


Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

---

УТВЕРЖДАЮ

  
Первый проректор  
/ И. Ю. Петрова /  
(подпись) И. О. Ф.  
2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Наименование дисциплины**

«Техническое обследование зданий и сооружений при экспертизе объектов недвижимости»  
(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

**По направлению подготовки**

08.03.01 «Строительство»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)

**По профилю подготовки**

«Экспертиза и управление недвижимостью»

(указывается наименование профиля в соответствии с ООП)

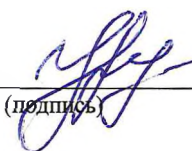
**Кафедра**

«Промышленное и гражданское строительство»

Квалификация (степень) выпускника *бакалавр*

**Разработчики:**


Зав. каф. ПГС доцент, к.т.н.  
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

  
(подпись) / Н. В. Купчикова /  
И. О. Ф.

Рабочая программа разработана для учебного плана 2017г.

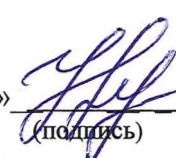
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Промышленное и гражданское строительство» протокол № 9 от 25.05.2017 г.

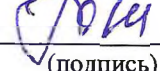
Заведующий кафедрой


  
(подпись) / Н. В. Купчикова /  
И. О. Ф.

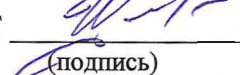
**Согласовано:**


Председатель МКН «Строительство»

Профиль «Экспертиза и управление недвижимостью»   
(подпись) / Н. В. Купчикова /  
И. О. Ф.

Начальник УМУ   
(подпись) / Ю. А. Шуклина /  
И. О. Ф.

Специалист УМУ   
(подпись) / Л. И. Игнатьева /  
И. О. Ф.

Начальник УИТ   
(подпись) / К. А. Шумак /  
И. О. Ф.

Заведующая научной библиотекой   
(подпись) / Т. В. Морозова /  
И. О. Ф.

## Содержание:

	<b>Стр.</b>
1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	6
5.1.1. Очная форма обучения	6
5.1.2. Заочная форма обучения	7
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	9
5.2.1. Содержание лекционных занятий	9
5.2.2. Содержание лабораторных занятий	10
5.2.3. Содержание практических занятий	10
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
5.2.5. Темы контрольных работ (разделы дисциплины)	13
5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ	13
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	13
7. Образовательные технологии	14
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	14
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	14
8.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения	15
8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины	15
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	16
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	17

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины.**

**Целью** освоения дисциплины *«Техническое обследование зданий и сооружений при экспертизе объектов недвижимости»* является подготовка специалиста, умеющего применять полученные им знания при оценке надёжности строящихся и эксплуатируемых сооружений и строительных конструкций с помощью современных методов и приборов разрушающего и не разрушающего контроля.

**Задачами** дисциплины являются:

- сформировать умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений на соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам при техническом обследовании зданий и сооружений при экспертизе объектов недвижимости;

- сформировать умения и способность разрабатывать мероприятия по повышению инвестиционной привлекательности объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства в техническом обследовании зданий и сооружений при экспертизе объектов недвижимости;

## **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

**ПК-3-** способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

**ПК-22-** способностью к разработке мероприятий повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:**

**Знать:**

- порядок технико-экономического обоснования проектных решений, разработки проектной и рабочей технической документации, законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с заданием, стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами при техническом обследовании зданий и сооружений при экспертизе объектов недвижимости (ПК-3);

- мероприятия по повышению инвестиционной привлекательности объектов строительства в техническом обследовании (ПК-22);

**Уметь:**

- проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам при техническом обследовании зданий и сооружений при экспертизе объектов недвижимости (ПК-3);

- разрабатывать мероприятия по повышению инвестиционной привлекательности объектов строительства в техническом обследовании (ПК-22);

**Владеть:**

- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие

разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам при техническом обследовании зданий и сооружений при экспертизе объектов недвижимости (ПК-3);

- способностью к разработке мероприятий по повышению инвестиционной привлекательности объектов строительства в техническом обследовании (ПК-22);

### 3. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина *Б1.В.ДВ.07.02 «Техническое обследование зданий и сооружений при экспертизе объектов недвижимости»* реализуется в рамках блока «Дисциплины» вариативной по выбору части.

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Техническая механика», «Физико-химические основы оценки состояния объектов недвижимости», «Технологические процессы в строительстве», «Основы технической эксплуатации, ремонта и содержания объектов недвижимости» «Железобетонные конструкции».

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

Форма обучения	Очная	Заочная
1	2	3
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	6 семестр – 3 з.е.; всего - 3 з.е.	7 семестр – 1 з.е.; 8 семестр – 2 з.е.; всего - 3 з.е.
<b>Аудиторных (включая контактную работу обучающихся с преподавателем) часов (всего) по учебному плану:</b>		
Лекции (Л)	6 семестр – 18 часов; всего - 18 часов	7 семестр – 4 часа; 8 семестр – 4 часа. всего - 8 часов
Лабораторные занятия (ЛЗ)	6 семестр – 18 часов всего - 18 часов	7 семестр – 4 часа; 8 семестр – 4 часа; всего - 8 часов
Практические занятия (ПЗ)	<i>учебным планом не предусмотрены;</i>	<i>учебным планом не предусмотрены;</i>
Самостоятельная работа студента (СРС)	6 семестр – 72 часа; всего - 72 часа	7 семестр – 28 часов; 8 семестр – 64 часа; всего - 92 часа
<b>Форма текущего контроля:</b>		
Контрольная работа №1	семестр – 6	семестр – 8
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		
Экзамены	семестр – 6	семестр – 8
Зачет	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Зачет с оценкой	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовая работа	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовой проект	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

5.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины. (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы				Форма промежуточной аттестации и текущего контроля
				контактная			СРС	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Обследования конструкций зданий и сооружений. Цели и задачи обследования, испытания и реконструкции зданий и сооружений. Примеры обрушений и дефектов строительных конструкций. Предварительное обследование.	18	6	3	3	-	12	Контрольная работа, экзамен
2.	Общие положения по организации ремонта: правила отбора зданий для ремонта; категории зданий для назначения ремонта. Факторы, вызывающие необходимость проведения ремонтных мероприятий.	18	6	3	3	-	12	
3.	Надежность, долговечность, ремонтпригодность конструкций и сооружений. Правила оценки физического износа жилых зданий.	18	6	3	3	-	12	
4.	Основы теории планирования экспериментов. Обработка результатов измерений. Разрушающие и неразрушающие методы испытаний	18	6	3	3	-	12	
5.	Методы и средства наблюдения за трещинами. Обследования металлических конструкций, конструкций из дерева и пластмасс. Обследование фундаментов и оснований. Техника безопасности при проведении обследований. Особенности обследования	18	6	3	3	-	12	

	строительных конструкций, поврежденных пожаром.							
6.	Контроль качества изготовления элементов строительных конструкций. Классификация видов испытаний конструкций и сооружений. Методы и средства приложения испытательных силовых воздействий. Организация проведения испытаний.	18	6	3	3	-	12	
<b>Итого:</b>		<b>108</b>		<b>18</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>72</b>	

### 5.1.2 Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины. (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы				Форма промежуточной аттестации и текущего контроля
				контактная			СРС	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Обследования конструкций зданий и сооружений. Цели и задачи обследования, испытания и реконструкции зданий и сооружений. Примеры обрушений и дефектов строительных конструкций. Предварительное обследование.	13	7	2	2	-	9	Учебным планом не предусмотрены
2.	Общие положения по организации ремонта: правила отбора зданий для ремонта; категории зданий для назначения ремонта. Факторы, вызывающие необходимость проведения ремонтных мероприятий.	11	7	1	1	-	9	
3.	Надежность, долговечность, ремонтпригодность конструкций и сооружений. Правила оценки физического износа жилых зданий.	12	7	1	1	-	10	
4.	Основы теории планирования экспериментов. Обработка результатов измерений. Разрушающие и неразрушающие методы испытаний	23	8	1	1	-	21	Контрольная работа, экзамен

5.	Методы и средства наблюдения за трещинами. Обследования металлических конструкций, конструкций из дерева и пластмасс. Обследование фундаментов и оснований. Техника безопасности при проведении обследований. Особенности обследования строительных конструкций, поврежденных пожаром.	23	8	1	1	-	21
6.	Контроль качества изготовления элементов строительных конструкций. Классификация видов испытаний конструкций и сооружений. Методы и средства приложения испытательных силовых воздействий. Организация проведения испытаний.	26	8	2	2	-	22
<b>Итого:</b>		<b>108</b>		<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>92</b>



## 5.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам

### 5.2.1 Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Обследования конструкций зданий и сооружений. Цели и задачи обследования, испытания и реконструкции зданий и сооружений. Примеры обрушений и дефектов строительных конструкций. Предварительное обследование.	Обследование бетонных, железобетонных, каменных и армокаменных конструкций. Исследование напряжённого состояния модели фермы при её нагружении статической нагрузкой. Силовые воздействия и их измерение.
2.	Общие положения по организации ремонта: правила отбора зданий для ремонта; категории зданий для назначения ремонта. Факторы, вызывающие необходимость проведения ремонтных мероприятий.	Классификация ремонтных работ: система планово-предупредительных ремонтов (ППР); текущий ремонт; капитальный ремонт; реконструкция (модернизация); переустройство здания; усиление. Системы технического обслуживания и ремонта зданий и сооружений. Виды и содержание систем технического обслуживания и ремонта зданий и сооружений. Техническое обслуживание и текущий ремонт зданий и сооружений. Текущий ремонт зданий и сооружений. Капитальный ремонт зданий и сооружений. Меры безопасности при техническом обслуживании и ремонте зданий и сооружений.
3	Надежность, долговечность, ремонтпригодность конструкций и сооружений. Правила оценки физического износа жилых зданий.	Общие определения надежности, долговечности, ремонтпригодности конструкций и сооружений. Обследование конструкций. Обрушение и дефекты конструкций.
4	Основы теории планирования экспериментов. Обработка результатов измерений. Разрушающие и неразрушающие методы испытаний	Основы теории планирования экспериментов. Обработка результатов измерений. Разрушающие и неразрушающие методы испытаний
5	Методы и средства наблюдения за трещинами. Обследования металлических конструкций, конструкций из дерева и пластмасс. Обследование фундаментов и оснований. Техника безопасности при проведении обследований. Особенности обследования строительных конструкций, поврежденных пожаром.	Теория планирования экспериментов. Работа с результатами измерений. Испытания и методы их проведения. Трещины. Обследование металлических конструкций, конструкций из дерева и пластмасс, фундаментов и оснований. Техника безопасности при проведении обследований. Особенности обследования строительных конструкций, поврежденных пожаром.
6	Контроль качества изготовления элементов строительных конструкций. Классификация видов испытаний конструкций и сооружений. Методы и средства приложения испытательных силовых воздействий. Организация проведения испытаний.	Проведение испытаний статической и динамической нагрузками. Контроль качества изготовления элементов строительных конструкций. Виды испытаний конструкций и сооружений. Проведение испытаний различными нагрузками. Обеспечение единства измерений. Параметры измерений. Классификация силовых нагрузок. Методы приложений динамических нагрузок.

### 5.2.2 Содержание лабораторных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Обследования конструкций зданий и сооружений. Цели и задачи обследования, испытания и реконструкции зданий и сооружений. Примеры обрушений и дефектов строительных конструкций. Предварительное обследование.	<i>Лабораторная работа № 1 «Визуальное обследование объекта недвижимости с составлением дефектной ведомости».</i> Проведение визуального обследования ветхого здания или сооружения. Фотофиксация с описанием дефектов и обрушений строительных конструкций.
2.	Общие положения по организации ремонта: правила отбора зданий для ремонта; категории зданий для назначения ремонта. Факторы, вызывающие необходимость проведения ремонтных мероприятий.	<i>Лабораторная работа № 1 «Визуальное обследование объекта недвижимости с составлением дефектной ведомости».</i> Составление дефектной ведомости с описанием факторов вызывающие необходимость проведения ремонтных мероприятий.
3	Надежность, долговечность, ремонтпригодность конструкций и сооружений. Правила оценки физического износа жилых зданий.	<i>Лабораторная работа № 1 «Визуальное обследование объекта недвижимости с составлением дефектной ведомости».</i> Оценка физического износа жилых зданий
4	Основы теории планирования экспериментов. Обработка результатов измерений. Разрушающие и неразрушающие методы испытаний	<i>Лабораторная работа №2. «Определение прочности строительных конструкций с помощью разрушающего метода и проверка результатов с помощью приборов неразрушающего контроля».</i> Определение прочности строительных конструкций с помощью разрушающего метода и проверка результатов с помощью приборов неразрушающего контроля.
5	Методы и средства наблюдения за трещинами. Обследования металлических конструкций, конструкций из дерева и пластмасс. Обследование фундаментов и оснований. Техника безопасности при проведении обследований. Особенности обследования строительных конструкций, поврежденных пожаром.	<i>Лабораторная работа № 3. «Спектрально-временной анализ в исследовании сплошности конструкций фундаментов».</i> Определение глубины забивки свай и локации дефектов свай с помощью прибора неразрушающего контроля ПДС-МГ4.
6	Контроль качества изготовления элементов строительных конструкций. Классификация видов испытаний конструкций и сооружений. Методы и средства приложения испытательных силовых воздействий. Организация проведения испытаний.	<i>Лабораторная работа № 4. «Испытания пенобетонного блока и керамических кирпичей».</i> Определить марку стройматериала и узнать к какому классу бетона можно отнести изделие.

### 5.2.3 Содержание практических занятий

*Учебным планом не предусмотрены.*

## 5.2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методические материалы
1	2	3	4
1.	Обследования конструкций зданий и сооружений. Цели и задачи обследования, испытания и реконструкции зданий и сооружений. Примеры обрушений и дефектов строительных конструкций. Предварительное обследование.	Обследование бетонных, железобетонных, каменных и армокаменных конструкций. Исследование напряжённого состояния модели фермы при её нагружении статической нагрузкой. Силовые воздействия и их измерение.	[1], [2],...[8]
2.	Общие положения по организации ремонта: правила отбора зданий для ремонта; категории зданий для назначения ремонта. Факторы, вызывающие необходимость проведения ремонтных мероприятий.	Классификация ремонтных работ: система планово-предупредительных ремонтов (ППР); текущий ремонт; капитальный ремонт; реконструкция (модернизация); переустройство здания; усиление. Системы технического обслуживания и ремонта зданий и сооружений. Виды и содержание систем технического обслуживания и ремонта зданий и сооружений. Техническое обслуживание и текущий ремонт зданий и сооружений. Текущий ремонт зданий и сооружений. Капитальный ремонт зданий и сооружений. Меры безопасности при техническом обслуживании и ремонте зданий и сооружений.	[3], [4],...[11]
3.	Надежность, долговечность, ремонтпригодность конструкций и сооружений. Правила оценки физического износа жилых зданий.	Общие определения надежности, долговечности, ремонтпригодности конструкций и сооружений. Обследование конструкций. Обрушение и дефекты конструкций.	[2], [3],...[9]
4.	Основы теории планирования экспериментов. Обработка результатов измерений. Разрушающие и неразрушающие методы испытаний	Основы теории планирования экспериментов. Обработка результатов измерений. Разрушающие и неразрушающие методы испытаний	[1], [2],...[6]
5.	Методы и средства наблюдения за трещинами. Обследования металлических конструкций, конструкций из дерева и пластмасс. Обследование фундаментов и оснований. Техника безопасности при проведении обследований. Особенности обследования строительных конструкций, поврежденных пожаром.	Теория планирования экспериментов. Работа с результатами измерений. Испытания и методы их проведения. Трещины. Обследование металлических конструкций, конструкций из дерева и пластмасс, фундаментов и оснований. Техника безопасности при проведении обследований. Особенности обследования строительных конструкций, поврежденных пожаром.	[4], [5],...[11]

6.	Контроль качества изготовления элементов строительных конструкций. Классификация видов испытаний конструкций и сооружений. Методы и средства приложения испытательных силовых воздействий. Организация проведения испытаний.	Проведение испытаний статической и динамической нагрузками. Контроль качества изготовления элементов строительных конструкций. Виды испытаний конструкций и сооружений. Проведение испытаний различными нагрузками. Обеспечение единства измерений. Параметры измерений. Классификация силовых нагрузок. Методы приложений динамических нагрузок.	[2], [3],...[9]
----	--	---	-----------------

### Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методические материалы
1	2	3	4
1.	Обследования конструкций зданий и сооружений. Цели и задачи обследования, испытания и реконструкции зданий и сооружений. Примеры обрушений и дефектов строительных конструкций. Предварительное обследование.	Обследование бетонных, железобетонных, каменных и армокаменных конструкций. Исследование напряжённого состояния модели фермы при её нагружении статической нагрузкой. Силовые воздействия и их измерение.	[1], [2],...[8]
2.	Общие положения по организации ремонта: правила отбора зданий для ремонта; категории зданий для назначения ремонта. Факторы, вызывающие необходимость проведения ремонтных мероприятий.	Классификация ремонтных работ: система планово-предупредительных ремонтов (ППР); текущий ремонт; капитальный ремонт; реконструкция (модернизация); переустройство здания; усиление. Системы технического обслуживания и ремонта зданий и сооружений. Виды и содержание систем технического обслуживания и ремонта зданий и сооружений. Техническое обслуживание и текущий ремонт зданий и сооружений. Текущий ремонт зданий и сооружений. Капитальный ремонт зданий и сооружений. Меры безопасности при техническом обслуживании и ремонте зданий и сооружений.	[3], [4],...[11]
3.	Надежность, долговечность, ремонтпригодность конструкций и сооружений. Правила оценки физического износа жилых зданий.	Общие определения надежности, долговечности, ремонтпригодности конструкций и сооружений. Обследование конструкций. Обрушение и дефекты конструкций.	[2], [3],...[9]
4.	Основы теории планирования экспериментов. Обработка результатов измерений. Разрушающие и неразрушающие методы испытаний	Основы теории планирования экспериментов. Обработка результатов измерений. Разрушающие и неразрушающие методы испытаний	[1], [2],...[6]
5.	Методы и средства наблюдений	Теория планирования экспериментов.	[4], [5],...[11]

	ния за трещинами. Обследования металлических конструкций, конструкций из дерева и пластмасс. Обследование фундаментов и оснований. Техника безопасности при проведении обследований. Особенности обследования строительных конструкций, поврежденных пожаром.	Работа с результатами измерений. Испытания и методы их проведения. Трещины. Обследование металлических конструкций, конструкций из дерева и пластмасс, фундаментов и оснований. Техника безопасности при проведении обследований. Особенности обследования строительных конструкций, поврежденных пожаром.	
6.	Контроль качества изготовления элементов строительных конструкций. Классификация видов испытаний конструкций и сооружений. Методы и средства приложения испытательных силовых воздействий. Организация проведения испытаний.	Проведение испытаний статической и динамической нагрузками. Контроль качества изготовления элементов строительных конструкций. Виды испытаний конструкций и сооружений. Проведение испытаний различными нагрузками. Обеспечение единства измерений. Параметры измерений. Классификация силовых нагрузок. Методы приложений динамических нагрузок.	[2], 3],...[9]

### 5.2.5 Тема контрольной работы

«Программа обследования и оценки технического строительных конструкций объекта недвижимости» (объект выбирается в территориальной доступности, относящийся к ветхому фонду от учебных корпусов, в которых проводится занятие согласно расписанию).

### 5.2.6 Темы курсовых проектов/ курсовых работ

Учебным планом *не предусмотрены*.

### 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
1	2
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно. Фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, отметить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторная занятия	Методические указания по выполнению лабораторных работ
Самостоятельная работа	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу
Подготовка к	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспек-

экзамену	ты лекций, рекомендуемую литературу и др.
----------	---

## **7. Образовательные технологии**

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины *«Техническое обследование зданий и сооружений при экспертизе объектов недвижимости»*.

### **Традиционные образовательные технологии**

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины *«Техническое обследование зданий и сооружений при экспертизе объектов недвижимости»*, проводятся с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующиеся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Лабораторное занятие – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с моделями реальных объектов.

### **Интерактивные технологии**

По дисциплине *«Техническое обследование зданий и сооружений при экспертизе объектов недвижимости»* лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-визуализация - представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудиовидеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

По дисциплине *«Техническое обследование зданий и сооружений при экспертизе объектов недвижимости»* лабораторные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

Ролевые игры – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **а) основная учебная литература:**

1. Под. ред. Грабового П.Г. Сервейинг: организация, экспертиза, управление. Часть 1: Организационно-технологический модуль системы сервейинга. Москва, АСВ; ИИА "Просветитель" 2015. -560с.

2. Под ред. Грабового П.Г. Сервейинг: организация, экспертиза, управление. Часть 2: Экспертиза недвижимости и строительный контроль в системе сервейинга. Москва, АСВ; ИИА "Просветитель" 2015. - 424с.

3. Казачек В.Г. Нечаев Н.В., Нотенко С.Н., Римшин В.И., Ройтман А.Г. Обследование и испытание зданий и сооружений. Учебник для вузов.4-е, стереотипное-Екатеринбург, ЮЛАНД,2017 - 655с.

4. Бойкова М.Л. Техническая экспертиза зданий, сооружений и их конструкций [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.Л. Бойкова. Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2007.- 64 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23006.html>  
Дата обращения: 23.0.2015

**б) дополнительная учебная литература:**

5. Грабовый П.Г. Егорычев П.Г., Лукманова И.Г. Экспертиза и инспектирование инвестиционного процесса и эксплуатации недвижимости. Ч. 1. Москва, Проспект-2012-368с.

6. Тарануха Н.Л. Технология и организация строительных процессов, Москва, АСВ, 2006-190с.

7. Под ред. Грабового П.Г. Сервейинг: организация, экспертиза, управление. Часть 3: Управленческий модуль системы сервейинга. Москва, АСВ; ИИА "Просветитель" 2015. - 552с

8. Воробьев Д. С. Техническая оценка зданий и сооружений: учебное пособие [Электронный ресурс] Волгоград: Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2015-53с. Режим доступа: [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=434832&sr=1](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=434832&sr=1) Дата обращения: 23.05.2016

**в) перечень учебно-методического обеспечения:**

9. Купчикова Н.В. УМП по выполнению контрольной работы №1 «Программа обследования и оценки технического строительных конструкций объекта недвижимости» (о.о. 3 курс, з.о. 3 курс). Астрахань. АГАСУ.2017 г. – 21 с. <http://edu.aucu.ru>

**в) периодические издания:**

10. Образование и наука

11. Промышленное и гражданское строительство

**8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения**

Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription; Dr.Web Desktop, Server Security Suite; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition; Apache Open Office; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Google Chrome; Mozilla Firefox; VLC media player.

**8.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины**

Электронная информационно-образовательная среда университета, включающая в себя:

1. Образовательный портал (<http://edu.aucu.ru>);

Системы интернет-тестирования:

2. Единый портал интернет-тестирования в сфере образования. Информационно-аналитическое сопровождение тестирования студентов по дисциплинам профессионального образования в рамках проекта «Интернет-тренажеры в сфере образования» (<http://i-exam.ru>).

Электронно-библиотечные системы:

3. «Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru/>)

4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (<https://biblioclub.ru/>);

Электронные базы данных:

5. Научная электронная библиотека elibrary.ru (<https://elibrary.ru>)

9. **Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Аудитория для лекционных занятий: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева 186, литер Е, №301 учебный корпус №10	<b>№ 301, учебный корпус №10</b> Комплект учебной мебели. Учебно-наглядные пособия. Переносной мультимедийный комплект
2	Аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 414056, г. Астрахань, ул. Татищева 186, литер Е, №112 А учебный корпус №10	<b>№ 112 А, учебный корпус №10</b> Комплект мебели, стеллажи, расходные материалы, инструменты
3	Аудитория для лабораторных занятий 414056, г. Астрахань, ул. Татищева 186, литер Е, №112 учебный корпус №10	<b>№112, учебный корпус №10</b> Комплект учебной мебели. Пресс П250 — 1 шт., формы кубов 10x10x10 см — 3 шт., 15x15x15 см. - 3 шт. Клещи Стандарт FIT-51820 – 1шт. Уровень Профи – 1 шт. ZET 017-T8 - тензометрическая станция – 1 шт. Влагомер ВИМС-2,23 – 1 шт. Прогибомер бПАО – 1 шт. Измеритель прочности ИПС-МГ4.01 – 1 шт. Измеритель теплопроводности ИТП-МГ4 зонд – 1 шт. Измеритель адгезии ПСО-МГ4 модификации ПСО-10МГ4С для бетонных и железобетонных-1шт. Измеритель теплопроводности методом теплового зонда ИТП-МГ4 «Зонд» материалов, конструкций. -1шт. Влагомер бетона, кирпича и древесины МГ4БИ-1шт. Прибор ультразвуковой УКС –МГ4 для неразрушающего контроля за несущим остовом зданий и сооружений-1шт. Измеритель толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры ИПА-МГ4.01-2шт. Пенетрометр грунтовый ПСГ-МГ4-1шт. Прибор диагностики свай ПДС-МГ4-1шт. Прогибомер ПСК-МГ4-2 шт. Влагомер ВИМС-2,23 – 1 шт. Динамометр ДПУ-100-1 (до 10 т) – 1 шт. Прогибомер бПАО – 1 шт. Измеритель прочности ИПС-МГ4.01 – 1 шт.



		Измеритель теплопроводности ИТП-МГ4 зонд – 1 шт. Пресс лаборатория П-250 – 1 шт.
	Аудитория для самостоятельной работы 414056, г. Астрахань, ул. Татищева 18, №209 главный учебный корпус	<b>№209, главный учебный корпус</b> Комплект учебной мебели. Компьютеры - 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект. Графические планшеты – 16 шт. Источник бесперебойного питания – 1 шт.
4	Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций 414056, г. Астрахань, ул. Татищева 18а, литер Б, № 401 учебный корпус № 9	<b>№401, учебный корпус № 9</b> Комплект учебной мебели. Демонстрационное оборудование. Учебно-наглядные пособия. Переносной мультимедиа комплект.
5	Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации 414056, г. Астрахань, ул. Татищева 18а, литер Б, № 401 учебный корпус № 9	<b>№401, учебный корпус № 9</b> Комплект учебной мебели. Демонстрационное оборудование. Учебно-наглядные пособия. Переносной мультимедиа комплект.

**10. Особенности организации обучения по дисциплине «Техническое обследование зданий и сооружений при экспертизе объектов недвижимости» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Техническое обследование в эксплуатации объектов жилой недвижимости» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

**Лист внесения дополнений и изменений  
в рабочую программу учебной дисциплины  
«Техническое обследование зданий и сооружений при экспертизе  
объектов недвижимости»  
(наименование дисциплины)**

**на 20\_\_ - 20\_\_ учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «ПГС»,  
протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_  
ДОЦЕНТ, К.Т.Н.  
ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_  
подпись

/ Н.В.Купчикова /  
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

Составители изменений и дополнений:

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_  
подпись

/ \_\_\_\_\_ /  
И.О. Фамилия

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_  
подпись

/ \_\_\_\_\_ /  
И.О. Фамилия

Председатель методической комиссии

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_  
подпись

/ \_\_\_\_\_ /  
И.О. Фамилия

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Техническое обследование зданий и сооружений при экспертизе**  
**объектов недвижимости»**  
**по направлению 08.03.01 «Строительство»**  
**профиль подготовки «Экспертиза и управление недвижимостью»**

*Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.*

*Форма промежуточной аттестации: экзамен.*

Целью учебной дисциплины *«Техническое обследование зданий и сооружений при экспертизе объектов недвижимости»* является подготовка специалиста, умеющего применять полученные им знания при оценке надёжности строящихся и эксплуатируемых сооружений и строительных конструкций с помощью современных методов и приборов разрушающего и не разрушающего контроля.

**Задачами** дисциплины являются:

- сформировать умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений на соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам при техническом обследовании зданий и сооружений при экспертизе объектов недвижимости;

- сформировать умения и способность разрабатывать мероприятия по повышению инвестиционной привлекательности объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства в техническом обследовании зданий и сооружений при экспертизе объектов недвижимости;

Учебная дисциплина *Б1.В.ДВ.07.02 «Техническое обследование зданий и сооружений при экспертизе объектов недвижимости»* реализуется в рамках блока «Дисциплины» вариативной по выбору части. Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Техническая механика», «Физико-химические основы оценки состояния объектов недвижимости», «Технологические процессы в строительстве», «Основы технической эксплуатации, ремонта и содержания объектов недвижимости» «Железобетонные конструкции».

**Краткое содержание дисциплины.**

**Раздел 1. Обследования конструкций зданий и сооружений. Цели и задачи обследования, испытания и реконструкции зданий и сооружений. Примеры обрушений и дефектов строительных конструкций. Предварительное обследование.** Обследование бетонных, железобетонных, каменных и армокаменных конструкций. Исследование напряжённого состояния модели фермы при её нагружении статической нагрузкой. Силовые воздействия и их измерение.

**Раздел 2. Общие положения по организации ремонта: правила отбора зданий для ремонта; категории зданий для назначения ремонта. Факторы, вызывающие необходимость проведения ремонтных мероприятий.** Классификация ремонтных работ: система плано-предупредительных ремонтов (ППР); текущий ремонт; капитальный ремонт; реконструкция (модернизация); переустройство здания; усиление. Системы технического обслуживания и ремонта зданий и сооружений. Виды и содержание систем технического обслуживания и ремонта зданий и сооружений. Техническое обслуживание и текущий ремонт зданий и сооружений. Текущий ремонт зданий и сооружений. Капитальный ремонт зданий и сооружений. Меры безопасности при техническом обслуживании и ремонте зданий и сооружений.

**Раздел 3. Надёжность, долговечность, ремонтпригодность конструкций и сооружений. Правила оценки физического износа жилых зданий. Общие определения**


надежности, долговечности, ремонтпригодности конструкций и сооружений  
Обследование конструкций. Обрушение и дефекты конструкций.

**Раздел 4. Основы теории планирования экспериментов. Обработка результатов измерений. Разрушающие и неразрушающие методы испытаний. Основы теории планирования экспериментов. Обработка результатов измерений. Разрушающие и неразрушающие методы испытаний**

**Раздел 5. Методы и средства наблюдения за трещинами. Обследования металлических конструкций, конструкций из дерева и пластмасс. Обследование фундаментов и оснований. Техника безопасности при проведении обследований. Особенности обследования строительных конструкций, поврежденных пожаром. Теория планирования экспериментов. Работа с результатами измерений. Испытания и методы их проведения. Трещины. Обследование металлических конструкций, конструкций из дерева и пластмасс, фундаментов и оснований. Техника безопасности при проведении обследований. Особенности обследования строительных конструкций, поврежденных пожаром.**

**Раздел 6. Контроль качества изготовления элементов строительных конструкций. Классификация видов испытаний конструкций и сооружений. Методы и средства приложения испытательных силовых воздействий. Организация проведения испытаний. Проведение испытаний статической и динамической нагрузками. Контроль качества изготовления элементов строительных конструкций. Виды испытаний конструкций и сооружений. Проведение испытаний различными нагрузками. Обеспечение единства измерений. Параметры измерений. Классификация силовых нагрузок. Методы приложений динамических нагрузок.**

*Заведующий кафедрой «ПГС»*

  
\_\_\_\_\_ /Н.В.Купчикова/  
подпись И. О. Ф.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине  
«Техническое обследование зданий и сооружений при экспертизе объектов  
недвижимости»

**ООП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»  
профиль подготовки «Экспертиза и управление недвижимостью»  
по программе бакалавриата**

**С.Г.Макимовым**(далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине *«Техническое обследование зданий и сооружений при экспертизе объектов недвижимости»* ООП ВО по направлению подготовки *08.03.01 «Строительство»*, по программе *бакалавриата*, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре *«Промышленное и гражданское строительство»*(разработчик – *доцент, к.т.н. Н.В.Купчикова*)

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины *«Техническое обследование зданий и сооружений при экспертизе объектов недвижимости»*(далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки *08.03.01 «Строительство»*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 г. № 201 и зарегистрированного в Минюсте России 07.04.2015г № 36767.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ООП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к *вариативной (дисциплины по выбору)* части учебного цикла Блок I «Дисциплины».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки *08.03.01 «Строительство»*, профиль подготовки *«Экспертиза и управление недвижимостью»*

В соответствии с Программой за дисциплиной *«Техническое обследование зданий и сооружений при экспертизе объектов недвижимости»* закреплены *2 компетенции*, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях *знать, уметь, владеть* соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Учебная дисциплина *«Техническое обследование зданий и сооружений при экспертизе объектов недвижимости»* взаимосвязана с другими дисциплинами ООП ВО по направлению подготовки *08.03.01 «Строительство»*, профиль подготовки *«Экспертиза и управление недвижимостью»* и возможность дублирования в содержании отсутствует.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточной аттестации знаний *бакалавра*, предусмотренная Программой, осуществляется в форме *экзамена*. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС

ВО направления подготовки **08.03.01 «Строительство»**», профиль подготовки **«Экспертиза и управление недвижимостью»**.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **08.03.01 «Строительство»** и специфике дисциплины **«Техническое обследование зданий и сооружений при экспертизе объектов недвижимости»** и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки **08.03.01 «Строительство»** разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Техническое обследование зданий и сооружений при экспертизе объектов недвижимости»** предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой **«Промышленное и гражданское строительство»** материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, приобретения обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению (профилю).

Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Техническое обследование зданий и сооружений при экспертизе объектов недвижимости»** представлены: вопросами к экзамену, вопросами к контрольной работе, тестовыми заданиями, вопросами к защите лабораторных работ.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине **«Техническое обследование зданий и сооружений при экспертизе объектов недвижимости»** в АГАСУ, а также оценить степень сформированности коммуникативных умений и навыков в сфере профессионального общения.

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины **«Техническое обследование зданий и сооружений при экспертизе объектов недвижимости»** ООП ВО по направлению **08.03.01 «Строительство»**, по программе **бакалавриата**, разработанных **доцентом, к.т.н. Н.В.Купчиковой**, соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки **08.03.01 «Строительство»**, профиль подготовки **«Экспертиза и управление недвижимостью»** и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:  
Генеральный директор  
ООО «С.М.А.Троя»



/С.Г.Макимов/  
И.О.Ф

**Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-  
строительный университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)**

---



**ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**Наименование дисциплины**

Техническое обследование зданий и сооружений при экспертизе объектов недвижимости

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

**По направлению подготовки**

08.03.01 «Строительство»

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)*

**По профилю подготовки**

«Экспертиза и управление недвижимостью»

*(указывается наименование профиля в соответствии с ООП)*

**Кафедра**

«Промышленное и гражданское строительство»

Квалификация (степень) выпускника *бакалавр*

**Астрахань - 2017**

**Разработчики:**

доцент, к.т.н.

(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

  
(подпись)

/Н.В. Купчикова/

И. О. Ф.

Оценочные и методические материалы разработаны для учебного плана 2017 г.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Промышленное и гражданское строительство» протокол №9 «25» 05 2017г.

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

/Н. В. Купчикова/

И. О. Ф.

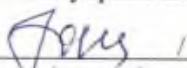
**Согласовано:**

Председатель МКН «Строительство»

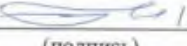
Профиль «Экспертиза и управление недвижимостью»

  
(подпись) /Н.В.Купчикова/  
И. О. Ф

Начальник УМУ

  
(подпись) / Ю.А Шуклина/  
.....И. О. Ф

Специалист УМУ

  
(подпись) / Л.И Игнатьева/  
И. О. Ф





## СОДЕРЖАНИЕ:

	Стр
1. Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине	4
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	5
1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля	5
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	10
1.2.3. Шкала оценивания	
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	12
2.1. Зачет	12
2.2. Защита лабораторной работы	13
3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций	

**1. Оценочные и методические материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Техническое обследование зданий и сооружений при экспертизе объектов недвижимости»**

Оценочные и методические материалы являются неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины и представлены в виде отдельного документа

**1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Индекс и формулировка компетенции N	Номер и наименование результатов образования по дисциплине (в соответствии с разделом 3)	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1)						Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	3	4	5	6	
<b>1</b>	<b>2</b>							<b>14</b>
ПК-3- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.	Знать: порядок технико-экономического обоснования проектных решений, разработки проектной и рабочей технической документации, законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с заданием, стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами при техническом обследовании в эксплуатации объектов жилой недвижимости.	X	X	X	X	X	X	Контрольная работа по теме: «Методы и средства наблюдения за трещинами. Обследования металлических конструкций, конструкций из дерева и пластмасс. Обследование фундаментов и оснований. Техника безопасности при проведении обследований. Особенности обследования строительных конструкций, поврежденных пожаром», экзамен (вопросы №1-9), защита лабораторной работы №1
	Уметь: проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых	X	X	X	X	X	X	Контрольная работа по теме: «Контроль качества изготовления элементов строительных конструкций. Классификация видов

	проектов и технической документации заданию, стандартам, технических условиям и другим нормативным документам при техническом обследовании в эксплуатации объектов жилой недвижимости							испытаний конструкций и сооружений. Организация проведения испытаний. Проведение испытаний статической и динамической нагрузками.», экзамен (вопросы №10-16), защита лабораторной работы №2
	Владеть:							
	способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, технических условиям и другим нормативным документам при техническом обследовании в эксплуатации объектов жилой недвижимости.	X	X	X	X	X	X	Контрольная работа по теме: «Методы и средства наблюдения за трещинами. Методами и средствами приложения испытательных силовых воздействий», экзамен (вопросы №17-21) защита лабораторной работы №2
ПК-22- способностью к разработке мероприятий повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.	Знать:							
	мероприятия повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства в техническом обследовании							Контрольная работа по теме: «Основы теории планирования экспериментов», экзамен (вопросы №1-9), защита лабораторной работы №3,4
	Уметь:							
	Разрабатывать мероприятия повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства в техническом обследовании	X	X	X	X	X	X	Контрольная работа по теме: «Контролировать качества изготовления элементов строительных конструкций», экзамен (вопросы №10-16), защита лабораторной работы №3,4

	Владеть:							
	Способность к разработке мероприятия повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства в техническом обследовании	X	X	X	X	X	X	Контрольная работа по теме: «Основы теории планирования экспериментов. Обработка результатов измерений. Разрушающие и неразрушающие методы испытаний.»

», экзамен (вопросы №17-21) защита лабораторной работы №3,4

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

### 1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
Защита лабораторной работы	Средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Рекомендуется для оценки умений и владений студентов	Темы лабораторных работ и требования к их защите

### 1.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)

1	2	3	4	5	6
<p><b>ПК-3-</b> способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим</p>	<p><b>Знает (ПК-3)</b> порядок технико-экономического обоснования проектных решений, разработки проектной и рабочей технической документации, законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с заданием, стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами при техническом обследовании в эксплуатации объектов жилой недвижимости</p>	<p>Обучающийся не знает и не понимает порядок технико-экономического обоснования проектных решений, разработки проектной и рабочей технической документации, законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с заданием, стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами при техническом обследовании в эксплуатации объектов жилой недвижимости</p>	<p>Обучающийся знает порядок технико-экономического обоснования проектных решений, разработки проектной и рабочей технической документации, законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с заданием, стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами при техническом обследовании в эксплуатации объектов жилой недвижимости</p>	<p>Обучающийся знает и понимает порядок технико-экономического обоснования проектных решений, разработки проектной и рабочей технической документации, законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с заданием, стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами при техническом обследовании в эксплуатации объектов жилой недвижимости</p>	<p>Обучающийся знает и понимает порядок технико-экономического обоснования проектных решений, разработки проектной и рабочей технической документации, законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с заданием, стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами при техническом обследовании в эксплуатации объектов жилой недвижимости</p>
<p>заданию, стандартам, техническим условиям и другим</p>	<p><b>Умеет (ПК-3)</b> проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений,</p>	<p>Обучающийся не умеет проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений,</p>	<p>Обучающийся умеет проводить предварительное технико-экономическое обоснование</p>	<p>Обучающийся умеет проводить предварительное технико-экономическое обоснование</p>	<p>Обучающийся умеет проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать</p>

нормативным документам	разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам при техническом обследовании в эксплуатации объектов жилой недвижимости	разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам при техническом обследовании в эксплуатации объектов жилой недвижимости	проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам при техническом обследовании в эксплуатации объектов жилой недвижимости	проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам при техническом обследовании в эксплуатации объектов жилой недвижимости	проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам при техническом обследовании в эксплуатации объектов жилой недвижимости.
	<b>Владеет (ПК-3)</b> способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных	Обучающийся не владеет способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных	Обучающийся владеет способностью проводить предварительное технико-экономическое	Обучающийся владеет способностью проводить предварительное технико-	Обучающийся владеет способностью проводить предварительное технико-

	<p>решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам при техническом обследовании в эксплуатации объектов жилой недвижимости</p>	<p>решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам при техническом обследовании в эксплуатации объектов жилой недвижимости</p>	<p>обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам при техническом обследовании в эксплуатации объектов жилой недвижимости</p>	<p>экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам при техническом обследовании в эксплуатации объектов жилой недвижимости</p>	<p>решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам при техническом обследовании в эксплуатации объектов жилой недвижимости</p>
<p><b>ПК-22-</b> способностью к разработке мероприятий</p>	<p><b>Знает (ПК-22)</b> мероприятия повышения инвестиционной</p>	<p>Обучающийся не знает и не понимает мероприятия повышения</p>	<p>Обучающийся знает мероприятия повышения инвестиционной</p>	<p>Обучающийся знает и понимает мероприятия повышения</p>	<p>Обучающийся знает и понимает мероприятия повышения инвестиционной</p>



повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.	привлекательности объектов строительства в техническом обследовании	инвестиционной привлекательности объектов строительства в техническом обследовании	привлекательности объектов строительства в техническом обследовании	инвестиционной привлекательности объектов строительства в техническом обследовании	привлекательности объектов строительства в техническом обследовании
	<b>Умеет (ПК-22)</b> Разрабатывать мероприятия повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства в техническом обследовании	Обучающийся не умеет Разрабатывать мероприятия повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства в техническом обследовании	Обучающийся умеет Разрабатывать мероприятия повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства в техническом обследовании	Обучающийся умеет Разрабатывать мероприятия повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства в техническом обследовании	Обучающийся умеет Разрабатывать мероприятия повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства в техническом обследовании
	<b>Владеет (ПК-22)</b> Способность к разработке мероприятия повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства в техническом обследовании	Обучающийся не владеет способностью к разработке мероприятия повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства в техническом обследовании	Обучающийся владеет способностью к разработке мероприятия повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства в техническом обследовании	Обучающийся владеет способностью к разработке мероприятия повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства в техническом обследовании	Обучающийся владеет способностью к разработке мероприятия повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства в техническом обследовании

### 1.2.3 Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале	Зачтено/ не зачтено
высокий	«5» (отлично)	зачтено

продвинутый	«4» (хорошо)	зачтено
пороговый	«3» (удовлетворительно)	зачтено
ниже порогового	«2» (неудовлетворительно)	не зачтено

## 2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

Приводятся конкретные примеры типовых заданий из оценочных средств, определенных в рамках данной дисциплины для проведения промежуточной аттестации.

### 2.1. Экзамен

#### а) Типовые вопросы :

##### **Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ:**

Цели и задачи обследования, испытания и реконструкции зданий и сооружений.

Техника безопасности при проведении обследований.

Особенности обследования строительных конструкций, поврежденных пожаром.

Классификация видов испытаний конструкций и сооружений.

Нагрузочные устройства для создания статических и динамических воздействий.

Обеспечение единства измерений. Параметры измерений.

Основы теории планирования экспериментов.

Разрушающие и неразрушающие методы испытаний.

Надежность, долговечность, ремонтпригодность конструкций и сооружений.

##### **Вопросы для проверки уровня обученности УМЕТЬ:**

Приводить примеры обрушений и дефектов строительных конструкций.

Предварительное обследование.

Проводить обследование бетонных, железобетонных, каменных и армокаменных конструкций.

Проводить обследование металлических конструкций, конструкций из дерева и пластмасс.

Проводить обследование фундаментов и оснований.

Контролировать качества изготовления элементов строительных конструкций.

Организовывать проведения испытаний статической и динамической нагрузками.

Обрабатывать результаты измерений.

##### **Вопросы для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ:**

Методы и средства наблюдения за трещинами.

Методами и средствами приложения испытательных силовых воздействий.

Правилами оценки физического износа жилых зданий.

Аналоговым и математическим моделированием.

Основами методов моделирования конструкций и основами теории подобия.

#### б) Критерии оценивания;

**Описание критериев оценки и шкалы оценивания при использовании различных видов оценочных средств:**

При оценке знаний на зачете учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	<p>Студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала;</li> <li>- исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал;</li> <li>- правильно формулировать определения;</li> <li>- продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой;</li> <li>- уметь сделать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
2	Хорошо	<p>Студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрировать достаточно полное знание программного материала;</li> <li>- продемонстрировать знание основных теоретических понятий;</li> <li>- достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал;</li> <li>- продемонстрировать умение ориентироваться в литературе;</li> <li>- уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
3	Удовлетворительно	<p>Студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрировать общее знание изучаемого материала;</li> <li>- показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>- уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>- знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.</li> </ul>
4	Неудовлетворительно	<p>Студент демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- незнание значительной части программного материала;</li> <li>- не владение понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>- существенные ошибки при изложении учебного материала;</li> <li>- неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>- неумение делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
5	Зачтено	<p>Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».</p>
6	Не зачтено	<p>Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».</p>

## ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### 2.2. Контрольная работа

а) Типовые вопросы:

**Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ:**

**Тема 1:** Методы и средства наблюдения за трещинами. Обследования металлических конструкций, конструкций из дерева и пластмасс. Обследование фундаментов и оснований. Техника безопасности при проведении обследований. Особенности обследования строительных конструкций, поврежденных пожаром.

**Вариант №1**

Задание 1

1. Методы и средства наблюдения за трещинами.
2. Техника безопасности при проведении обследований.
3. Особенности обследования строительных конструкций, поврежденных пожаром

**Тема 2:** Основы теории планирования экспериментов. Обработка результатов измерений. Разрушающие и неразрушающие методы испытаний.

**Вариант №2**

Задание 1

1. Основы теории планирования экспериментов.
2. Обработка результатов измерений.
3. Разрушающие и неразрушающие методы испытаний

**Вопросы для проверки уровня обученности УМЕТЬ:**

**Тема 3:** Контроль качества изготовления элементов строительных конструкций. Классификация видов испытаний конструкций и сооружений. Организация проведения испытаний. Проведение испытаний статической и динамической нагрузками.

**Вариант №3**

Задание 1

1. Классификация видов испытаний конструкций и сооружений.
2. Организация проведения испытаний.
3. Проведение испытаний статической и динамической нагрузками.

**Вопросы для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ:**

**Тема 4:** Методы и средства наблюдения за трещинами. Методами и средствами приложения испытательных силовых воздействий.

**Вариант №4**

Задание 1

Разрушающие и неразрушающие методы испытаний.

**Тема 5:** Основы теории планирования экспериментов. Обработка результатов измерений. Разрушающие и неразрушающие методы испытаний.

**Вариант №5**

Задание 1

1. Основы теории планирования экспериментов.
2. Обработка результатов измерений.
3. Разрушающие и неразрушающие методы испытаний.

б) Критерии оценивания

**Описание критериев оценки и шкалы оценивания при использовании различных видов оценочных средств:**

Выполняется в письменной форме. При оценке работы студента учитывается:

1. Правильность оформления контрольной работы (реферата, доклада, эссе и т.д.)
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Умение связать теорию с практикой.
7. Умение делать обобщения, выводы.

<b>№ п/п</b>	<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценки</b>
1.	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо».
2.	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

## 2.3. Защита лабораторной работы

а) Типовые вопросы:

*Лабораторная работа Ns 1 «Визуальное обследование объекта недвижимости с составлением дефектной ведомости».* Проведение визуального обследования ветхого здания или сооружения. Фотофиксация с описанием дефектов и обрушений строительных конструкций.

*Лабораторная работа Ns 1 «Визуальное обследование объекта недвижимости с составлением дефектной ведомости».* Составление дефектной ведомости с описанием факторов вызывающие необходимость проведения ремонтных мероприятий.

*Лабораторная работа Ns 1 «Визуальное обследование объекта недвижимости с составлением дефектной ведомости».* Оценка физического износа жилых зданий

*Лабораторная работа №2. «Определение прочности строительных конструкций с помощью разрушающего метода и проверка результатов с помощью приборов неразрушающего контроля».* Определение прочности строительных конструкций с помощью разрушающего метода и проверка результатов с помощью приборов неразрушающего контроля.

*Лабораторная работа Ns 2. «Спектрально-временной анализ в исследовании сплошности конструкций фундаментов».* Определение глубины забивки свай и локации дефектов свай с помощью прибора неразрушающего контроля ПДС-МГ4.

*Лабораторная работа Ns 4. «Испытания пенобетонного блока и керамических кирпичей».* Определить марку стройматериала и узнать к какому классу бетона можно отнести изделие.

№п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	Студент правильно называет метод исследования, правильно называет прибор, правильно демонстрирует методику исследования /измерения, правильно оценивает результат.
2	Хорошо	Студент правильно называет метод исследования, правильно называет прибор, допускает единичные ошибки в демонстрации методики исследования /измерения и оценке его результатов
3	Удовлетворительно	Студент неправильно называет метод исследования, но при этом дает правильное название прибора. Допускает множественные ошибки в демонстрации методики исследования /измерения и оценке его результатов
4	Неудовлетворительно	Студент неправильно называет метод исследования, дает неправильное название прибора. Не может продемонстрировать методику исследования /измерения, а также оценить результат

**3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

Поскольку учебная дисциплина призвана формировать несколько дескрипторов

компетенций, процедура оценивания реализуется поэтапно:

**1-й этап:** оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными матрицей компетенций ООП (приложение к ООП). Экспертной оценке преподавателя подлежат уровни сформированности отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля или промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения по дисциплине.

**2-этап:** интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

#### Характеристика процедур текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды вставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений обучающихся
1.	Зачет	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	Зачтено/Не зачтено	Ведомость, зачетная книжка, учебная карточка, портфолио
2.	Контрольная работа	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	Зачтено/Не зачтено	Журнал успеваемости преподавателя
3.	Защита лабораторной работы	Систематически на занятиях	По пятибалльной шкале	Лабораторная тетрадь. журнал успеваемости преподавателя

Удовлетворительная оценка по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.