

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 21.08.2023 18:45:06  
Уникальный программный ключ:  
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaedebee849

Приложение А

к рабочей программе по дисциплине  
Обследование зданий и сооружений

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Обследование зданий и сооружений»

Уровень образования

Бакалавриат

(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление подготовки бакалавриата

08.03.01 «Строительство»

(код, наименование направления подготовки/специальности)

Профиль направления  
подготовки/специализация

«Промышленное и гражданское строительство:  
технология, организация и экономика  
строительства»

(наименование)

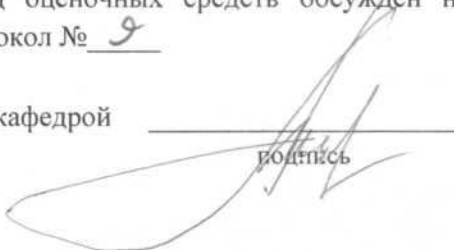
Разработчик

  
подпись

Хаджишалапов Г.Н., д.т.н., профессор  
(ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры ТиОСП «8» 05 2019г.,  
протокол № 9

Зав. кафедрой

  
подпись

Азаев М.Г., к.э.н., профессор  
(ФИО уч. степень, уч. звание)

г. Махачкала 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)
  - 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
    - 2.1.2. Этапы формирования компетенций
  - 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания
    - 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования
    - 2.2.2. Описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП
  - 3.1. Задания и вопросы для входного контроля
  - 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций
  - 3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

## 1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины **«Обследование зданий и сооружений»** и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению 08.03.01 «Строительство»/ППС- технология, организация и экономика строительства.

Рабочей программой дисциплины **«Обследование зданий и сооружений»** предусмотрено формирование следующих компетенций:

1) ПКО-1- Способность проводить оценку технических решений в сфере промышленного и гражданского строительства

2) ПКО-2- Способность организовывать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства

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

В рамках текущих аттестаций оценка уровня сформированности компетенций проводится на занятиях:

лекционного типа посредством экспресс-опроса обучающихся, в том числе по темам и разделам, вынесенных для самостоятельного изучения;

практического типа методами устного опроса, собеседования, активности и качества решения задач и (или) проведения письменных контрольных работ;

Оценка сформированности компетенций в рамках промежуточной аттестации проводится на экзаменах по экзаменационным билетам. Они включают в себя вопросы для оценки знаний, умений и навыков, т.е. задания:

*репродуктивного уровня*, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умения правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины (модуля);

*реконструктивного уровня*, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;

*творческого уровня*, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

В ходе проведения текущей и промежуточной аттестации оцениваются:

полнота и содержательность ответа;

умение привести примеры из практики производства бетонных работ при различных условиях;

умение обосновать свою позицию в ходе ответов на вопросы по тематике самостоятельной работы;

умение пользоваться дополнительной литературой и современными технологиями обучения (в т.ч. сетевых информационных технологий) при подготовке к занятиям;

умение применять нормативно-правовые документы при подготовке к занятиям и выполнении индивидуальных заданий;

соответствие представленной в ответах информации материалам лекций, учебной литературы, интернет-ресурсам и другим источникам информации.

В ходе проведения оценки сформированности компетенций могут быть применены современные компьютерные технологии и виртуальные формы опроса в интерактивном режиме.

## 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем <sup>1</sup>
<p>ПКО-1 – Способность проводить оценку технических решений в сфере промышленного и гражданского строительства</p>	<p>ПКО-1.1. Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства</p>	<p>- Знает способы выбора и систематизации информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства</p> <p>- Умеет: выбирать и систематизировать информацию об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства</p> <p>- Владеет: навыками выбора и систематизации информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства</p>	

<sup>1</sup> Наименования разделов и тем должен соответствовать рабочей программе дисциплины.

	<p>ПКО-1.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения;</li> <li>- умеет применять нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения;</li> <li>- владеет навыками применения нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения</li> </ul>	
	<p>ПКО-1.3. Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знает методы и приёмы оценки соответствия технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства требованиям нормативно-технической документации</li> <li>- умеет оценивать технические и технологические решения в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие</li> </ul>	

		<p>нормативно-техническим документам</p> <p>- владеет Способностью оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам</p>	
<p>ПКО-2- Способность организовывать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства</p>	<p>ПКО-2.1. Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p>- знает Базу нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>- умеет выбирать нормативно-методические документы, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>- владеет выбора нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p>Темы по лекциям №1-9</p>
	<p>ПКО-2.3. Выполнение обследования (испытания) строительной конструкции здания</p>	<p>- знает способы выполнения обследования (испытания)</p>	

	<p>(сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p>строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>- умеет выполнять обследование (испытание) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>-владеет способностью выполнения обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	
	<p>ПКО-2.4. Обработка результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p>- знает базу обработки результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>- умеет составлять проект отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>- владеет способностью обработки результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</p>	



### 2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «**Обследование зданий и сооружений**» определяется на следующих этапах:

1. **Этап текущих аттестаций** (Для проведения текущих аттестаций могут быть использованы оценочные средства, указанные в разделе 2)
2. **Этап промежуточных аттестаций** (Для проведения промежуточной аттестации могут быть использованы другие оценочные средства)

Таблица 2

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции					Промежуточная аттестация Экзамен	
		Этап текущих аттестаций				Этап промежуточной аттестации		
		1-5 неделя	6-10 неделя	11-15 неделя	1-17 неделя			18-20 неделя
		Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС	КП		
1		2	3	4	5	6	7	
ПКО-1	ПКО-1.1. Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	Аттестационная контрольная работа №1	Аттестационная контрольная работа №2	Аттестационная контрольная работа №3	Вопросы по СРС в составе текущих аттестаций	-	Экзамен по расписанию	
	ПКО-1.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения							

	ПКО-1.3. Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам						
ПКО-2	ПКО-2.1. Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения						
	ПКО-2.3. Выполнение обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения						
	ПКО-2.4. Обработка результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения						

**СРС** – самостоятельная работа студентов;

**КР** – курсовая работа;

**КП** – курсовой проект.

## 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины «Обследование зданий и сооружений» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
<p>Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)</p>	<p>Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине.</p> <p>Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные.</p> <p>Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции</p>	<p>Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач.</p> <p>Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции</p>
<p>Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)</p>	<p>Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне.</p> <p>В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия.</p>	<p>Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине.</p> <p>Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные.</p> <p>Продemonстрирован повышенный уровень владения</p>

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
	<p>Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции</p>	<p>практическими умениями и навыками.</p> <p>Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков</p>
<p>Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)</p>	<p>Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП.</p> <p>Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции</p>	<p>Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне.</p> <p>Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки.</p> <p>Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач</p>
<p>Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)</p>	<p>Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков</p>	

## 2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибалльная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	<p>Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует глубокое и прочное усвоение материала;</li> <li>- исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал;</li> <li>- правильно формирует определения;</li> <li>- демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой;</li> <li>- умеет делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	<p>Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений;</li> <li>- достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал;</li> <li>- демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе;</li> <li>- умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	<p>Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует общее знание изучаемого материала;</li> <li>- испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы;</li> <li>- знает основную рекомендуемую литературу;</li> <li>- умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.</li> </ul>
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	<p>Ставится в случае:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- незнания значительной части программного материала;</li> <li>- не владения понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>- допущения существенных ошибок 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>

### **3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП**

#### **3.1. Задания и вопросы для входного контроля**

1. Основные задачи обследования строительных конструкций.
2. Состав работ и порядок проведения обследований.
3. Задачи и состав работ при проведении инженерного обследования зданий и сооружений.
4. Порядок проведения обследования.
5. Состав заключения по результатам обследования.
6. Виды обмерных работ
7. Методы выполнения обмерных работ
8. Цели обмерных работ
9. Инструменты для проведения обмерных работ
10. Точность измерений при выполнении обмерных работ

#### **3.2. Задания и вопросы для текущего контроля. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций**

**Контрольная работа по теме «Задачи и виды обследований конструкций и сооружений. Классификация видов обследований строительных конструкций»  
Комплект заданий для контрольной работы**

- Время выполнения 45 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 2
- Форма работы – индивидуальная.

##### **Вариант 1**

1. Классификация видов обследований зданий и сооружений, конструктивных элементов и их моделей. Особенности решаемых задач.
2. Общие требования к проведению обследований

##### **Вариант 2**

1. Категории технических состояний строительных конструкций.
2. Состав работ и порядок проведения инженерного обследования для составления технического заключения

**Контрольная работа по теме «Технология выполнения обмерных работ»  
Комплект заданий для контрольной работы**

- Время выполнения 45 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 2,3
- Форма работы – индивидуальная.

##### **Вариант 1**

1. Обзор методов выполнения обмерных работ.
2. Инженерно-геодезические технологии в обмерных работах.
3. Технология проведения обмерных работ с использованием цифровой геодезической аппаратуры

#### Вариант 2

1. Автоматизированное построение обмерных чертежей.
2. Использование фотограмметрии при проведении обмеров.

### **Контрольная работа по теме «Современные методы обследования фундаментов и грунтов основания»**

#### **Комплект заданий для контрольной работы**

- Время выполнения 45 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 2, 3
- Форма работы – индивидуальная.

#### Вариант 1

1. Обзор геофизических методов инженерных изысканий грунтов оснований и фундаментов.
2. Сейсмический метод отражения волн.
3. Метод электроконтактного динамического зондирования

#### Вариант 2

1. Метод сейсмоакустического зондирования.
2. Сейсмоакустический метод томографического прозвучивания.

### **Контрольная работа по теме «Механические методы контроля свойств материалов строительных конструкций»**

#### **Комплект заданий для контрольной работы**

- Время выполнения 45 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 1
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 3
- Форма работы – индивидуальная.

#### Вариант 1

1. Обзор механических методов контроля строительных материалов конструкций.
2. Лабораторные испытания кладочных материалов, бетонов и металлических образцов.
3. Примеры применения методов

**Контрольная работа по теме «Акустические методы контроля конструкций и материалов»  
Комплект заданий для контрольной работы**

- Время выполнения 40 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 2
- Форма работы –индивидуальная.

Вариант 1

1. Ультразвуковой импульсный метод контроля железобетонных конструкций.
2. Определение прочности и однородности бетона

Вариант 2

1. Низкочастотный звуковой (ударный) метод контроля массивных и протяженных конструкций.
2. Виброакустический (резонансный) метод контроля конструкций

**Контрольная работа по теме «Ультразвуковая дефектоскопия строительных конструкций»  
Комплект заданий для контрольной работы**

- Время выполнения 30 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 1
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 2
- Форма работы –индивидуальная.

Вариант 1

1. Методы ультразвуковой дефектоскопии железобетонных и металлических конструкций.
2. Контроль процессов трещинообразования в бетоне

**Контрольная работа по теме «Магнитные, электромагнитные и электрические методы контроля конструкций и материалов»  
Комплект заданий для контрольной работы**

- Время выполнения 45 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 2,3
- Форма работы –индивидуальная.

Вариант 1



1. Магнитопорошковый метод. Магнитографический метод.
2. Феррозондовый метод. Эффект Холла и его применение.
3. Индукционный метод. Пондеромоторный метод

#### Вариант 2

1. Обзор электрических методов испытаний. Электростатический метод.
2. Термоэлектрический метод. Электроиндуктивный метод

### **Контрольная работа по теме «Радиационные и тепловые методы контроля конструкций и материалов. Нагрузки и воздействия на строительные конструкции зданий и сооружений»**

#### **Комплект заданий для контрольной работы**

- Время выполнения 40 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 1
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 3
- Форма работы –индивидуальная.

#### Вариант 1

1. Методы проникающих излучений контроля строительных конструкций и материалов.
2. Анализ возможностей и область применения (примеры)
3. Определение нормативных значений постоянных и временных фактических нагрузок на сооружение.

### **Контрольная работа по теме «Поверочные расчеты основных несущих конструкций зданий и сооружений»**

#### **Комплект заданий для контрольной работы**

- Время выполнения 40 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 1
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 3
- Форма работы –индивидуальная.

#### Вариант 1

1. Составление заключения.
2. Особенности выполнения поверочных расчетов, обследуемых конструкций с учетом обнаруженных дефектов и повреждений.
3. Определение реальной расчетной схемы по результатам обследования.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении контрольной работы:

- оценка «отлично»: продемонстрировано грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Даны верные ответы на все вопросы и условия задач (заданий). При необходимости сделаны пояснения и выводы (содержательные, достаточно полные, правильные, учитывающие специфику проблемной ситуации в задаче или с незначительными ошибками);

- оценка «хорошо»: грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Однако, ответы на вопросы и условия задач (заданий) содержат незначительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся ориентируется в материале, но применяет его неверно, выбирает неправильный алгоритм решения задач (неверные исходные данные, неверная последовательность решения и др. ошибки), допускает вычислительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных ошибок. Пояснения и выводы отсутствуют.

### 3.3. Задания для промежуточной аттестации (экзамена)

#### Список вопросов к экзамену

1. Основные задачи обследования строительных конструкций.
2. Состав работ и порядок проведения обследований.
3. Задачи и состав работ при проведении инженерного обследования зданий и сооружений.
4. Порядок проведения обследования.
5. Состав заключения по результатам обследования.
6. Виды обмерных работ
7. Методы выполнения обмерных работ
8. Цели обмерных работ
9. Инструменты для проведения обмерных работ
10. Точность измерений при выполнении обмерных работ
11. Методы обследования фундаментов и грунтов основания.
12. Геофизические методы инженерных изысканий грунтов оснований и фундаментов.
13. Применение сейсмического метода отражения волн.
14. Применение метода электроконтактного динамического зондирования.
15. Применение метода сейсмоакустического зондирования.
16. Применение сейсмоакустического метода томографического прозвучивания.
17. Какие методы определения прочности материалов в конструкциях.
18. Значение механических испытаний в вопросах контроля материалов строительных конструкций.
19. Испытательное оборудование, применяемое для механических испытаний.
20. Преимущества и недостатки механических методов испытаний.
21. Акустические методы контроля строительных конструкций.
22. Физическая основа акустических методов испытаний.
23. Область применения, особенности акустических методов.
24. Преимущества и недостатки акустических методов испытаний.
25. Какие акустические методы испытаний вы знаете.
26. Обзор методов дефектоскопии элементов металлических и железобетонных строительных конструкций.
27. Особенности метода сквозного прозвучивания при дефектоскопии.
28. Особенности метода поверхностного прозвучивания при дефектоскопии.
29. Область применения электромагнитных методов.
30. Приборы и оборудование на основе электромагнитных методов
31. Область применения электрических методов испытаний.
32. Приборы и оборудование на основе электрических методов испытаний
33. Методы проникающих излучений для контроля строительных конструкций и материалов.
34. Область применения радиационных и тепловых методов.
35. Радиодефектоскопия.
36. Инфракрасная дефектоскопия.
37. Нормативные документы для определения фактических нагрузок и воздействий на сооружение.
38. Виды нагрузок на здание или сооружение
39. Что необходимо выполнять при обследовании для сбора фактических нагрузок.
40. Сбор нагрузок на элементы зданий и сооружений.
41. Способы выполнения поверочных расчетов.
42. Нормативные документы, используемые при выполнении поверочных расчетов узлов и элементов строительных конструкций.
43. Использование персональных электронно-вычислительных машин для выполнения поверочных расчетов.
44. Особенности создания реальной расчетной схемы по результатам обследования.

*Методические рекомендации по подготовке и процедуре осуществления контроля выполнения*

Экзамен проводится в письменной форме.

Экзамен по дисциплине «**Обследование зданий и сооружений**» служит для оценки работы студента в течении семестра и призван выявить уровень, качество и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. По итогам экзамена, в соответствии с модульно – рейтинговой системой университета выставляются баллы, с последующим переходом по шкале оценок на оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», свидетельствующие о приобретенных компетенциях или их отсутствии.

**Форма экзаменационного билета (пример оформления)**

<u>Министерство науки и высшего образования РФ</u>
<u>ФГБОУ ВО "Дагестанский государственный технический университет"</u>
Дисциплина _____ Обследование зданий и сооружений _____
Код, направление подготовки 08.03.01 «Строительство»
Профиль Промышленное и гражданское строительство: технология, организация и экономика строительства
Кафедра __ТиОСП_____ Курс __3,5__ Семестр __6,9__
Форма обучения – <u>очная, заочная</u>
<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №__1__.</b>
1. Основные задачи обследования строительных конструкций.
2. Состав работ и порядок проведения обследований.
3. Задачи и состав работ при проведении инженерного обследования зданий и сооружений.
Экзаменатор _____ д.т.н., профессор Г.Н. Хаджишалапов
Утвержден на заседании кафедры (протокол №__ от _____20__ г.)
Зав. кафедрой ТиОСП _____ М.Г. Азаев

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения экзамена:

- оценка **«отлично»**: обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявил совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыл основные положения темы. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Обучающийся подкрепляет теоретический ответ практическими примерами. Ответ сформулирован научным языком, обоснована авторская позиция обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«хорошо»**: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявлено умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, но есть недочеты в формулировании понятий, решении задач. При ответах на дополнительные вопросы допущены незначительные ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень владения компетенцией (-ями);

- оценка **«удовлетворительно»**: обучающимся дан неполный ответ на вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, нарушена логика ответа, не сделаны выводы. Речевое оформление требует коррекции. Обучающийся испытывает затруднение при ответе на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень владения компетенцией(-ями);

- оценки **«неудовлетворительно»**: обучающийся испытывает значительные трудности в ответе на вопрос, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не может ответить на «наводящие» вопросы преподавателя. Обучающимся продемонстрирован низкий уровень владения компетенцией(-ями).