ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00F4B67E122A6B91B2FAA7440371E3BE84
Владелец: Давыдов Иван Александрович
Действителен: с 20.04.2022 до 14.07.2023

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Воткинский филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____/Давыдов И.А.

____31.03_____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

_____ Обследование и испытание зданий и сооружений_____
наименование – полностью

направление (специальность) 08.03.01 Строительство_____
код, наименование – полностью

направленность (профиль/
программа/специализация) _«Промышленное и гражданское строительство»
наименование – полностью

уровень образования: бакалавриат

форма обучения: ____очно-заочная_____
очная/очно-заочная/заочная

общая трудоемкость дисциплины составляет: __3_____ зачетных единиц(ы)

Кафедра Техническая механика

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и рассмотрена на заседании кафедры

Протокол от _31.03_ 2022 г. №_02/22___

Заведующий кафедрой _____М.Н. Каракулов

_____31.03_____ 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Количество часов рабочей программы и формируемые компетенции соответствуют учебному плану направления 08.03.01 «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское строительство»

Председатель учебно-методической комиссии по направлению 08.03.01 «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское строительство»

_____ М.Н. Каракулов

_____31.03_____ 2022 г.

Руководитель образовательной программы _____М.Н. Каракулов

_____31.03_____ 2022 г.

1. Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Обследование и испытание зданий и сооружений
Направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль/программа/специализация)	Промышленное и гражданское строительство
Место дисциплины	Дисциплина части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули)
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е./ 108 часа
Цель изучения дисциплины	подготовка бакалавров направления «Строительство» в области обследования, испытания зданий, сооружений и застройки.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-2 Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Цели и задачи обследования и испытания сооружений. Методы и средства проведения инженерного эксперимента. Неразрушающие методы испытаний Основы моделирования строительных конструкций и сооружений. Особенности изучения напряжений и давлений в грунтах. Обследование строительных конструкций зданий и сооружений.
Форма промежуточной аттестации	Зачет

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель: подготовка бакалавров в области обследования, испытания зданий, сооружений и застройки».
Задачи дисциплины: изучение способов обследования, испытаний и восстановления эксплуатационной пригодности зданий и сооружений; методов мобилизации градостроительных, объемно-планировочных и технических решений.

2. Планируемые результаты обучения

2.1.2.1. Знания, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п З	Знания
1.	Контрольно-измерительную аппаратуру и методы ее использования;
2.	методику испытаний зданий и конструктивных элементов;

2.2. Умения, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п У	Умения
1.	визуально и инструментально обследовать здания и сооружения

2.3. Навыки, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п Н	Навыки
1.	приемами установки маяков из различных материалов для наблюдения развития трещин в конструкциях зданий и сооружений

2.4. Компетенции, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

Компетенции	Индикаторы	Знания (№№ из 3.1)	Умения (№№ из 3.2)	Навыки (№№ из 3.3)
ПК-2 Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-2.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК-2.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК-2.3 Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение)	1,2	1	-

	промышленного и гражданского назначения ПК-2.4 Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК-2.5 Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения			
ПК-2 Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-2.6 Выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний ПК-2.7 Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию ПК-2.8 Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	2	1	1

3. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к обязательной части/части, формируемой участниками образовательных отношений/ дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» .

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при освоении дисциплин (модулей): теоретическая механика, технология строительных процессов.

Перечень последующих дисциплин (модулей), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем): Технология возведения зданий и др..

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплин.

№ п/п	Раздел дисциплины Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы.					Содержание самостоятельной работы
				контактная				СРС	
				лек	прак	лаб	КЧА		
1	Цели и задачи обследования и испытания сооружений. Методы и средства проведения инженерного эксперимента.		7	1	2			20	
2	Неразрушающие методы испытаний		7	1	2			20	
3	Основы моделирования строительных конструкций и сооружений		7	1	2			20	
4	Особенности изучения напряжений и давлений в грунтах.		7	1	2			20	
5	Обследование строительных конструкций зданий и сооружений		7	2	2			10	
6	Зачет		7				0,3	1,7	Зачет выставляется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости
	Всего	108		6	10		0,3	91,7	

1.1.Содержание разделов курса и формируемых в них компетенций

№ п/п	Раздел дисциплины	Коды компетенции и индикаторов	Знания	Умения	Навыки	Форма контроля
1	Тема 1: Цели и задачи обследования и испытания сооружений. Методы и средства проведения инженерного эксперимента.	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-2.8	1,2	1	-	

	Цели и задачи обследования и испытаний сооружений. Историческая хроника развития экспериментальных методов обследования и испытания зданий и сооружений. Основные определения, классификация освидетельствований и испытаний сооружений. Нормативные требования к строительным конструкциям и сооружениям. Условность расчетных схем. Условность расчетных характеристик строительных материалов. Влияние температурных и влажностных условий эксплуатации. Влияние изменения свойств строительных материалов во времени. Влияние разуплотнения стыков и соединений элементов на работу сооружений. Основы метрологии и стандартизации в строительстве. Основные метрологические характеристики средств измерений. Основы теории планирования эксперимента. Конструктивные и					

	технические особенности измерительных средств. Измерительные приборы для статических испытаний и область их применения: силоизмерительные приборы, приборы для линейных измерений, клинометры, тензометры, сдвигометры, геодезические методы измерения перемещений, фотометрические методы					
2	Тема 2:Неразрушающие методы испытаний Общие сведения. Методы проникающих сред. Механические методы испытаний. Оценка прочности металла. Оценка прочности бетона, древесины. Акустические методы: ультразвуковые методы. Импульсивные звуковые методы. Магнитные, электрические и электромагнитные методы. Методы основанные на использовании ионизирующего излучения. Радиодефектоскопия, инфракрасная дефектоскопия и голографические методы. Приборы неразрушающего	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-2.8	1,2	1	1	текущий контроль выполнения заданий

	контроля нового поколения: влагомер универсальный ВИМС-1, многоканальный терморегистратор ТЕРЕМ-2-х, измеритель теплопроводности ИТП-МГ4, измеритель прочности бетона ОНИКС-2.3, прибор универсальный ультразвуковой ПУЛЬСАР-1.0, дефектоскоп вихретоковый ВДЛ-5М, измеритель защитного слоя бетона ПОИСК-2.3, толщинометр ультразвуковой У93П, виброметр строительный ВИСТ-2, измерители механических напряжений и колебаний ИНК-2, ИНК-2к, измеритель активности цемента ИПЦ-МГ4					
3	Тема 3: Основы моделирования строительных конструкций и сооружений Классификация видов подобия при моделировании. Теоремы подобия. Определения критериев подобия. Практические задачи моделирования. Метод Монте-Карло.	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-2.8	1,2	1	-	

4	Тема 4: Особенности изучения напряжений и давлений в грунтах. Измерения напряжений в грунтах. Типы датчиков напряжений в грунте. Эластичный датчик напряжений в грунте. Струнные жесткие датчики. Комбинированный датчик. Прибор для измерения напряжений в грунтах. Датчик для измерения активного давления. Измерение порового давления в грунтах. Электрические пьезометры. Пьезометры с набивкой. Метод индикаторов. Полевые методы определения плотности, влажности и деформативности грунтов. Методы каротажа скважин. Метод уплотнения и повышения устойчивости грунтов.	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-2.8	1,2	1	1	
5	Тема5: Обследование строительных конструк ций зданий и сооружений Ознакомление с документацией и визуальный осмотр сооружения. Проверка основных геометрических	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-2.8	1,2	1	1	текущий контроль выполнения заданий

	размеров. Выявление и регистрация осадок, деформаций и повреждений. Оценка качества и состояния строительных материалов и соединений. Общие сведения. Отбор образцов для традиционных лабораторных испытаний. Перерасчет обследованных конструкций и заключение по результатам обследования. Прогноз ремонтопригодности и реконструкции зданий. Статические испытания несущих конструкций зданий и сооружений. Задачи испытаний. Выбор элементов для испытания. Выбор схемы загружения. Нагрузка и ее разновидности при статических испытаниях. Режим испытания. Проведение статических испытаний. Обработка результатов статических испытаний. Анализ результатов статических испытаний. Безопасность труда при проведении испытаний несущих конструкций зданий и сооружений. Обследование оснований зданий. Обследование					

	ФУНДАМЕНТОВ. ОБСЛЕДОВАНИЕ СТЕН. ОБСЛЕДОВАНИЕ КОЛОНН, СТОЛБОВ И СТОЕК. ОБСЛЕДОВАНИЕ МЕЖДУЭТАЖНЫХ И ЧЕРДАЧНЫХ ПЕРЕКРЫТИЙ. ОБСЛЕДОВАНИЕ ПОКРЫТИЙ. ОБСЛЕДОВАНИЕ КРОВЕЛЬ. ОБСЛЕДОВАНИЕ ПОДКРАНОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ. ОБСЛЕДОВАНИЕ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ. ОБСЛЕДОВАНИЕ БОЛТОВЫХ И ЗАКЛЕПОЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ. МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ СРЕДЫ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ.					

4.3. Наименование тем лекций, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лекционных занятий	Трудоем-кость (час)
1	1	ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОБСЛЕДОВАНИЯ И ИСПЫТАНИЯ СООРУЖЕНИЙ. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПРОВЕДЕНИЯ ИНЖЕНЕРНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА.	1
2	2	НЕРАЗРУШАЮЩИЕ МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ	1
3	3	ОСНОВЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И СООРУЖЕНИЙ	1
4	4	ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЙ И ДАВЛЕНИЙ В ГРУНТАХ.	1
5	5	ОБСЛЕДОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	2
		Всего	6

4.4. Наименование тем практических занятий, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование темы практического занятия и его содержание	Трудоем-кость (час)

1.	1.	Влияние изменения свойств строительных материалов во времени.	2
2.	2.	Механические методы испытаний. Оценка прочности металла.	2
3.	3.	Обследование сварных соединений.	2
4.	4.	Полевые методы определения плотности, влажности и деформативности грунтов.	2
5.	5.	Выбор элементов для испытания. Выбор схемы загружения.	2
	Всего		**10**

4.5. Наименование тем лабораторных работ, их содержание и объем в часах

Не предусмотрены.

3. Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации дисциплине

Для контроля результатов освоения дисциплины проводятся следующие виды контроля:

- Текущий контроль выполнения заданий.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины – зачет.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) а) Основная литература

№ п/п	Наименование книги	Год издания
1	Леденёв, В. В. Обследование и мониторинг строительных конструкций зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Леденёв, В. П. Ярцев. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 252 с. — 978-5-8265-1685-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/85935.html	2017

б) Дополнительная литература

№ п/п	Наименование книги	Год издания
1	1. С.С. Добронравов, В.Г. Дронов Строительные машины и основы автоматизации, М.: – Высшая школа, 2001 – 576 с.	2001
2	А.Н. Максименко Эксплуатация строительных машин и дорожных машин. – Спб.: БХВ – Петербург, 2006 – 392 с.	2006

в) Методические указания

№ п/п	*Наименование книги*	*Год издания*
1	Учебно-методическое пособие по организации самостоятельной работы обучающихся: для обучающихся по направлению подготовки 15.03.05 - Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств/ сост. Р.М. Бакиров, Е.В. Чумакова. – Воткинск: Изд. ВФ ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, 2019. – 15 с. – Режим доступа: http://vfistu.ru/images/files/Docs/metorg_po_sam_rabote.pdf.	2019
2	Оформление контрольных работ, рефератов, курсовых работ и проектов, отчетов по практике, выпускных квалификационных работ: методические указания/ сост.: А.Ю. Уразбахтина, Р.М. Бакиров, В.А. Смирнов – Воткинск: Изд. ВФ ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, 2018. – 25 с. – Режим доступа: http://vfistu.ru/images/files/Docs/metodichka_po_oformleniu_v3.pdf.	2018

в) перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks http://istu.ru/material/elektronno-bibliotechnaya-sistema-iprbooks
2. Электронный каталог научной библиотеки ИжГТУ имени М.Т. Калашникова Web ИРБИС http://94.181.117.43/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS
3. Национальная электронная библиотека - http://нэб.рф.
4. Мировая цифровая библиотека - http://www.wdl.org/ru/
5. Международный индекс научного цитирования WebofScience –http://webofscience.com.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU –https://elibrary.ru/defaultx.asp
7. Техническая библиотекаhttp://www.tehlit.ru/
8. Справочно-правовая система КонсультантПлюсhttp://www.consultant.ru/

г) программное обеспечение:

1. MicrosoftOfficeStandard 2007
2. WinMachine

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

1. Лекционные занятия .

Учебные аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации – при необходимости).

2. Практические занятия.

Учебные аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации – при необходимости)

3. Самостоятельная работа.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интеренет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде ИжГТУ имени М.Т. Калашникова:

- библиотека ВФ ИжГТУ имени М.Т. Калашникова (ауд. 225, адрес: 427430, Удмуртская Республика, г. Воткинск, ул. П.И.Шувалова, д.1);
- помещения для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 224, адрес: 427430, Удмуртская Республика, г. Воткинск, ул. П.И.Шувалова, д.1).

При необходимости рабочая программа дисциплины (модуля) может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Воткинский филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»

Оценочные средства

по дисциплине

_____ Обследование и испытание зданий и сооружений _____
наименование – полностью

направление (специальность) 08.03.01 Строительство_____
код, наименование – полностью

направленность (профиль/
программа/специализация) _«Промышленное и гражданское строительство»
наименование – полностью

уровень образования: _____бакалавриат_____
удалить ненужные варианты

форма обучения: ____очная, заочная, очно-заочная
очная/очно-заочная/заочная

общая трудоемкость дисциплины составляет: ___3_____ зачетных единиц(ы)

Оценочные средства

1. Оценочные средства

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Тема 1: Цели и задачи обследования и испытания сооружений. Методы и средства проведения инженерного эксперимента. Цели и задачи обследования и испытаний сооружений. Историческая хроника развития экспериментальных методов обследования и испытания зданий и сооружений. Основные определения, классификация освидетельствований и испытаний сооружений. Нормативные требования к строительным конструкциям и сооружениям. Условность расчетных схем. Условность расчетных характеристик строительных материалов. Влияние температурных и влажностных условий эксплуатации. Влияние изменения свойств строительных материалов во времени. Влияние разуплотнения стыков и соединений элементов на работу сооружений. Основы метрологии и стандартизации в строительстве. Основные метрологические характеристики средств измерений. Основы теории планирования эксперимента. Конструктивные и технические особенности измерительных средств. Измерительные приборы для статических испытаний и область их применения: силоизмерительные приборы, приборы для линейных измерений, клинометры, тензометры, сдвигометры, геодезические методы измерения перемещений, фотометрические методы	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-2.8	
2	Тема 2:Неразрушающие методы испытаний	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-	Текущий

	Общие сведения. Методы проникающих сред. Механические методы испытаний. Оценка прочности металла. Оценка прочности бетона, древесины. Акустические методы: ультразвуковые методы. Импульсивные звуковые методы. Магнитные, электрические и электромагнитные методы. Методы основанные на использовании ионизирующего излучения. Радиодефектоскопия, инфракрасная дефектоскопия и голографические методы. Приборы неразрушающего контроля нового поколения: влагомер универсальный ВИМС-1, многоканальный терморегистратор ТЕРЕМ-2-х, измеритель теплопроводности ИТП-МГ4, измеритель прочности бетона ОНИКС-2.3, прибор универсальный ультразвуковой ПУЛЬСАР-1.0, дефектоскоп вихретоковый ВДЛ-5М, измеритель защитного слоя бетона ПОИСК-2.3, толщинометр ультразвуковой У93П, виброметр строительный ВИСТ-2, измерители механических напряжений и колебаний ИНК-2, ИНК-2к, измеритель активности цемента ИПЦ-МГ4	2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-2.8	контроль выполнения заданий
3	Тема 3: Основы моделирования строительных конструкций и сооружений Классификация видов подобия при моделировании. Теоремы подобия. Определения критериев подобия. Практические задачи моделирования. Метод Монте-Карло.	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-2.8	
4	Тема 4: Особенности изучения напряжений и давлений в грунтах. Измерения напряжений в грунтах. Типы датчиков напряжений в грунте. Эластичный	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-2.8	

	датчик напряжений в грунте. Струнные жесткие датчики. Комбинированный датчик. Прибор для измерения напряжений в грунтах. Датчик для измерения активного давления. Измерение порового давления в грунтах. Электрические пьезометры. Пьезометры с набивкой. Метод индикаторов. Полевые методы определения плотности, влажности и деформативности грунтов. Методы каротажа скважин. Метод уплотнения и повышения устойчивости грунтов.		
5	Тема5: Обследование строительных конструкций зданий и сооружений Ознакомление с документацией и визуальный осмотр сооружения. Проверка основных геометрических размеров. Выявление и регистрация осадок, деформаций и повреждений. Оценка качества и состояния строительных материалов и соединений. Общие сведения. Отбор образцов для традиционных лабораторных испытаний. Перерасчет обследованных конструкций и заключение по результатам обследования. Прогноз ремонтопригодности и реконструкции зданий. Статические испытания несущих конструкций зданий и сооружений. Задачи испытаний. Выбор элементов для испытания. Выбор схемы загружения. Нагрузка и ее разновидности при статических испытаниях. Режим испытания. Проведение статических испытаний. Обработка результатов статических испытаний. Анализ результатов статических испытаний. Безопасность труда при проведении испытаний несущих конструкций зданий и сооружений. Обследование оснований зданий. Обследование фундаментов. Обследование стен. Обследование колонн, столбов и стоек.	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-2.8	Текущий контроль выполнения заданий

	Обследование междуэтажных и чердачных перекрытий. Обследование покрытий. Обследование кровель. Обследование подкрановых конструкций. Обследование сварных соединений. Обследование болтовых и заклепочных соединений. Методика исследования эксплуатационной среды в производственных помещениях.		
	Зачет		Вопросы к зачету

Типовые задания для оценивания формирования компетенций

Наименование: зачет
Представление в ФОС: перечень вопросов
Перечень вопросов для проведения зачета:

№	Вопрос	Содержание ответа
1	Основные нормативные требования по эксплуатации жилых и общественных зданий	Основные нормативные документы по технической эксплуатации зданий. Параметры, характеризующие техническое состояние здания. Оптимальный срок службы зданий. Мероприятия по технической эксплуатации зданий, их содержание и задачи.
2	Оценка технического состояния оснований, фундаментов, подвальных помещений	Программа оценки технического состояния оснований, фундаментов, подвальных помещений. Влияние нарушения исправности покрытий и вертикальной планировки территорий на состояние оснований и подземных элементов зданий и сооружений. Причины, вызывающие неисправности и деформации оснований и фундаментов. Способы их предупреждения. Сроки проведения текущего и капитального ремонтов. Особенности эксплуатации подвальных помещений.
3	Оценка технического состояния фасада здания	Программа оценки состояния фасада здания в зависимости от вида декоративной отделки и сложности архитектурного оформления. Взаимосвязь работы архитектурно-конструктивных элементов фасадов и стен зданий. Элементы фасадов зданий, неисправность которых влияет на эксплуатационные качества стен зданий. Виды неисправностей карнизов, эркеров, балконов, других элементов фасадов. Причины, их вызывающие, методы определения неисправностей. Способы предупреждения преждевременного износа элементов фасада. Сроки проведения текущего и капитального ремонтов.
4	Оценка технического состояния стен	Виды износа, повреждения и разрушения, причины, их вызывающие и методы предупреждения.

5	Оценка состояния конструкций перекрытия	Основные неисправности перекрытий, признаки их появления. Причины, вызывающие преждевременный износ перекрытий. Методы их определения.
6	Оценка состояния конструкций полов	Причины, вызывающие их преждевременный износ. Методы определения преждевременного износа.
7	Оценка состояния конструкций перегородок в зависимости от их материала и монтажных размеров	Причины, вызывающие преждевременный износ перегородок. Методы обнаружения, предупреждения и восстановления износа перегородок.
8	Оценка состояния крыш в зависимости от их конструкций и материала покрытия	Причины, вызывающие преждевременный износ элементов крыш. Влияние температурно-влажностного режима. Особенности эксплуатации чердачных и современных крыш.
9	Оценка состояния конструкции лестниц	Причины, вызывающие их преждевременный износ.
10	Эксплуатация лестничных клеток, обеспечение теплоизоляции лестничных помещений, их освещенности и вентиляции	Основные положения.
11	Оценка состояния конструкций окон, дверей и световых фонарей	Основные причины, вызывающие преждевременный износ оконных и дверных устройств, методы их обнаружения и предупреждения.
12	Оценка технического состояния систем горячего и холодного водоснабжения	Основные неисправности в системах водопровода. Методы их обнаружения. Дистанционный метод определения утечек воды. Причины, вызывающие неисправности элементов водопроводных систем, методы их предупреждения и устранения. Применение приборов учета и регулировки расхода горячей воды.
13	Оценка технического состояния систем водоотведения и мусороудаления	Методика оценки технического состояния систем водоотведения и мусороудаления. Мероприятия по их эксплуатации. Основные неисправности, возникающие при эксплуатации систем водо- и мусороудаления. Причины их вызывающие.
14	Оценка технического состояния систем отопления	Методика оценки технического состояния систем отопления. Приборы учета тепла. Основные неисправности отопительных систем, методы их обнаружения. Причины, вызывающие неисправности систем отопления, методы их предупреждения и устранения.
15	Оценка технического состояния системы вентиляции	Методика оценки технического состояния дымоходов, газоходов, вентиляционных каналов. Периодичность осмотров и очистки дымоходов, газоходов, вентиляционных каналов. Новая система вентиляции. Неисправности, возникающие в процессе эксплуатации системы вентиляции, их причины. Комплекс мероприятий по их устранению.

Критерии оценки:
Приведены в разделе 2

Наименование: работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий.

Представление в ОС: перечень заданий

1. Цели и задачи обследования зданий и сооружений.
2. Последовательность проведения обследования.
3. На какие этапы разбивается проведение обследований.
4. Дайте общую характеристику методов обследования и испытания конструкций.
5. Охарактеризуйте методику обследования оснований зданий.
6. Назовите основные моменты состояния перекрытий, на которые необходимо обращать внимание при обследовании.
7. На какие дефекты и повреждения следует обращать внимание при обследовании кровель?
8. На что обращать внимание при обследовании подкрановых путей?
9. На что обращать внимание при обследовании сварных соединений?
10. Какова методика обследования покрытий зданий?
11. Как оформляются результаты обследования строительных конструкций?
12. Каковы основные требования по технике безопасности при проведении натурных обследований?
13. Какова методика обследования стен?
14. Перечислите механические методы испытания зданий.
15. Перечислите акустические методы испытаний и дайте их характеристику.
16. Дайте характеристику методов основанных на использовании ионизирующего излучения.
17. В чем заключается радиодефектоскопия, инфракрасная дефектоскопия?
18. Назовите задачи испытаний зданий.
19. Выбор элементов для испытания.
20. Нагрузка и ее разновидности при статических испытаниях.
21. Проведение статических испытаний.
22. Анализ результатов статических испытаний.
23. Безопасность труда при проведении натурного обследования зданий и сооружений.
24. Безопасность труда при проведении испытаний несущих конструкций зданий и сооружений.
25. Классификация видов подобия при моделирование строительных конструкций и сооружений.
26. Теорема подобия.
27. Практические задачи моделирования.
28. Оценка качества и состояния строительных материалов и соединений.
29. Отбор образцов для лабораторных испытаний.
30. Перерасчет обследованных конструкций по результатам обследования.
31. Прогноз ремонтопригодности и реконструкции зданий.
32. Измерение напряжения в грунтах.
33. Измерение порового давления в грунтах.
34. Метод индикаторов.
35. Полевые методы определения плотности, влажности и деформативности грунтов.

Критерии оценки:
Приведены в разделе 2

2. Критерии и шкалы оценивания:

Для контрольных мероприятий (текущего контроля) устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей. Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся все контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

Разделы дисциплины	***Форма контроля***	***Количество баллов***	
		min	***max***
1	работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий	64	96

	Итого	64	96

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии. Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех показателей, допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Наименование, обозначение	***Показатели выставления минимального количества баллов***
работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий	Даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов. Продемонстрированы знания основного учебно-программного материала.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета с оценкой

Итоговая оценка по дисциплине может быть выставлена на основе результатов текущего контроля с использованием следующей шкалы:

Оценка	***Набрано баллов***
«Зачтено»	64-96
«Незачтено»	Менее 64

Если сумма набранных баллов менее 64 – обучающийся не допускается до промежуточной аттестации.

Если сумма баллов составляет от 64 до 96 баллов, обучающийся допускается до зачета.

Билет к зачету включает 2 теоретических вопроса.

Промежуточная аттестация проводится в форме устного опроса.

Время на подготовку: 30 минут.

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкала оценки

Оценка	***Критерии оценки***
«зачтено»	Обучающийся демонстрирует знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы, умеет применять его при выполнении конкретных заданий, предусмотренных программой дисциплины
«не зачтено»	Обучающийся демонстрирует значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение