа несамостоятельна.     | 2    |
| Семестр 4          |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                            |      |
| Текущий контроль   |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                            |      |
| 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.                                                                                                                           |      |
| Проверка практических навыков | Продemonстрирован высокий уровень освоения навыков, достаточный для успешного решения задач профессиональной деятельности.                                                                                                     | Продemonстрирован хороший уровень освоения навыков, достаточный для решения большей части задач профессиональной деятельности. | Продemonстрирован удовлетворительный уровень освоения навыков, достаточный для решения отдельных задач профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                                             | Продemonстрирован неудовлетворительный уровень освоения навыков, недостаточный для решения задач профессиональной деятельности. | 2    |
|                               | Зачтено                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                | Не зачтено                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                 |      |
| Зачет                         | 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. |                                                                                                                                 |      |

**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 3**

**Текущий контроль**

**1. Контрольная работа**

Темы 1, 2

1. Основные конструктивные элементы зданий.
2. Конструктивные схемы зданий.
3. Определение группы капитальности зданий.
4. Основные положения Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда.
- 5,6. Определение физического износа зданий и их конструктивных элементов с использованием ВСН 53-86(р).
7. Определение морального износа зданий.
- 8,9. Организация технического обслуживания и ремонта зданий с использованием ВСН 58-88(р) и Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда.
10. Определение и исследование распределения температуры и влажности в помещении. Определение точки росы.
11. Исследование температуры в толще и на поверхности ограждения.
12. Определение коэффициента естественной освещенности и времени реверберации
13. Защита зданий от преждевременного износа.
14. Усиление каменных конструкций.
15. Усиление металлических конструктивных элементов.
16. Усиление железобетонных конструкций.
17. Усиление деревянных конструктивных элементов.

**2. Реферат**

Тема 2

1. Определение морального износа зданий.
2. Организация технического обслуживания и ремонта зданий с использованием ВСН 58-88(р) и Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда.
3. Определение и исследование распределения температуры и влажности в помещении. Определение точки росы.
4. Исследование температуры в толще и на поверхности ограждения.
5. Определение коэффициента естественной освещенности и времени реверберации
6. Защита зданий от преждевременного износа.

**Семестр 4**

**Текущий контроль**

**1. Контрольная работа**

Тема 15

Практическое занятие ♦1. Основные конструктивные элементы зданий.



Практическое занятие ♦2. Конструктивные схемы зданий.

Практическое занятие ♦3. Определение группы капитальности зданий.

Практическое занятие ♦4. Основные положения ?Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда?.

Практическое занятие ♦5,6. Определение физического износа зданий и их конструктивных элементов с использованием ВСН 53-86(р).

Практическое занятие ♦7. Определение морального износа зданий.

Практическое занятие ♦8,9. Организация технического обслуживания и ремонта зданий с использованием ВСН 58-88(р) и ?Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда?.

Практическое занятие ♦10. Определение и исследование распределения температуры и влажности в помещении. Определение точки росы.

Практическое занятие ♦11. Исследование температуры в толще и на поверхности ограждения.

Практическое занятие ♦12. Определение коэффициента естественной освещенности и времени реверберации

Практическое занятие ♦13. Защита зданий от преждевременного износа.

Практическое занятие ♦1. Основные конструктивные элементы зданий.

Практическое занятие ♦2. Конструктивные схемы зданий.

Практическое занятие ♦3. Определение группы капитальности зданий.

Практическое занятие ♦4. Основные положения ?Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда?.

Практическое занятие ♦10. Определение и исследование распределения температуры и влажности в помещении. Определение точки росы.

Практическое занятие ♦11. Исследование температуры в толще и на поверхности ограждения.

Практическое занятие ♦12. Определение коэффициента естественной освещенности и времени реверберации.

Практическое занятие ♦1. Основные конструктивные элементы зданий.

Практическое занятие ♦8,9. Организация технического обслуживания и ремонта зданий с использованием ВСН 58-88(р) и ?Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда?.

Практическое занятие ♦13. Защита зданий от преждевременного износа.

Практическое занятие ♦1. Основные конструктивные элементы зданий.

Практическое занятие ♦8,9. Организация технического обслуживания и ремонта зданий с использованием ВСН 58-88(р) и ?Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда?.

Практическое занятие ♦11. Исследование температуры в толще и на поверхности ограждения.

Практическое занятие ♦12. Определение времени реверберации.

Практическое занятие ♦13. Защита зданий от преждевременного износа.

Практическое занятие ♦1. Основные конструктивные элементы зданий.

Практическое занятие ♦8,9. Организация технического обслуживания и ремонта зданий с использованием ВСН 58-88(р) и ?Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда?.

Практическое занятие ♦12. Определение времени реверберации.

Практическое занятие ♦13. Защита зданий от преждевременного износа.

Практическое занятие ♦1. Основные конструктивные элементы зданий.

Практическое занятие ♦8,9. Организация технического обслуживания и ремонта зданий с использованием ВСН 58-88(р) и ?Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда?.

Практическое занятие ♦11. Исследование температуры в толще и на поверхности ограждения.

Практическое занятие ♦13. Защита зданий от преждевременного износа.

Практическое занятие ♦1. Основные конструктивные элементы зданий.

Практическое занятие ♦8,9. Организация технического обслуживания и ремонта зданий с использованием ВСН 58-88(р) и ?Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда?.

Практическое занятие ♦12. Определение времени реверберации.

Практическое занятие ♦13. Защита зданий от преждевременного износа.

Практическое занятие ♦1. Основные конструктивные элементы зданий.

Практическое занятие ♦8,9. Организация технического обслуживания и ремонта зданий с использованием ВСН 58-88(р) и ?Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда?.

Практическое занятие ♦13. Защита зданий от преждевременного износа.

Практическое занятие ♦1. Основные конструктивные элементы зданий.

Практическое занятие ♦8,9. Организация технического обслуживания и ремонта зданий с использованием ВСН 58-88(р) и ?Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда?.

Практическое занятие ♦13. Защита зданий от преждевременного износа.

Практическое занятие ♦1. Основные конструктивные элементы зданий.

Практическое занятие ♦8,9. Организация технического обслуживания и ремонта зданий с использованием ВСН 58-88(р) и ?Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда?.

Практическое занятие ♦12. Определение коэффициента естественной освещенности и времени реверберации.

Практическое занятие ♦13. Защита зданий от преждевременного износа.

Практическое занятие ♦13. Защита зданий от преждевременного износа.

Практическое занятие ♦14. Усиление оснований и фундаментов.

Практическое занятие ♦15,16. Усиление каменных и металлических конструктивных элементов.

Практическое занятие ♦17,18. Усиление железобетонных и деревянных конструктивных элементов.

Практическое занятие ♦1. Основные конструктивные элементы зданий.

Практическое занятие ♦8,9. Организация технического обслуживания и ремонта зданий с использованием ВСН 58-88(р) и ?Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда?.

Практическое занятие ♦13. Защита зданий от преждевременного износа.

## **2. Проверка практических навыков**

Тема 6

Испытания вновь запроектированных конструкций.

Испытания новых построенных конструкций, испытание эксплуатируемых конструкций и сооружений.

Техническая документация. Действия проектировщиков при отсутствии документации.

Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений по ГОСТ 31937-2011.

Изучение проектной документации. Полное и выборочное обследование. Назначение объема выборки.

Этапы обследования и виды проводимых работ. Выявление дефектов и повреждений. Инструментальное измерение геометрических и физических параметров конструкций.

Состав работ по обследованию конструкций зданий, сооружений.

### **Зачет**

Вопросы к зачету:

- 1.Классификация недвижимости.
- 2.Сущность плано-предупредительных ремонтов.
- 3.Виды ремонтов и их взаимосвязь.
- 4.Сущность капитального ремонта.
- 5.Сущность текущего ремонта зданий.
- 6.Определение физического износа здания.
- 7.Определение морального износа зданий.
- 8.Капитальность зданий. Группы капитальных зданий.
- 9.Периоды эксплуатации зданий и срок их службы.
- 10.Порядок приемки зданий в эксплуатацию.
- 11.Подготовка зданий к сезонной эксплуатации.
- 12.Основные причины появления сырости и способы ее устранения.
- 13.Защита древесины от биоповреждений в конструкциях зданий.
- 14.Коррозия каменных и бетонных конструкций. Методы ее предотвращения.
- 15.Причины возникновения и методы защиты от коррозии металлических конструкций.
- 16.Основные дефекты и повреждения в строительных конструкциях.
- 17.Обследование конструкций зданий и сооружений.
- 18.Деформация оснований. Дефекты фундаментов и стен подвалов. Причины их возникновения.
- 19.Эксплуатация фундаментов и стен подвалов.
- 20.Дефекты стен зданий. Причины их возникновения.
- 21.Эксплуатация ограждающих конструкций стен.
- 22.Дефекты перекрытий. Причины их возникновения. Методы устранения и предупреждения неисправностей перекрытий.
- 23.Эксплуатация перекрытий. Порядок и сроки осмотра чердачных, междуэтажных и подвальных перекрытий.
- 24.Дефекты покрытий и кровель. Причины их возникновения.
- 25.Эксплуатация покрытий и кровель.
- 26.Дефекты полов и причины их возникновения. Эксплуатация полов.
- 27.Эксплуатация окон, дверей и световых фонарей.
- 28.Целесообразность усиления строительных конструкций.
- 29.Эксплуатация систем водоснабжения, канализации и отопления.
- 30.Эксплуатация систем вентиляции и электрооборудования. Техническая эксплуатация систем газоснабжения.

### **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 3</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    | 15                |
| 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. | 2    | 10                |
| <b>Семестр 4</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    | 15                |
| Проверка практических навыков | Практические навыки проверяются путём выполнения обучающимися практических заданий в условиях, полностью или частично приближенных к условиям профессиональной деятельности. Проверяется знание теоретического материала, необходимое для правильного совершения необходимых действий, умение выстроить последовательность действий, практическое владение приёмами и методами решения профессиональных задач.                                                                                                        | 2    | 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                |

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

### 7.1 Основная литература:

1. Фокин С. В. Земельно -имущественные отношения [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. В. Фокин, О. Н. Шпортько. - Москва : Альфа - М : ИНФРА -М, 2014. - 272 с. : ил. - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=431599>.
2. Марченко А. В. Экономика и управление недвижимостью [Текст] : учебное пособие / А. В. Марченко. - 3 -е изд., перераб. и доп. - Ростов -на - Дону : Феникс, 2010. - 343 с. : табл., схемы. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 332 -335. - Прил.: с. 284 -331. - Сведение об авт.: с. 336. - Соответствует гос. образоват. стандарту, утвержден. М -вом образования и науки РФ. - В пер. - ISBN 978 - 5 -222 -16781 -6. (66 экз.)
3. Техническая эксплуатация жилых зданий [Текст] : учебник для вузов / [авт. кол.: С. Н. Хотенко и др.] ; под ред. В. И. Римшина, А. М. Стражникова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Высшая школа, 2008. - 639 с. : ил. - ([Для высших учебных заведений]). - Основные термины: с. 8-17. - Прил.: с. 559-634. - Рек. МО. - В пер. - ISBN 978-5-06-005354-8. (19 экз.)
4. Оценка физического износа жилых зданий: учебно-методическое пособие к практическим занятиям по дисциплине "Эксплуатация объектов недвижимости" для студентов строительных специальностей очной и заочной форм обучения. / Масьянова А.М. - Наб. Челны : НЧИ КФУ, 2014 - 103с. (кафедра ПГСИСМ 28 шт.)
5. Строительная физика: методические указания к лабораторным работам / Чернов В.А. - Наб. Челны: изд-во КамПИ, 2015 - 57с. (кафедра ПГСИСМ 36 шт.)

6. Строительная физика: методические указания к выполнению контрольной работы / В.А.Чернов - Наб. Челны: Камский государственный политехнический институт, 2015. - 43с. (кафедра ПГСИСМ 32 шт.)

## 7.2. Дополнительная литература:

1. Казачек В.Г., Нечаев Н.В., Нотенко С.Н., Римшина В.И., Ройтман А.Г. Обследование и испытание зданий и сооружений: Учебник для вузов. - М.: Высшая школа, 2006. - 655с. (29экз)
2. Болгов И.В., Агарков А.П. Техническая эксплуатация зданий и инженерного оборудования жилищно-коммунального хозяйства: Учебное пособие для вузов. - М.: Академия, 2009. - 208с. (70экз.)
3. Техническая эксплуатация жилых зданий: учебник для вузов/ под ред. Римшина В.И., Стражникова А.М. - М.: Высшая школа, 2008. - 638с. (19экз.)
4. Абрашитов В.С. Техническая эксплуатация, обследование и усиление строительных конструкций: Учебное пособие - Ростов н/Д: Феникс, 2007. - 218 с.(20 экз.)
5. Савельева Е. А. Экономика и управление недвижимостью [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. А. Савельева. - Москва : Вузовский учебник : ИНФРА -М, 2013. - 336 с. - ISBN 978 - 5 -9558 -0291 -6. - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=374963>

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

ЭБС ZNANIUM.COM - <http://znanium.com/>

ЭБС Издательства Лань - <http://e.lanbook.com/>

ЭБС Консультант студента - [www.studentlibrary.ru/](http://www.studentlibrary.ru/)

## 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.                                                          |
| 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.                                               |
| реферат                       | Реферат оформляется по заданным преподавателем темам каждым студентом. Студент формирует материал из поисковых электронных систем и библиотек, профессиональных журналов. Объем 16-20 страниц. Желательно, наличие в нем рисунков, таблиц, схем, иллюстраций. Страницы нумеруются, работа жестко прошивается. Обязательно наличие титульного листа и содержания.                                 |
| проверка практических навыков | Проверка практических навыков осуществляется во время аудиторных занятий. Группа разбивается на команды, каждой из которых выдается задание. Проходить могут как внутри здания, так и осуществляться замеры с внешней части здания. Оцениваются навыки работы с инвентарем, оборудованием и приборами, а также умение работать в команде. Полученные цифровые значения передаются преподавателю. |



| Вид работ | Методические рекомендации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 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. |

#### **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 объектов недвижимости" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 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.

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

Освоение дисциплины "Эксплуатация объектов недвижимости" 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 направлению 08.03.01 "Строительство" и профилю подготовки Промышленное и гражданское строительство .