

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 20.05.2024 16:00

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН

С.П. Санников

« 10 » 06 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: **Обследование и испытание строительных объектов**

направление подготовки:

**08.03.01 Строительство**

Направленность (профиль):

**Промышленное и гражданское строительство**

форма обучения: **очная, заочная**

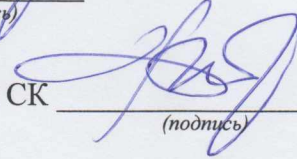
Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019г. и требованиями ОПОП по направлению подготовки: 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) Промышленное и гражданское строительство к результатам освоения дисциплины «Обследование и испытание строительных объектов»

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры строительных конструкций

Протокол № 12 от «22» 05 2019 г.

Заведующий кафедрой  В.Ф. Бай  
(подпись)

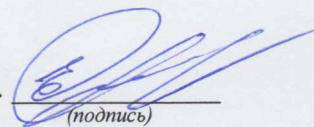
СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой СК  В.Ф. Бай  
(подпись)

«10» 06 2019 г.

Рабочую программу разработал:

С.А. Еренчинов, доцент кафедры строительных конструкций, канд.техн.наук.

  
(подпись)

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины:

Основной целью преподавания дисциплины является формирование у обучающихся знаний о принципах оптимального планирования эксперимента, уметь установить соответствие между действительной работой конструкции и ее расчетной моделью, знакомого с контрольно-измерительной аппаратурой и методами ее использования, способного провести обследование и испытание эксплуатируемых сооружений, провести диагностику состояния строительных конструкций и определить методы восстановления и реконструкции сооружений в соответствии с изменившимися условиями их эксплуатации.

Задачи дисциплины:

Изучение принципами и методикой обследования конструкций, диагностики и оценки их несущей способности;

Формирование навыков проведения испытаний и определение физико-механических свойств строительных материалов элементов конструкции;

Изучение дисциплины позволит обучающимся ознакомиться с принципами производства работ, необходимым оборудованием для производства работ по восстановлению эксплуатационной пригодности зданий и сооружений в целях ремонта и реконструкции.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина "Обследование и испытание строительных объектов" относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание:

- конструктивные схемы зданий и сооружений;
- основные положения и расчётные методы;
- общие сведения о геодезических измерениях, основные понятия теории погрешностей, топографические карты и планы и их использование при проектировании, реконструкции и реставрации сооружений;
- основные методы и приёмы расчёта конструкций и их элементов из различных материалов по предельным расчётным состояниям на различные воздействия;

умения:

- самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам;
- работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями;
- вести технические расчёты по современным нормам;
- решать простейшие задачи инженерной геодезии;
- составить расчётную схему сооружения, произвести её кинематический анализ, выбрать наиболее рациональный метод расчёта при различных воздействиях и определить истинное распределение напряжений, обеспечив при этом необходимую жёсткость и устойчивость его элементов с учётом реальных свойств строительных материалов, используя современную вычислительную технику;

владение:

- навыками расчёта элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жёсткость, устойчивость;
- применения численных методов для статических и конструктивных расчетов строительных объектов (метод конечного элемента).

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: "Строительная механика", "Соппротивление материалов", "Инженерная геодезия", "Строительные материалы", "Архитектура зданий и сооружений", "Основы геотехники", "Технология возведения здания и сооружений", "Железобетонные и каменные конструкции", "Металлические конструкции", и служит основой для изучения дисциплин "Усиление строительных конструкций", "Технология ремонтно-восстановительных работ".

### 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-1. Способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	ПКС-1.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	Знать (З1): Основные нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения
		Уметь (У1): Производить выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения
		Владеть (В1) Навыком выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения
ПКС-2. Способность организовывать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПКС-2.1. Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать (З2): Основные нормативно-методические документы, регламентирующие проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		Уметь (У2): Производить выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
	ПКС-2.3. Выполнение обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Владеть (В2) Навыком выбора нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		Знать (З3): Основные задачи в сфере обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		Уметь (У3): Производить обследования (испытания) строительной

		<p>конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>Владеть (В3) Навыком обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>
	<p>ПКС-2.4. Обработка результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p>Знать (З4): Основные методы обработки результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>
		<p>Уметь (У4): Производить обработку результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>
		<p>Владеть (В4) Навыком обработки результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>
	<p>ПКС-2.5. Составление проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p>Знать (З5): Состав проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>
		<p>Уметь (У5): Производить составление проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>
		<p>Владеть (В5) Навыком составления проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>
	<p>ПКС-2.6. Контроль соблюдения требований охраны труда при обследованиях (испытаниях) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p>Знать (З6): Основные требования охраны труда при обследованиях (испытаниях) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>
		<p>Уметь (У6): Производить контроль соблюдения требований охраны труда при обследованиях (испытаниях) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>

		Владеть (В6) Навыком контроля соблюдения требований охраны труда при обследованиях (испытаниях) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
--	--	---

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	4/7	15	15	15	63	зачет
заочная	5/9	6	10	8	84	зачет

#### 5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

##### очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Основные определения, классификация освидетельствований и испытаний сооружений	1	1	0	8	10	ПКС-1.2 ПКС-2.5	тест
2	2	Методы и средства проведения инженерного эксперимента	1	1	3	8	13	ПКС-2.1 ПКС-2.4 ПКС-2.6	тест
3	3	Измерительные приборы для статических испытаний и область их применения	4	4	4	8	20	ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-2.5 ПКС-2.6	тест
4	4	Методы измерения перемещений	1,5	2	2	8	13,5	ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-2.5 ПКС-2.6	тест
5	5	Неразрушающие методы испытаний	4,5	4	4	8	20,5	ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-2.5 ПКС-2.6	тест
6	6	Обследование строительных конструкций зданий и сооружений	1	0	0	8	9	ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-2.5 ПКС-2.6	тест
7	7	Статические испытания несущих конструкций зданий и сооружений	2	3	2	6	13	ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-2.5 ПКС-2.6	тест

8	Зачет	-	-	-	9	9	ПКС-1.2 ПКС-2.1 ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-2.5 ПКС-2.6	Перечень вопросов к зачету
Итого:		15	15	15	63	108		

### заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Основные определения, классификация освидетельствований и испытаний сооружений	0,5	1	0	9	10,5	ПКС-1.2 ПКС-2.5	тест
2	2	Методы и средства проведения инженерного эксперимента	0	0	1	11	12	ПКС-2.1 ПКС-2.4 ПКС-2.6	тест
3	3	Измерительные приборы для статических испытаний и область их применения	1,5	4	1	11	17,5	ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-2.5 ПКС-2.6	тест
4	4	Методы измерения перемещений	1,5	1	2	11	15,5	ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-2.5 ПКС-2.6	тест
5	5	Неразрушающие методы испытаний	0,5	2	2	11	15,5	ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-2.5 ПКС-2.6	тест
6	6	Обследование строительных конструкций зданий и сооружений	1	0	0	9	10	ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-2.5 ПКС-2.6	тест
7	7	Статические испытания несущих конструкций зданий и сооружений	1	2	2	9	14	ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-2.5 ПКС-2.6	тест
8	Контрольная работа		0	0	0	9	9	ПКС-1.2 ПКС-2.1 ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-2.5 ПКС-2.6	Устная защита
9	Зачет		-	-	-	4	4	ПКС-1.2 ПКС-2.1 ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-2.5 ПКС-2.6	Перечень вопросов к зачету
Итого:			6	10	8	84	108		

### очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется



## 5.2. Содержание дисциплины.

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины/модуля (дидактические единицы).

Раздел 1. «*Основные определения, классификация освидетельствований и испытаний сооружений*». Тема 1: Основные определения, классификация освидетельствований и испытаний сооружений. Нормативные требования к строительным конструкциям и сооружениям. Условность расчетных схем. Условность расчетных характеристик строительных материалов. Тема 2: Влияние температурных и влажностных условий эксплуатации. Влияние изменения свойств строительных материалов во времени. Влияние разуплотнения стыков и соединений элементов на работу сооружения. Цели и задачи обследования и испытания сооружений.

Раздел 2. «*Методы и средства проведения инженерного эксперимента*». Тема 1: Методы обследования и испытания сооружений.

Раздел 3. «*Измерительные приборы для статических испытаний и область их применения*». Тема 1: Силоизмерительные приборы. Тема 2: Приборы для линейных измерений. Тема 3: Приборы для линейных измерений. Клинометры. Тензометры. Тема 4: Приборы для линейных измерений. Электромеханические тензометры. Струнные тензометры. Тензорезисторные тензометры. Сдвигометры.

Раздел 4. «*Методы измерения перемещений*». Тема 1: Геодезические методы измерения перемещений. Фотометрические методы. Тема 2: Тарирование измерительной аппаратуры и приборов.

Раздел 5. «*Неразрушающие методы испытаний*». Тема 1: Неразрушающие методы испытаний. Методы проникающих сред. Механические методы испытаний. Оценка прочности металла. Оценка прочности бетона. Оценка прочности древесины. Тема 2: Акустические методы. Ультразвуковые методы. Импульсные звуковые методы. Тема 3: Магнитные, электрические и электромагнитные методы. Дефектоскопия металла. Магнитные толщинометры. Определение напряжений с помощью магнитоупругого тестера. Приборы магнитно-индукционного типа. Определение влажности древесины. Тема 4: Методы, основанные на использовании ионизирующего излучения. Область применения рентгеновского и гамма-излучений. Приборы неразрушающего контроля нового поколения.

Раздел 6. «*Обследование строительных конструкций зданий и сооружений*». Тема 1: Ознакомление с документацией и визуальный осмотр сооружения. Проверка основных геометрических размеров. Выявление и регистрация осадок, деформаций и повреждений.

Раздел 7. «*Статические испытания несущих конструкций зданий и сооружений*». Тема 1: Статические испытания несущих конструкций зданий и сооружений. Задачи испытаний. Выбор элементов для испытания. Выбор схемы загрузки. Нагрузка и ее разновидности при статических испытаниях. Тема 2: Режим испытания при статических испытаниях. Назначение величины испытательной нагрузки. Последовательность приложения и снятия нагрузки. Режим выдерживания нагрузки. Проведение статических испытаний. Обработка результатов статических испытаний.

### 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

#### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	0,5	0,5	0	Основные определения, классификация освидетельствований и испытаний сооружений. Нормативные требования к строительным конструкциям и сооружениям. Условность

					расчетных схем. Условность расчетных характеристик строительных материалов.
2		0,5	0	0	Влияние температурных и влажностных условий эксплуатации. Влияние изменения свойств строительных материалов во времени. Влияние разуплотнения стыков и соединений элементов на работу сооружения. Цели и задачи обследования и испытания сооружений.
3	2	1	0	0	Методы обследования и испытания сооружений
4	3	1	0,5	0	Силоизмерительные приборы
5		1	0,5	0	Приборы для линейных измерений.
6		1	0,5	0	Приборы для линейных измерений. Клинометры. Тензометры
7		1	0	0	Приборы для линейных измерений. Электромеханические тензометры. Струнные тензометры. Тензорезисторные тензометры. Сдвигомеры
8	4	0,5	1	0	Геодезические методы измерения перемещений. Фотометрические методы
9		1	0,5	0	Тарирование измерительной аппаратуры и приборов
10	5	1	0,5	0	Неразрушающие методы испытаний. Методы проникающих сред. Механические методы испытаний. Оценка прочности металла Оценка прочности бетона. Оценка прочности древесины
11		1	0	0	Акустические методы. Ультразвуковые методы. Импульсные звуковые методы.
12		1	0	0	Магнитные, электрические и электромагнитные методы. Дефектоскопия металла. Магнитные толщинометры. Определение напряжений с помощью магнитоупругого тестера
13		0,5	0	0	Приборы магнитно-индукционного типа. Определение влажности древесины
14		1	0	0	Методы, основанные на использовании ионизирующего излучения. Область применения рентгеновского и гамма-излучений. Приборы неразрушающего контроля нового поколения.
15	6	0,5	0,5	0	Ознакомление с документацией и визуальный осмотр сооружения
16		0,5	0,5	0	Проверка основных геометрических размеров. Выявление и регистрация осадок, деформаций и повреждений
17	7	1	0,5	0	Статические испытания несущих конструкций зданий и сооружений. Задачи испытаний. Выбор элементов для испытания. Выбор схемы загрузки. Нагрузка и ее разновидности при статических испытаниях
18		1	0,5	0	Режим испытания при статических испытаниях. Назначение величины испытательной нагрузки. Последовательность приложения и снятия нагрузки. Режим выдерживания нагрузки. Проведение статических испытаний. Обработка результатов статических испытаний
Итого:		15	6	0	

### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	1	1	0	Влияние изменения свойств строительных материалов во времени. Влияние разуплотнения стыков и соединений элементов на работу сооружения. Цели и задачи обследования и испытания сооружений.
2	2	1	0	0	Методы обследования и испытания сооружений
3	3	1	1	0	Силоизмерительные приборы
4		1	1	0	Приборы для линейных измерений.
5		1	1	0	Приборы для линейных измерений. Клинометры. Тензометры.

6		1	1	0	Приборы для линейных измерений. Электромеханические тензометры. Струнные тензометры. Тензорезисторные тензометры. Сдвигомеры
7	4	1	0	0	Геодезические методы измерения перемещений
8		1	1	0	Тарирование измерительной аппаратуры и приборов
9	5	2	1	0	Неразрушающие методы испытаний. Методы проникающих сред. Механические методы испытаний. Оценка прочности металла Оценка прочности бетона. Оценка прочности древесины.
10		2	1	0	Акустические методы. Ультразвуковые методы. Импульсные звуковые методы
11	7	2	1	0	Статические испытания несущих конструкций зданий и сооружений. Задачи испытаний. Выбор элементов для испытания. Выбор схемы нагружения. Нагрузка и ее разновидности при статических испытаниях
12		3	1	0	Назначение величины испытательной нагрузки. Последовательность приложения и снятия нагрузки. Режим выдерживания нагрузки. Проведение статических испытаний. Обработка результатов статических испытаний.
Итого:		15	10	0	

### Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2, 3, 5	11	3	0	ЛР №1 «Изучение приборов и приспособлений, применяемых при статических испытаниях строительных конструкций»
2	4	2	2	0	ЛР №2 Тарировка проволочных тензодатчиков на тарировочной балке. Изучение тензометрической аппаратуры
3	7	2	3	0	ЛР №3 Исследование напряженно-деформированного состояния модели стальной фермы.
Итого:		15	8	0	

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	8	11	0	Основные определения, классификация освидетельствований и испытания сооружений. Нормативные требования к строительным конструкциям и сооружениям	Изучение теоретического материала по разделу. подготовка к практическим занятиям
2	2	8	12	0	Методы обследования и испытания сооружений	Изучение теоретического материала по разделу. подготовка к практическим занятиям, лабораторным работам
3	3	8	12	0	Силоизмерительные приборы. Приборы для линейных измерений. Приборы для линейных измерений. Клинометры. Тензометры	Изучение теоретического материала по разделу. подготовка к практическим занятиям, лабораторным работам
4	4	8	12	0	Геодезические методы измерения перемещений. Тарирование измерительной аппаратуры и приборов	Изучение теоретического материала по разделу. подготовка к практическим занятиям

5	5	8	13	0	Неразрушающие методы испытаний. Методы проникающих сред. Механические методы испытаний. Оценка прочности металла Оценка прочности бетона. Оценка прочности древесины	Изучение теоретического материала по разделу. подготовка к практическим занятиям, лабораторным работам
6	6	8	10	0	Ознакомление с документацией и визуальный осмотр сооружения	Изучение теоретического материала по разделу.
7	7	6	10	0	Статические испытания несущих конструкций зданий и сооружений. Задачи испытаний. Выбор элементов для испытания. Выбор схемы нагружения. Нагрузка и ее разновидности при статических испытаниях	Изучение теоретического материала по разделу. подготовка к практическим занятиям, лабораторным работам
8	1-7	9	4	0		Подготовка к зачету
Итого:		63	84	0		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- лекция визуализации в PowerPoint в диалоговом режиме;
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия);
- метод проектов (практические занятия).

## **6. Тематика курсовых работ/проектов**

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

## **7. Контрольные работы**

7.1. Методические указания для выполнения контрольных работ.

Цель выполнения контрольной работы – закрепление у обучающихся теоретических знаний о конструкции испытательных стендов для различных сборных железобетонных конструкций. В ходе планирования хода испытаний обучающийся приобретает знания и практические навыки планирования испытаний и порядка обработки их результатов.

Контрольная работа состоит из расчетно-пояснительной записки и иллюстрационно-графического материала - чертежей стандартных листов (А4).

Исходными данными для выполнения работы являются:

1. марка изделия;
2. размеры в плане;
3. контрольная нагрузка по жесткости;
4. разрушающая нагрузка;
5. тип грузов.

Выполнение контрольной работы обучающийся должен начинать с изучения задания, методических указаний к ее выполнению и курса лекционных и практических занятий. По требованию руководителя следует собрать и изучить рекомендуемую литературу, выполнить тематический поиск информации, в том числе через информационно-телекоммуникационные сети общего доступа.

Работа должна включать:

1. разделение всей нагрузки на ступени;
2. расчет количество грузов на каждой ступени;
3. выполнить чертеж испытательного стенда с расстановкой приборов и грузов.

Трудоемкость выполнения контрольной работы – 9 часов.

7.2. Тематика контрольных работ.

Предусмотрено выполнение одной контрольной работы на тему: «Проектирование испытательного стенда и испытания железобетонных конструкций»

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Тест №1, 2, 3, 4, 5, 6	0...46
3	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...46
2 текущая аттестация		
7	Тест №7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14	0..54
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0...54
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Тест №1-14	0...90
	Контрольная работа	0...10
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;

- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Проспект»;
- ЭБС «Консультант студент».

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. AutoCAD;
3. Windows.

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	Лаборатория кафедры строительных конструкций: - машина испытательная ИП-500М-авто - испытательные стенды - насосная станция с гидроцилиндром мощностью 10 т - динамометр ДИН-1С мощностью 50 кН - универсальный измерительный комплекс «Терем-4.1» - стандартные образцы для испытаний - модель стальной фермы. - механические тензометры Аистова.	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть

## 11. Методические указания по организации СРС

### 11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

На практических и лабораторных занятиях обучающиеся изучают методику выполнения типовых расчетов. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на практическом занятии **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

### 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для освоения индивидуально. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

### Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина **Обследование и испытание строительных объектов**

Код, направление подготовки **08.03.01 Строительство**

Направленность (профиль) **Промышленное и гражданское строительство**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
ПКС-1. Способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	ПКС-1.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	Знать (З1): Основные нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	Не знает основные нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	Слабо ориентируется в выборе нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	Демонстрирует достаточные знания основных нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	Демонстрирует исчерпывающие знания основных нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения
		Уметь (У1): Производить выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	Не умеет производить выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	Умеет с затруднением производить выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	Умеет анализировать и выполнять выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	В совершенстве умеет производить выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения
		Владеть (В1) Навыком выбора нормативно-технических	Не владеет навыком выбора нормативно-	Частично владеет навыком выбора нормативно-	Хорошо владеет навыком выбора нормативно-	В совершенстве владеет навыком описать выбора



Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения
ПКС-2. Способность организовывать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПКС-2.1. Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать (З2): Основные нормативно-методические документы, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Не знает основные нормативно-методические документы, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Частично знает основные нормативно-методические документы, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Хорошо знает основные нормативно-методические документы, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Демонстрирует исчерпывающие знания основных нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		Уметь (У2): Производить выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и	Не умеет производить выбор необходимых нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний)	Частично умеет производить выбор необходимых нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний)	Хорошо умеет производить выбор необходимых нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний)	В совершенстве умеет производить выбор необходимых нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		гражданского назначения	строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		Владеть (В2) Навыком выбора нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Не владеет навыком выбора нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Владеет с ошибками навыком выбора нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Хорошо владеет навыком выбора нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Владеет в совершенстве навыком выбора нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
	ПКС-2.3. Выполнение обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать (З3): Основные задачи в сфере обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Не знает основные задачи в сфере обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Частично знает основные задачи в сфере обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Хорошо знает основные задачи в сфере обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Демонстрирует исчерпывающие знания основных задач в сфере обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		Уметь (У3): Производить обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Не умеет производить обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Умеет с ошибками производить обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Хорошо умеет производить обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Умеет в совершенстве производить обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		Владеть (В3) Навыком обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Не владеет навыком обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Частично владеет навыком обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Хорошо владеет навыком обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	В совершенстве владеет навыком обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
	ПКС-2.4. Обработка результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать (З4): Основные методы обработки результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Не знает основные методы обработки результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Частично знает основные методы обработки результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Хорошо знает основные методы обработки результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Демонстрирует знание на высоком уровне основных методов обработки результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		Уметь (У4): Производить обработку результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Не умеет производить обработку результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Частично умеет производить обработку результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Умеет на необходимом уровне производить обработку результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	На высоком уровне умеет производить обработку результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		Владеть (В4) Навыком обработки результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Не владеет навыком обработки результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	На низком уровне владеет навыком обработки результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	На необходимом уровне владеет навыком обработки результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	На высоком уровне владеет навыком обработки результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
	ПКС-2.5. Составление проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать (З5): Состав проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Не знает основной состав проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения)	Частично знает основной состав проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения)	На необходимом уровне знает основной состав проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения)	На высоком уровне знает основной состав проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
			промышленного и гражданского назначения	промышленного и гражданского назначения	промышленного и гражданского назначения	промышленного и гражданского назначения
		Уметь (У5): Производить составление проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Не умеет производить составление проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Умеет частично производить составление проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Умеет на необходимом уровне производить составление проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Умеет на высоком уровне производить составление проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		Владеть (В5) Навыком составления проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Не владеет навыком составления проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Владеет частично навыком составления проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Владеет на необходимом уровне навыком составления проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	На высоком уровне владеет навыком составления проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
	ПКС-2.6. Контроль соблюдения требований охраны труда при обследованиях (испытаниях)	Знать (З6): Основные требования охраны труда при обследованиях (испытаниях) строительной	Не знает основные требования охраны труда при обследованиях (испытаниях)	Частично знает основные требования охраны труда при обследованиях	Знает на достаточном уровне основные требования охраны труда при	Знает на высоком уровне основные требования охраны труда при обследованиях

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	(испытаниях) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	обследованиях (испытаниях) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	(испытаниях) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		Уметь (У6): Производить контроль соблюдения требований охраны труда при обследованиях (испытаниях) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Не умеет производить контроль соблюдения требований охраны труда при обследованиях (испытаниях) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Умеет с рядом ошибок производить контроль соблюдения требований охраны труда при обследованиях (испытаниях) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Хорошо умеет производить контроль соблюдения требований охраны труда при обследованиях (испытаниях) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Умеет на высоком уровне производить контроль соблюдения требований охраны труда при обследованиях (испытаниях) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		Владеть (В6) Навыком контроля соблюдения требований охраны труда при обследованиях (испытаниях) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Не владеет навыком контроля соблюдения требований охраны труда при обследованиях (испытаниях) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и	Частично владеет навыком контроля соблюдения требований охраны труда при обследованиях (испытаниях) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и	Владеет на достаточном уровне навыком контроля соблюдения требований охраны труда при обследованиях (испытаниях) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и	Владеет на высоком уровне контроля соблюдения требований охраны труда при обследованиях (испытаниях) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
			гражданского назначения	гражданского назначения	гражданского назначения	назначения

## КАРТА

## обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Обследование и испытание строительных объектов  
 Код, направление подготовки: 08.03.01 Строительство  
 Направленность (профиль): Промышленное и гражданское строительство

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Горяева, Г. Н. Обследование и испытание зданий и сооружений [Текст] : учебное пособие / Г. Н. Горяева ; Ухтинский государственный технический университет. - Ухта: УГТУ, 2016. - 58 с. : рис. - Режим доступа: <a href="http://lib.ugtu.net/book/27451">http://lib.ugtu.net/book/27451</a>	1+ЭР*	<b>145</b>	100	+
2	Техническая эксплуатация, содержание и обследование объектов недвижимости [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 109 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22670">http://www.iprbookshop.ru/22670</a>	ЭР*	<b>145</b>	100	+
3	Коробейников О.П. Обследование технического состояния зданий и сооружений (основные правила) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Коробейников О.П., Панин А.И., Зеленов П.Л.— Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 55 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/16029">http://www.iprbookshop.ru/16029</a>	ЭР*	<b>145</b>	100	+

ЭР\* - электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС.

Заведующий кафедрой "Строительных конструкций" \_\_\_\_\_ В.Ф. Бай

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Директор БИК \_\_\_\_\_ Д.Х. Каюкова

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

М.П.

*Согласовано БИК Инженер М. И. Зайнбергер*

