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

УТВЕРЖДАЮ

Науки

И.о. первого проректора

дел. Стрелков/ Опись) И.О.Ф.

«<mark>25</mark>» <u>апреля </u>20<u>24</u> г.

#### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Наименование дисциплины Обследование и испытание зданий и сооружений (указывается наименование в соответствии с учебным планом) По направлению подготовки О8.04.01 «Строительство» (указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО) Направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование» (указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП) Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

Квалификация выпускника магистр

Доцент, канд. техн. наук (занимаемая должность учёная степень и учёное звание) /О.Б. Завьялова/ И. О. Ф.
Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Промыппленное и гражданское строительство», протокол № <u>8</u> от <u>18 апреля</u> <u>2024</u> г.  Заведующий кафедрой <u>36</u> / <u>О.Б. Завьялова</u> /
(подпись) И.О.Ф.
Председатель МКН «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование»  ———————————————————————————————————
Начальник УМУ / О.Н. Беспалова / И.О.Ф.  Специалист УМУ / И.О.Ф. / НО.Ю. Савенкова / И.О.Ф.
Начальник УИТ <u>П.Н. Гедза</u> и. о. ф.
Заведующая научной библиотекой

Разработчик:

#### Содержание

		Стр.
1.	Цель освоения дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесен-	4
_	ных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	0
3.	Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры	8
4.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	8
5.	Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием от-	9
<i>E</i> 1	веденного на них количества академических часов и типов учебных занятий	9
5.1.	Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы	9
5.1.1.	обучающихся (в академических часах)	9
5.1.2.	Очная форма обучения Заочная форма обучения	9
5.1.3.	Очно-заочная форма обучения	9
5.2.	Содержание дисциплины, структурированное по разделам	10
5.2.1.	Содержание дисципных занятий	10
5.2.2.	Содержание лабораторных занятий	11
5.2.3.		13
5.2.4.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	13
	обучающихся по дисциплине	
5.2.5.	Темы контрольных работ	14
5.2.6.	Темы курсовых проектов/курсовых работ	14
6.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	14
7.	Образовательные технологии	15
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	16
8.1.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой	16
	для освоения дисциплины	
8.2.	Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого	17
	программного обеспечения, в том числе отечественного производства, ис-	
	пользуемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	
8.3.	Перечень современных профессиональных баз данных и информационных	18
	справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины	10
9.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления	18
	образовательного процесса по дисциплине	10
10.	Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с	19
	ограниченными возможностями здоровья	

#### 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Обследование и испытание зданий и сооружений» является углубление уровня освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

- $\mathbf{YK}-\mathbf{1}$  Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- ПК 1 Способность выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства;
- $\Pi K 2$  Способность осуществлять и организовывать проведение испытаний, обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения;
- $\Pi K 3$  Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства.

В результате освоения дисциплин, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации:

**Знать:** терминологию рассматриваемой проблемной ситуации, нормативные величины, состояния и отклики решаемой задачи;

Уметь: оценивать отклонение получаемых результатов от ожидаемых;

Иметь навыки: описания сути проблемной ситуации.

УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними:

Знать: Возможные проблемные ситуации при решении вопросов строительного проектирования;

**Уметь:** выявлять проблемные ситуации, возникающие в процессе строительного проектирования;

Иметь навыки: нахождения взаимосвязей между составляющими проблемной ситуации.

УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме:

**Знать:** возможные источники поиска информации: учебная литература и периодические издания, информация сети Internet;

Уметь: собирать информацию по проблеме из различных источников;

Иметь навыки: систематизации собранной информации.

УК-1.4. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуа-

Знать: способы проверки и анализа достоверности информации о проблеме;

**Уметь:** критически подходить к найденной информации, учитывать достоверность источника информации;

Иметь навыки: оценки адекватности и достоверности информации о проблеме.

УК-1.5. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации:

Знать: методы критического анализа оценки проблемной ситуации;

Уметь: выбирать оптимальный метод анализа информации;

Иметь навыки: применения выбранного метода анализа проблемной ситуации.

УК-1.6. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуашии:

Знать: возможные направления действий по исправлению проблемной ситуации;

Уметь: обосновывать направления действий для решения проблемы;

**Иметь навыки:** разработки плана действий для исправления проблемной ситуации, планирования ожидаемых результатов этих действий.

**УК-1.7.** Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации:

Знать: возможные способы обоснования решения от общего к частному и от частного к общему;

Уметь: выбирать способы обоснования решения проблемной ситуации, в том числе с учетом аналогий;

Иметь навыки: применения выбранных способов обобщения при решении проблемной ситуации.

**ПК-1.1.** Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере промышленного и гражданского строительства:

**Знать:** возможные проблемы исследования в сфере промышленного и гражданского строительства;

Уметь: формулировать цели, ставить задачи исследования при определении напряженнодеформированного состояния строительных конструкций и их элементов;

**Иметь навыки:** системного подхода при формулировании целей, постановке задач исследования в сфере промышленного и гражданского строительства.

**ПК-1.2.** Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере промышленного и гражданского строительства:

Знать: возможные методы и/или методики проведения исследований в сфере промышленного и гражданского строительства;

Уметь: выбирать методику проведения исследований при определении внутренних усилий в элементах сооружений;

**Иметь навыки:** выбора оптимального метода и/или методики проведения исследований в сфере промышленного и гражданского строительства.

**ПК-1.4.** Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования:

Знать: перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования;

Уметь: определять перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования;

Иметь навыки: определения перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования.

ПК-1.6. Разработка математических моделей исследуемых объектов:

**Знать:** основы математического моделирования; численные методы решения задач; алгоритмы решения задач в области разработки информационно-измерительных приборов и систем;

Уметь: точно и грамотно строить математические модели, независимо от сложности;

Иметь навыки: основ численного моделирования, создания новых алгоритмов решения задач.

ПК-1.8. Обработка и систематизация результатов исследования, описывающих поведение исследуемого объекта:

Знать: поведение исследуемого объекта для обработки и систематизации результатов исследований;

**Уметь:** обрабатывать и систематизировать результаты исследований, описывающих поведение исследуемого объекта;

**Иметь навыки:** обработки и систематизации результатов исследований, описывающих поведение исследуемого объекта.

**ПК-1.9.** Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования:

**Знать:** состав и форму аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования, правила оформления и представления научной информации;

**Уметь:** представлять результаты исследований в виде научных отчетов, презентаций, рефератов, научных публикаций согласно требованиям;

Иметь навыки: анализа результатов исследования при оформлении научно-технических отчетов.

**ПК-1.11.** Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований:

Знать: требования охраны труда при выполнении исследований;

Уметь: осуществлять контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований;

Иметь навыки: контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований.

**ПК-2.2.** Составление планов проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций:

**Знать:** правила составления планов проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций;

**Уметь:** планировать проведение испытаний и/или обследований строительных конструкций;

**Иметь навыки:** составления планов проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций.

**ПК-2.3.** Проведение инструктажа работников и контроль порядка проведения испытаний:

Знать: правила проведения инструктажа работникам и контроль порядка проведения испытаний;

Уметь: проводить инструктаж работникам и контролировать проведение испытаний;

**Иметь навыки:** инструктирования работников по выполнению работ при проведении испытаний.

**ПК-2.5.** Контроль проведения, оценка результатов испытаний обследований строительных конструкций:

Знать: правила оценки результатов при испытании и обследовании строительных конструкций;

**Уметь:** оценивать результаты при испытании и обследовании строительных конструкций; **Иметь навыки:** контроля проведения и оценки результатов испытаний и обследований строительных конструкций.

**ПК-2.6.** Проведение визуального осмотра и инструментальных измерений параметров строительных конструкций:

**Знать:** методику проведения визуального осмотра и инструментальных измерений параметров строительных конструкций;

Уметь: выполнять визуальный и инструментальный осмотр строительных конструкций;

Иметь навыки: визуального и инструментального осмотра строительных конструкций.

**ПК-2.7.** Оценка соответствия параметров строительных конструкций требованиям нормативных документов:

Знать: нормативные документы, оценивающие параметры строительных конструкций;

Уметь: измерять и определять параметры строительных конструкций;

**Иметь навыки:** пользоваться измерительными приборами для определения параметров строительных конструкций.

**ПК-2.8.** Подготовка отчетных документов по результатам испытаний, обследований строительных конструкций:

Знать: основные этапы составления отчетных документов по результатам испытаний, обследований строительных конструкций;

Уметь: составлять отчет по результатам испытаний, обследований строительных конструкций;

**Иметь навыки:** формирования отчетов по результатам испытаний, обследований строительных конструкций.

**ПК-2.9.** Контроль выполнения технологической дисциплины и требований охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций:

**Знать:** требования охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций;

Уметь: контролировать выполнение требований охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций;

**Иметь навыки:** выполнения технологической дисциплины и требований охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций.

**ПК-2.10.** Выбор мер по борьбе с коррупцией при организации проведения испытаний, обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения:

**Знать:** меры по борьбе с коррупцией при организации проведения испытаний, обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения;

**Уметь:** бороться с коррупцией при организации проведения испытаний, обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения;

Иметь навыки: борьбы с коррупцией при организации проведения испытаний, обследований строительных конструкций.

**ПК-3.3.** Составление технического задания на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства:

**Знать:** состав работы при подготовке проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства;

**Уметь:** составлять техническое задание на подготовку проектной документации зданий и сооружений;

**Иметь навыки:** составления технического задания на подготовку документации по проектированию зданий и сооружений.

**ПК-3.6.** Контроль разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства.

**Знать:** этапы разработки проектной документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства;

**Уметь:** анализировать степень готовности проектной документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства;

**Иметь навыки:** контроля разработки проектной документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства.

**ПК-3.7.** Подготовка технического задания и контроль разработки рабочей документации объектов промышленного и гражданского строительства.

Знать: составные части технического задания для разработки рабочей документации;

**Уметь:** готовить техническое задание и контролировать разработку рабочей документации для зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства;

**Иметь навыки:** подготовки технического задания и контроля разработки рабочей документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства.

**ПК-3.9.** Оценка соответствия проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам.

Знать: нормативно-технические документы для объектов строительства;

**Уметь:** оценивать соответствие проектной документации для зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам;

**Иметь навыки:** оценки соответствия проектной документации для объектов промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам.

**ПК-3.11.** Выбор мер по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации проектирования в сфере промышленного и гражданского строительства.

**Знать:** меры по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации проектирования в сфере промышленного и гражданского строительства;

Уметь: выбирать меры по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации проектирования в сфере промышленного и гражданского строительства;

**Иметь навыки:** по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации проектирования в сфере промышленного и гражданского строительства.

#### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 «Обследование и испытание зданий и сооружений» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений (элективные дисциплины (по выбору)).

Дисциплина базируется на основах «Строительной механики», «Железобетонных и каменных конструкций», «Металлических конструкций», «Конструкций из дерева и пластмасс», «Оснований и фундаментов» и дисциплинах «Организация производственной деятельности», «Организация проектно-изыскательской деятельности», «Теория расчёта и проектирования».

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

Форма обучения	Очная	Заочная	
1	2	3	
Трудоемкость в зачетных единицах:	3 семестр – 3 з.е.; всего – 3 з.е.	3 семестр – 1 з.е.; 4 семестр – 2 з.е.; всего – 3 з.е.	
Лекции (Л)	3 семестр — 14 часов; всего — 14 часов	3 семестр – 4 часа; 4 семестр – 6 часов; всего – 10 часов	
Лабораторные занятия (ЛЗ)	3 семестр — 28 часов; всего — 28 часов	3 семестр – 4 часа; 4 семестр – 6 часов; всего – 10 часов	
Практические занятия (ПЗ)	учебным планом не предусмотрены	учебным планом не предусмотрены	
Самостоятельная работа (СР)	3 семестр – 66 часов; всего – 66 часов	3 семестр – 28 часов; 4 семестр - 60 часов; всего – 88 часов	
Форма текущего контроля:			
Контрольная работа	3 семестр	4 семестр	
Форма промежуточной аттестац	ии:		
Экзамены	учебным планом <b>не предусмотрены</b>	учебным планом <b>не предусмотрены</b>	
Зачет	3 семестр	4 семестр	
Зачет с оценкой	учебным планом <b>не предусмотрены</b>	учебным планом <b>не предусмотрены</b>	
Курсовая работа	учебным планом <b>не предусмотрены</b>	учебным планом <b>не предусмотрены</b>	
Курсовой проект	учебным планом не предусмотрены	учебным планом не предусмотрены	

0

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

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)

5.1.1. Очная форма обучения

2	Роспен писминичиска	ясов Исл	qra	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся	ие трудоемко ых занятий 1	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся	(в часах) по чающихся	Форма текущего
ш/ш	т аздел дасцапланы (по семествам)		эи		КОНТАКТНАЯ			контроля и
l I		Всег Всет	эЭ	Г	JI3	113	C	промежуточной аттестации
-	2	3	4	5	9	7	œ	0
-	Раздел 1. Обследование конструкций зданий и сооружений	36	3	4	16		16	Коштон побото
2	Раздел 2. Испытания конструкций и сооружений	36	3	9	9	1	24	sayer
3	Раздел 3. Оценка испытания конструкций	36	3	4	9	1	26	
	Итого:	108		14	28	1	99	

5.1.2. Заочная форма обучения

ž	f	icob icob	đл	Распределен типам	не трудоемк	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по	(в часах) по	Форма текущего
II/II	Газдел дисциплины (по семестрам)	со из Визу	эәж:	Tunain y 100	жентактная контактная	KOHTAKTHAR	чающихся	и вподтноя
		Всел	)	Ľ	JIS	II3	ථ	промежуточнои аттестации
-	2	3	4	2	9	7	∞	6
	Раздел 1. Обследование конструкций зданий и сооружений	36	3	4	4	1	28	Vertical
2	Раздел 2. Испытания конструкций и сооружений	36	4	3	3	1	30	хонтрольная расота,
3	Раздел 3. Оценка испытания конструкций	36	4	3	3	ı	30	34.101
	Итого:	108		10	10	î	88	

**5.1.3.** Очно-заочная форма обучения «ОПОП не предусмотрено».

### 5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

#### 5.2.1. Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 1. Обследование конструкций зданий и сооружений	Цели и задачи обследования, испытания и реконструкции зданий и сооружений. Возможные проблемы исследования в сфере промышленного и гражданского строительства (ПК-1.1). Терминология рассматриваемой проблемной ситуации, нормативные величины, состояния и отклики решаемой задачи (УК-1.1) Возможные проблемные ситуации при решении вопросов-строительного проектирования (УК-1.2). Примеры катастроф строительных конструкций. Возможные источники поиска информация сети Internet (УК-1.3). Предварительное обследование. Обследование бетонных, железобетонных, каменных и армокаменных конструкций. Методы и средства наблюдения за трещинами. Методика проведения визуального осмотра и инструментальных измерений параметров строительных конструкций (ПК-2.6). Обследование металлических конструкций, конструкций из дерева и пластмасс. Обследование фундаментов и оснований. Техника безопасности при проведении обследований. Нормативные документы, оценивающие параметры строительных конструкций (ПК-2.7). Требования охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций (ПК-2.9). Особенности обследования строительных конструкций, поврежденных пожаром. Контроль качества изготовления элементов строительных конструкций. Требования охраны труда при выполнении исследований (ПК-1.11). Меры по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации проектирования в сфере промышленного и гражданского строительства (ПК-3.11). Состав и форма аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования, правила оформления и представления научной информации
2	Раздел 2. Испытания конструкций и сооружений	Нормативно-технические документы для объектов строительства (ПК-3.9). Возможные направления действий по исправлению проблемной ситуации (УК-1.6). Классификация видов испытаний конструкций и сооружений. Организация проведения испытаний. Правила составления планов проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций (ПК-2.2). Правила проведения инструктажа работникам и контроль порядка проведения испытаний (ПК-2.3). Состав работы при подготовке проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства (ПК-3.3). Перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования (ПК-1.4). Проведение испытаний статической и динамической нагрузками. Методы и средства приложения испытательных силовых воздействий. Возможные методы и/или методики проведения исследований в сфере промышленного и гражданского строительства (ПК-1.2). Нагрузочные устройства для создания статических и динамических воздействий. Техника безопасности при проведении испыта-

ний. Основы метрологии. Обеспечение единства измерений. Параметры измерений. Величины, подлежащие измерениям в строительстве. Аппаратура и методы регистрации результатов обследований строительных объектов, статические и динамические испытания. Основы теории планирования экспериментов. Обработка результатов измерений. Правила оценки результатов при испытании и обследовании строительных конструкций (ПК-2.5). Разрушающие и неразрушающие методы испытаний. Метод проникающих сред. Механические методы испытаний. Ультразвуковые методы. Радиационные методы контроля. Магнитные, электромагнитные и электрические методы. Инфракрасная дефектоскопия. Основы методов моделирования конструкций. Основы теории подобия. Аналоговое и математическое моделирование. Основы математического моделирования; численные методы решения задач; алгоритмы решения задач в области разработки информационно-измерительных приборов и систем (ПК-1.6). Меры по борьбе с коррупцией при организации проведения испытаний, обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения (ПК-2.10). Поведение исследуемого объекта для обработки и система-Раздел 3. Оценка испытания конструкций тизации результатов исследований (ПК-1.8). Ремонт и реконструкция сооружений как результаты обследований. Способы проверки и анализа достоверности информации о проблеме (УК-1.4). Методы критического анализа оценки проблемной ситуации (УК-1.5). Возможные способы обоснования решения от общего к частному и от частного к общему (УК-1.7). Надежность, долговечность, ремонтопригодность конструкций и сооружений. Правила оценки физического износа жилых зданий. Основные этапы составления отчетных документов по результатам испытаний, обследований строительных конструкций (ПК-2.8). Этапы разработки проектной документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства (ПК-3.6). Составные части технического задания для разработки рабочей документации (ПК-3.7).

#### 5.2.2. Содержание лабораторных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 1. Обследование конструкций зданий и сооружений	Входное тестирование.  Формулирование целей, постановка задач исследования при определении напряженно-деформированного состояния строительных конструкций и их элементов; применение системного подхода при формулировании целей, постановке задач исследования в сфере промышленного и гражданского строительства (ПК-1.1). Оценка отклонения получаемых результатов от ожидаемых; описание сути проблемной ситуации (УК-1.1). Выявление проблемных ситуаций, возникающих в процессе строительного проектирования; поиск взаимосвязей между составляющими проблемной ситуации (УК-1.2). Сбор информации по проблеме из различных источников; систематизация собранной информации (УК-1.3). Методы обследова-

	1	T
		ния и испытания сооружений. Выполнение визуального и ин-
		струментального осмотра строительных конструкций (ПК-
ı		2.6). Выполнение обмерных работ. Обследование бетонных,
		железобетонных, каменных и армокаменных конструкций.
		Обследование металлических конструкций, конструкций из
		дерева и пластмасс. Обследование фундаментов и оснований.
		Контроль качества материалов и конструкций Оценка прочно-
		сти тяжелого бетона элемента конструкции с помощью нераз-
		рушающих методов. Оценка прочности металла в конструкци-
		ях. Дефектоскопия монолитных железобетонных конструк-
		ций. Измерение и определение параметров строительных кон-
		струкций (ПК-2.7). Контроль выполнения требований охраны
		труда при испытаниях и обследованиях строительных кон-
		струкций; выполнение технологической дисциплины и требо-
		ваний охраны труда при испытаниях и обследованиях строи-
		тельных конструкций (ПК-2.9). Осуществление контроля со-
		блюдения требований охраны труда при выполнении исследо-
		ваний (ПК-1.11). Выбор мер по борьбе с коррупцией при раз-
		работке проектных решений и организации проектирования в
		сфере промышленного и гражданского строительства (ПК-
		3.11). Представление результатов исследований в виде науч-
		ных отчетов, презентаций, рефератов, научных публикаций
		согласно требованиям; анализ результатов исследования при
		оформлении научно-технических отчетов (ПК-1.9).
2	Раздел 2. Испытания кон-	
	струкций и сооружений	Оценка соответствия проектной документации для зданий и
	струкции и сооружении	сооружений промышленного и гражданского строительства
		нормативно-техническим документам (ПК-3.9). Обоснование
		направлений действий для решения проблемы; разработка
		плана действий для исправления проблемной ситуации, пла-
		нирование ожидаемых результатов этих действий (УК-1.6).
		Планирование проведения испытаний и/или обследований
		строительных конструкций; составление планов проведения
		испытаний и/или обследований строительных конструкций
		(ПК-2.2). Проведение инструктажа работникам и контроль
		проведения испытаний; инструктирование работников по вы-
		полнению работ при проведении испытаний (ПК-2.3). Состав-
		ление технического задания на подготовку проектной доку-
		ментации зданий и сооружений (ПК-3.3). Определение переч-
		ня ресурсов, необходимых для проведения исследования (ПК-
		1.4). Выбор методики проведения исследований при опреде-
		лении внутренних усилий в элементах сооружений (ПК-1.2).
		Статические испытания. Разрушающие методы определения
		прочности материалов в конструкциях зданий и сооружений.
		Испытание модели статически определимой фермы. Динами-
ļ		ческие испытания. Определение динамического модуля упру-
		гости различных материалов. Определение частот и форм ко-
		лебаний. Способы гашения резонанса. Построение математи-
		ческих моделей, независимо от сложности (ПК-1.6). Контроль
		проведения и оценки результатов испытаний и обследований
		строительных конструкций (ПК-2.5). Выбор мер по борьбе с
		коррупцией при организации проведения испытаний, обсле-
		дований строительных конструкций объектов промышленного
		и гражданского назначения (ПК-2.10).
3	Раздел 3. Оценка испытания	Основы метрологии и стандартизации в строительстве. Осви-
	конструкций	детельствование ж/б конструкции сооружения. Определение
	Commence of the Commence of th	
		реальной расчетной схемы по результатам обследования. По-

верочные расчеты основных несущих конструкций зданий и сооружений. Составление заключения. Критический подход к найденной информации, учет достоверности источника информации; оценка адекватности и достоверности информации о проблеме (УК-1.4). Выбор оптимального метода анализа информации; применение выбранного метода анализа проблемной ситуации (УК-1.5). Выбор способов обоснования решения проблемной ситуации, в том числе с учетом аналогий; применение выбранных способов обобщения при решении проблемной ситуации (УК-1.7). Обработка и систематизация результатов исследований, описывающих поведение исследуемого объекта (ПК-1.8). Составлять отчет по результатам испытаний, обследований строительных конструкций (ПК-2.8). Анализ степени готовности проектной документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства; контроль разработки проектной документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства (ПК-3.6). Подготовка технического задания и контроль разработки рабочей документации для зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства (ПК-3.7).

#### 5.2.3. Содержание практических занятий

«Учебным планом не предусмотрены».

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

Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно- методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Раздел 1. Обследование конструкций зданий и сооружений	Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к зачету. Подготовка к итоговому тестированию.	[1-9], [10-16], [17-18]
2	Раздел 2. Испытания конструкций и сооружений	Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к зачету. Подготовка к итоговому тестированию.	[1-9], [10-15], [16-17]
3	Раздел 3. Оценка ис- пытания конструкций	Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к зачету. Подготовка к итоговому тестированию.	[1-7], [8-10], [11-17]

Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно- методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Раздел 1. Обследование конструкций зданий и сооружений	Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к зачету. Подготовка к итоговому тестированию.	[1-9], [10-16], [17-18]
2	Раздел 2. Испытания конструкций и сооружений	Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к зачету. Подготовка к итоговому тестированию.	[1-9], [10-15], [16-17]
3	Раздел 3. Оценка ис- пытания конструкций	Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к зачету. Подготовка к итоговому тестированию.	[1-7], [8-10], [11-17]

#### 5.2.5. Темы контрольных работ

Постановка и обработка испытаний строительных конструкций.

#### 5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ

«Учебным планом не предусмотрены».

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

#### Организация деятельности студента

#### Лекция

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекций, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

#### Лабораторное занятие

Работа в соответствии с методическими указания по выполнению лабораторных работ.

#### Самостоятельная работа

Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в помещениях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- решение задач;
- выполнение контрольных работ;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторения лекционного материала;
- подготовки к контрольным работам;
- подготовки к лабораторным занятиям;
- подготовки к итоговому тестированию;
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- выполнения контрольных работ, предусмотренных учебным планом;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

#### Контрольная работа

Теоретическая и практическая части контрольной работы выполняются по установленным темам (вариантам) с использованием практических материалов, полученных на лабораторных занятиях и при прохождении практики. К каждой теме контрольной работы рекомендуется примерный перечень основных вопросов, список необходимой литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения контрольной работы. Чтобы полнее раскрыть тему, следует использовать дополнительные источники и материалы. Инструкция по выполнению контрольной работы находится в методических материалах по дисциплине.

#### Подготовка к зачету

Подготовка студентов к зачету включает три стадии:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету.

#### 7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины.

#### Традиционные образовательные технологии

Дисциплина «Обследование и испытание зданий и сооружений» проводится с использованием традиционных образовательных технологий, ориентирующихся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий по дисциплине «Обследование и испытание зданий и сооружений» с использованием традиционных технологий:

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

Лабораторная работа - организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

#### Интерактивные технологии

По дисциплине «Обследование и испытание зданий и сооружений» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

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

Лекция-провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками). Такой тип лекций рассчитан на стимулирование обучающихся к постоянному контролю предлагаемой информации и поиску ошибок. В конце лекции проводится диагностика знаний студентов и разбор сделанных ошибок.

По дисциплине «Обследование и испытание зданий и сооружений» лабораторные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

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

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

- 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
- 8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### а) основная учебная литература:

- 1. Казачек В.Г. Обследование и испытание зданий и сооружений. Учебник для вузов. Издательство: Екатеринбург, ЮЛАНД, 2017. 655 с.
- 2. Коробейников О.П. Обследование технического состояния зданий и сооружений (основные правила): учебное пособие. Нижний Новгород: ННГАСУ, 2011. 56 с. URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book">https://biblioclub.ru/index.php?page=book</a> red&id=427396&sr=1
- 3. Федоров В.С. Обследование и испытание строительных конструкций зданий и сооружений: конспект лекций / Федоров В.С., Левитский В.Е., Терехов И.А. Москва: Российский университет транспорта (МИИТ), 2021. 131 с. Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/122117.html">https://www.iprbookshop.ru/122117.html</a>

#### б) дополнительная учебная литература:

- 4. Бедов А.И. Обследование и реконструкция железобетонных и каменных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. Москва. Издательство: АСВ. 1995. 190 с.
- 5. Землянский А.А. Обследование и испытание зданий и сооружений. Учебное пособие. Издательство: Москва, АСВ, 2006.-188 с.
- 6. Зубков В.А. Обследование и испытание строительных конструкций, зданий и сооружений: учебное пособие / Зубков В.А., Кондратьева Н.В., Кондратьев И.В. Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. 186 с. ISBN 978-5-7964-2199-4. Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/111631.html">https://www.iprbookshop.ru/111631.html</a>
- 7. Клевеко В.И. Обслуживание и испытание зданий и сооружений. Обследование строительных конструкций: учебное пособие / Клевеко В.И. Пермь: Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2014. 165 с. ISBN 978-5-398-01208-8.
- Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. URL: https://www.iprbookshop.ru/105600.html
- 8. Гончаров А.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Издательство: Академия, 2006. 239 с.
- 9. Александрова В.Ф. Технология и организация реконструкции зданий: учебное пособие / Александрова В.Ф., Пастухов Ю.И., Расина Т.А. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. 208 с. ISBN 978-5-9227-0294-2. Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. URL: https://www.iprbookshop.ru/19049.html

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

- 10. Кожевникова Ю.Г. Тарировка измерителя защитного слоя и диаметра арматуры. Методические указания для лабораторных работ по дисциплине «Обследование и испытание зданий и сооружений» для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование». Астрахань: АГАСУ, 2019. 17 с. <a href="https://next.astrakhan.ru/index.php/s/b6rMK4YoBfRCxHj">https://next.astrakhan.ru/index.php/s/b6rMK4YoBfRCxHj</a>
- 11. Кожевникова Ю.Г. Проектирование ограждающих конструкций с использованием электронного измерителя типа «Зонд». Методические указания для лабораторных работ по дисциплине «Обследование и испытание зданий и сооружений» для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование». Астрахань: АГАСУ, 2019. 15 с. <a href="https://next.astrakhan.ru/index.php/s/qTYF8QBqpGaLkpE">https://next.astrakhan.ru/index.php/s/qTYF8QBqpGaLkpE</a>

- 12. Кожевникова Ю.Г. Определение прочности железобетонных конструкций с использованием электронного склерометра. Методические указания для лабораторных работ по дисциплине «Обследование и испытание зданий и сооружений» для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование». Астрахань: АГАСУ, 2019. 13 с. <a href="https://next.astrakhan.ru/index.php/s/gQKwFtJ2zepirGN">https://next.astrakhan.ru/index.php/s/gQKwFtJ2zepirGN</a>
- 13. Кожевникова Ю.Г. Определение прочности железобетонных конструкций с использованием эталонного молотка конструкции Кашкарова. Методические указания для лабораторных работ по дисциплине «Обследование и испытание зданий и сооружений» для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование». Астрахань: АГАСУ, 2019. 14 с. https://next.astrakhan.ru/index.php/s/MoE8MebLw9Oegr9
- 14. Завьялова О.Б. Обследование и испытание зданий и сооружений. Методические указания по выполнению самостоятельной работы для студентов направления подготовки 08.04.01 «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование» очной и заочной форм обучения. Астрахань: АГАСУ,
- 2019. 18 с. <a href="https://next.astrakhan.ru/index.php/s/29k78SJoiWBDojD">https://next.astrakhan.ru/index.php/s/29k78SJoiWBDojD</a>
  15. Завьялова О.Б. Обследование и испытание зданий и сооружений. Методические ука-
- зания по выполнению контрольной работы для студентов направления подготовки 08.04.01 «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование» очной и заочной форм обучения. Астрахань: АГАСУ, 2019. 12 с. <a href="https://next.astrakhan.ru/index.php/s/pLPL5beonTNgPFQ">https://next.astrakhan.ru/index.php/s/pLPL5beonTNgPFQ</a>
- 16. Завьялова О.Б. Основы динамики сооружений: учебное пособие / Завьялова О.Б. Астрахань: Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. 115 с. ISBN 978-5-93026-085-4. Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/93083.html">https://www.iprbookshop.ru/93083.html</a>

#### г) нормативная документация:

17. "СП 13-102-2003. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений" (принят Постановлением Госстроя РФ от 21.08.2003 N 153) [Консультант-Плюс]

#### д) перечень онлайн курсов:

- 18. Обследование технического состояния зданий и сооружений <a href="https://ipap.ru/240-distantsionnyj-kurs-obsledovanie-zdanij-i-sooruzhenij">https://ipap.ru/240-distantsionnyj-kurs-obsledovanie-zdanij-i-sooruzhenij</a>
- 8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
  - 7-Zip;
  - Adobe Acrobat Reader DC;
  - Apache Open Office;
  - VLC media player;
  - Kaspersky Endpoint Security;
  - Yandex browser;
  - КОМПАС-3D V20

# 8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины

- 1. Электронная информационно-образовательная среда Университета: (<a href="http://edu.aucu.ru">http://edu.aucu.ru</a>, <a href="http://edu.aucu.ru">http://edu.aucu.ru</a>, <a href="http://edu.aucu.ru">http://edu.aucu.ru</a>, <a href="http://edu.aucu.ru">http://edu.aucu.ru</a>).
- 2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (https://biblioclub.ru/).
  - 3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (www.iprbookshop.ru).
  - 4. Научная электронная библиотека (http://www.elibrary.ru/).
  - 5. Консультант + (http://www.consultant-urist.ru/).
  - 6. Федеральный институт промышленной собственности (https://www1.fips.ru/).

Makark Video i at Longia paga kalip tilatot i distribila

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

	Total Vision	
№	Наименование специальных	Оснащенность специальных помещений и помещений
п/п	помещений и помещений для	для самостоятельной работы
	самостоятельной работы	
1	Учебные аудитории для	№ 309
	проведения учебных занятий	Комплект учебной мебели
	414056, г. Астрахань,	Шкаф с электронными обучающими дисками и норматив-
	ул. Татищева, 18 б, № 309	ными справочными документами
		Приборы неразрушающего контроля:
		ПДС-МГ4: прибор диагностики свай;
		УКС-МГ4: ультразвуковой прибор для контроля прочности
	*	бетона;
		ПСГ-МГ4: для определения степени уплотнения грунтов
		методом статического зондирования;
		Влагомер-МГ4-Б;
		Вибротест-МГ4;
		ИТП-МГ4 «Зонд»: для измерения теплопроводности и
		определения теплового сопротивления строительных мате-
		риалов;
		Прогибомер ПСК-МГ4 (2-шт);
		ИПА-МГ4: для измерений толщины защитного слоя бетона
		Микрометр гладкий МК – 25 0.01 КЛБ;
		Нутромер индикаторный НИ 50-100 0.01 КЛБ;
		Микрометр рычажный MP 25 0.001 SHAN;
		Скоба рычажная СР-25 0.001 ЧИЗ;
		Набор КМД № 2 кл 2 (концевые меры длины) 2-Н2 Калибр;
		Стойка универсальная 15СТ-М ЧИЗ;
		Линейка синусная 100 x 80 кл 1
		Стенды: «Приборы неразрушающего контроля», «Уплотне-
		ние грунтов и усиление фундаментов зданий ремонт и уси-
-		ление перекрытий», «Капитальный ремонт стен», «Техниче-
- 1		ская экспертиза»
		Переносной мультимедийный комплект
		Доступ к информационно-телекоммуникационной сети
		«Интернет»
	F	№ 112
	1 1 2	Комплект учебной мебели
		Пресс П250,
		Бокорезы, гвоздодер, дрель, клещи, лобзик, ножовки по де-

		реву и металлу, отвертки, плоскогубцы, топор, уровень,
		шпатели
		Станок заточной
		Холодильники
		Шлиф.машина угловая
	-	Сварочный инвертор Тензометрическая станция
		Установка для гидравлических испытаний
		Устройство компрессионного сжатия
		Приспособление для градуировки датчиков давления
		Прибор предварительного уплотнения
		Компрессор (с комплектующими) Измерительно-
		вычислительный комплекс АСИС:
		Устройство одноплоскостного среза статическое
		Влагомер
		Весы электронные
		Динамометр,
		Прогибомер
		Измеритель прочности
		Измеритель теплопроводности Измеритель ИПА
		Пресс лаборатория.
·		Бетоносмеситель
		Переносной мультимедийный комплект
		Доступ к информационно-телекоммуникационной сети
		«Интернет»
2	Помещения для самостоятель-	№ 201
	ной работы:	Комплект учебной мебели
	414056, г. Астрахань, ул. Та-	
	тищева, 22 а, № 201, 203	Доступ к информационно-телекоммуникационной сети
		«Интернет»
		№ 203
		WOMEN WAS BUILDING
		Supported the four of the four of the support of th
		T6
		THE PROPERTY OF THE PROPERTY O
	библиотека, читальный зал	
	1	ЛОСТУП К ИНФОРМАЦИОННО—ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ
		«Интернет»
	414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18 а, библиотека, читальный зал	Комплект учебной мебели Компьютеры — 8 шт. Доступ к информационно—телекоммуникационной сети «Интернет»  Библиотека, читальный зал Комплект учебной мебели Компьютеры - 4 шт. Доступ к информационно—телекоммуникационной сети

# 10. Особенности организации обучения по дисциплине «Обследование и испытание зданий и сооружений» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Обследование и испытание зданий и сооружений» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее — индивидуальных особенностей).

# Лист внесения дополнений и изменений в рабочую программу учебной дисциплины «Обследование и испытание зданий и сооружений»

(наименование дисциплины)

#### на 2025-2026 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Промышленное и гражданское строительство»,

Протокол № 8 от 18 апреля 2025 г.

Зав.кафедрой	21	
канд.техн.наук, доцент	Merch	<u>/ О.Б. Завьялова /</u>
ученая степень и учёное звание	(подпись)	И. О. Ф.
	×	
В рабочую программу вносятся следующ	цие изменения:	
1. В пункт 8 а) основная учебная литер	атура добавить исто	зиник:
10. Обследование строительных конструлособие / А.С. Волков [и др.] Макеевка строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/93867.htm">https://www.iprbookshop.ru/93867.htm</a>	а : Донбасская нацио , 2019. – 122 с.	жений: учебно-методическое нальная академия
Подпункт г) нормативная документаці	<i>ия</i> читать в виде:	
17. "СП 13-102-2003. Правила обследован сооружений" (принят Постановлением Г {КонсультантПлюс}	ния несущих строите осстроя РФ от 21.08.	льных конструкций зданий и 2003 N 153)
Подпункт д) перечень онлайн курсов чиг	тать в виде:	,
18. Онлайн-курс «Обследование техниче <a href="https://ipap.ru/174-obsledovanie-tekhnichessooruzhenij?ysclid=mhytu0p483297946755">https://ipap.ru/174-obsledovanie-tekhnichessooruzhenij?ysclid=mhytu0p483297946755</a>	skogo-sostoyaniya-zda	ний и сооружений» nnij-i-
Составитель исправлений и дополнений: <u>канд.техн.наук,доцент</u> ученая степень и учёное звание	: 	/ О.Б.Завьялова / И. О. Ф.
Председатель МКН направления подгото Направленность (профиль) «Промышлен проектирование»	овки «Строительство пное и гражданское с	л» гроительство: / Т.В. Золина /
<u>д-р.техн.наук, профессор</u> ученая степень и учёное звание	(подпись)	И.О.Ф.

«18» апреля 2025 г.

#### Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Обследование и испытание зданий и сооружений» по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, направленность (профиль)

«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы. Форма промежуточной аттестации: зачет

Целью учебной дисциплины «Обследование и испытание зданий и сооружений» является углубление уровня освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Учебная дисциплина «Обследование и испытание зданий и сооружений» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)», части, формируемой участниками образовательных отношений (элективные дисциплины (по выбору)).

Дисциплина базируется на основах «Строительной механики», «Железобетонных и каменных конструкций», «Металлических конструкций», «Конструкций из дерева и пластмасс», «Оснований и фундаментов», и дисциплинах: «Организация производственной деятельности», «Организация проектно-изыскательской деятельности», «Теория расчёта и проектирования».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Обследование конструкций зданий и сооружений.

Раздел 2. Испытания конструкций и сооружений.

Раздел 3. Оценка испытания конструкций.

Заведующий кафедрой

#### **РЕЦЕНЗИЯ**

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине «Обследование и испытание зданий и сооружений»

# ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование» по программе магистратуры

Сергеем Васильевичем Ласточкиным (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Обследование и испытание зданий и сооружений» ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», по программе магистратуры, разработанной в ГБОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «Промышленное и гражданское строительство» (разработчик — доцент, к.т.н., Ольга Борисовна Завьялова).

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

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Обследование и испытание зданий и сооружений» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017г., № 482, и зарегистрированного в Минюсте России 23.06.2017 г., № 47144.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (элективные дисциплины (по выбору)) Блок 1 «Дисциплины(модули)».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Обследование и испытание зданий и сооружений» закреплено 4 компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

Предложенные в Программе индикаторы компетенций в категориях знать, уметь, иметь навыки отражают специфику и содержание дисциплины, а представленные в ОММ показатели и критерии оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, а также шкалы оценивания позволяют определить степень достижения заявленных результатов, т.е. уровень освоения обучающимися соответствующих компетенций в рамках данной дисциплины.

Учебная дисциплина «Обследование и испытание зданий и сооружений» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование» и возможность дублирования в содержании не выявлена.

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

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

Промежуточная аттестация знаний магистра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачёта. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

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

направления подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.04.01 «Строительство» и специфике дисциплины «Обследование и испытание зданий и сооружений» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 08.04.01 «Строительство» разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в Программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Обследование и испытание зданий и сооружений» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Промышленное и гражданское строительство» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Обследование и испытание зданий и сооружений» представлены типовыми вопросами к зачёту, типовыми вопросами к контрольной работе, типовыми вопросами к защите лабораторных работ, вопросами к тестированию.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Обследование и испытание зданий и сооружений» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

#### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «Обследование и испытание зданий и сооружений» ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», по программе магистратуры, разработанные доцентом, к.т.н., Ольгой Борисовной Завьяловой соответствуют требованиям ФГОС ВО, рынка труда, профессиональных современным требованиям отрасли, стандартов направления подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

Генеральный директор ООО «Проект

Должность, организация

С. В. Ласточкин

И. О. Ф.

#### РЕПЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине «Обследование и испытание зданий и сооружений»

ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование» по программе магистратуры

Александром Евгеньевичем Прозоровым (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Обследование и испытание зданий и сооружений» ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», по программе магистратуры, разработанной в ГБОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «Промышленное и гражданское строительство» (разработчик — доцент, к.т.н., Ольга Борисовна Завьялова).

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

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Обследование и испытание зданий и сооружений» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017г., № 482, и зарегистрированного в Минюсте России 23.06.2017 г., № 47144.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению — дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (элективные дисциплины (по выбору)) Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Обследование и испытание зданий и сооружений» закреплено 4 компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

Предложенные в Программе индикаторы компетенций в категориях знать, уметь, иметь навыки отражают специфику и содержание дисциплины, а представленные в ОММ показатели и критерии оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, а также шкалы оценивания позволяют определить степень достижения заявленных результатов, т.е. уровень освоения обучающимися соответствующих компетенций в рамках данной дисциплины.

Учебная дисциплина «Обследование и испытание зданий и сооружений» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование» и возможность дублирования в содержании не выявлена.

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

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

Промежуточная аттестация знаний магистра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачёта. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.04.01 «Строительство» и специфике дисциплины «Обследование и испытание зданий и сооружений» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 08.04.01 «Строительство» разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в Программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Обследование и испытание зданий и сооружений» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Промышленное и гражданское строительство» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Обследование и испытание зданий и сооружений» представлены типовыми вопросами к зачёту, типовыми вопросами к контрольной работе, типовыми вопросами к защите лабораторных работ, вопросами к тестированию.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Обследование и испытание зданий и сооружений» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

#### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «Обследование и испытание зданий и сооружений» ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», по программе магистратуры, разработанные доцентом, к.т.н., Ольгой Борисовной Завьяловой соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов подготовки 08.04.01 направленность «Строительство», (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

Генеральный директор
ООО «АстраханьАрхПроект»
Должность, организация



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

И.о. первого проректора

(подпись) И.О. Ф.

(25) апреля 2024 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

аименование дисциплины	
Обследование и испытание зданий и сооружений	
(указывается наименование в соответствии с учебным планом)	
Іо направлению подготовки	
08.04.01 «Строительство»	
(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)	
Іаправленность (профиль)	
«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»	
(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)	
Кафедра«Промышленное и гражданское строительство»	
IC 1 1	

Квалификация выпускника магистр

Разработчик:	20.	9
доцент, канд. техн. наук	Med	<u>/ О.Б. Завьялова</u> /
(занимаемая должность,	(подпись)	
учёная степень и учёное звание)	Court Manustrates 2	
Оценочные и методические материалы рас «Промышленное и гражданское строительс	смотрены и утв	верждены на заседании кафедры № 8 от 18 апреля 2024 г
. 0	0	1.20_01_ <u>10</u> <u>unponn2024</u> 1.
Заведующий кафедрой	/0.	Б. Завьялова /
(подп		И. О. Ф.
Согласовано:		
Connection.		
Председатель МКН «Строительство» напр	авленность (про	офиль)
«Промышленное и гражданское строительс	22 m.C	
	/	Т.В. Золина/
		(подпись) И.О.Ф.
Начальник УМУ	еспалова /	
	О. Ф.	
Call		
Специалист УМУ/ <u>Ю.Ю.</u>	Савенкова /	
(полписк) И	ОФ	

#### СОДЕРЖАНИЕ

		Стр
1.	Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	4
1.1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	4
1.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	12
1.2.1.	Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости	12
1.2.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	13
1.2.3.	Шкала оценивания	35
2.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	37
3.	Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	36
4.	Приложения	40

## 1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные и методические материалы являются неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины (далее РПД) и представлены в виде отдельного документа.

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

Индекс и фо компет	рмулировка генции	Индикаторы достижения компетенций, установленные ОПОП	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1 РПД)		ны гвии	Формы контроля с конкретизацией задания	
			1	1 2 3			
1		2	3	4	5	6	
УК-1 - Способен		Знать:				Типовые вопросы к зачёту	
осуществлять кри-	сути проблемной	терминологию рассматриваемой проблемной ситуа-				(вопросы с 1 по 29).	
тический анализ	ситуации	ции, нормативные величины, состояния и отклики ре-	X			Типовые задания к контрольной	
проблемных ситу-		шаемой задачи				работе (задания 1, 2).	
аций на основе си-		Уметь:				Типовые вопросы к защите ла-	
стемного подхода,		оценивать отклонение получаемых результатов от	X			бораторных работ (вопросы по	
вырабатывать		ожидаемых				темам с 1 по 5).	
стратегию дей-		Иметь навыки:				Типовые задания для итогового	
ствий		описания сути проблемной ситуации	X			тестирования (задания с 1 по 8).	
	УК-1.2 - Выявле-	Знать:				Типовые вопросы к зачёту	
	ние составляющих	возможные проблемные ситуации при решении во-	X			(вопросы с 1 по 29).	
	проблемной ситу-		11			Типовые задания к контрольной	
	ации и связей	Уметь:				работе (задания 1, 2).	
	между ними	выявлять проблемные ситуации, возникающие в про-	X			Типовые вопросы к защите ла-	
		цессе строительного проектирования	71			бораторных работ (вопросы по	
		Иметь навыки:				темам с 1 по 5).	
		нахождения взаимосвязей между составляющими	X			Типовые задания для итогового	
		проблемной ситуации	71			тестирования (задания с 1 по 8).	
	УК-1.3 - Сбор и	Знать:				Типовые вопросы к зачёту	
	систематизация	возможные источники поиска информации: учебная				(вопросы с 1 по 29).	
	информации по	литература и периодические издания, информация	X			Типовые задания к контрольной	
	проблеме	сети Internet				работе (задания 1, 2).	
		Уметь:					

	собирать информацию по проблеме из различных ис-	X			Типовые вопросы к защите ла-
	точников	$\Lambda$			бораторных работ (вопросы по
	Иметь навыки:				темам с 1 по 5).
	систематизации собранной информации	X			Типовые задания для итогового
		Λ			тестирования (задания с 1 по 8).
УК-1.4 - Оценка					Типовые вопросы к зачёту
адекватности и до-	способы проверки и анализа достоверности информа-			X	(вопросы с 1 по 29).
стоверности ин-	ции о проблеме			71	Типовые задания к контрольной
формации о про-	Уметь:				работе (задания 1, 2).
блемной ситуации	критически подходить к найденной информации,			X	Типовые вопросы к защите ла-
	учитывать достоверность источника информации			21	бораторных работ (вопросы по
	Иметь навыки:				темам с 1 по 5).
	оценки адекватности и достоверности информации о			X	Типовые задания для итогового
	проблеме			21	тестирования (задания с 1 по 8).
УК-1.5 - Выбор	Знать:				Типовые вопросы к зачёту
методов критиче-	методы критического анализа оценки проблемной си-			X	(вопросы с 1 по 29).
ского анализа,	-J			21	Типовые задания к контрольной
адекватных про-	Уметь:				работе (задания 1, 2).
блемной ситуации	выбирать оптимальный метод анализа информации			X	Типовые вопросы к защите ла-
	Иметь навыки:				бораторных работ (вопросы по
	применения выбранного метода анализа проблемной				темам с 1 по 5).
	ситуации			X	Типовые задания для итогового
					тестирования (задания с 1 по 8).
УК-1.6 - Разра-	Знать:				Типовые вопросы к зачёту
ботка и обоснова-	возможные направления действий по исправлению		X		(вопросы с 1 по 29).
ние плана дей-	<u> </u>				Типовые задания к контрольной
ствий по решению	Уметь:				работе (задания 1, 2).
проблемной ситу-	обосновывать направления действий для решения		X		Типовые вопросы к защите ла-
ации	проблемы				бораторных работ (вопросы по
	Иметь навыки:				темам с 1 по 5).
	разработки плана действий для исправления про-				Типовые задания для итогового
	блемной ситуации, планирования ожидаемых резуль-		X		тестирования (задания с 1 по 8).
	татов этих действий				
УК-1.7 - Выбор	Знать:				Типовые вопросы к зачёту
способа обоснова-	возможные способы обоснования решения от общего			X	(вопросы с 1 по 29).
chocoda odochoba	к частному и от частного к общему			Λ	Типовые задания к контрольной
	Уметь:				работе (задания 1, 2).

	T		1		1	T
	ния решения(ин-	выбирать способы обоснования решения проблемной			X	Типовые вопросы к защите ла-
	дукция, дедукция,	ситуации, в том числе с учетом аналогий				бораторных работ (вопросы по
	по аналогии) про-	Иметь навыки:				темам с 1 по 5).
	блемной ситуации	применения выбранных способов обобщения при ре-			X	Типовые задания для итогового
		шении проблемной ситуации			Λ	тестирования (задания с 1 по 8).
<b>ПК-1</b> - Способ-	ПК-1.1 – Форму-	Знать:				Типовые вопросы к зачёту
ность выполнять и	лирование целей,	возможные проблемы исследования в сфере промыш-	X			(вопросы с 1 по 29).
организовывать	постановка задач	ленного и гражданского строительства	Λ			Типовые задания к контрольной
научные исследо-	исследования в	Уметь:				работе (задания 1, 2).
вания объектов	сфере промыш-	формулировать цели, ставить задачи исследования				Типовые вопросы к защите ла-
промышленного и	ленного и граж-	при определении напряженно-деформированного со-	X			бораторных работ (вопросы по
гражданского	данского строи-	стояния строительных конструкций и их элементов				темам с 1 по 5).
строительства	тельства	Иметь навыки:				Типовые задания для итогового
		системного подхода при формулировании целей, по-				тестирования (задания с 1 по 8).
		становке задач исследования в сфере промышленного	X			
		и гражданского строительства	<i>A</i>			
	ПК-1.2 – Выбор	Знать:				Типовые вопросы к зачёту
	метода и/или ме-	возможные методы и/или методики проведения ис-				(вопросы с 1 по 29).
	тодики проведе-	следований в сфере промышленного и гражданского		X		Типовые задания к контрольной
	ния исследований	1 1 1		Λ		работе (задания 1, 2).
	в сфере промыш-	Уметь:				Типовые вопросы к защите ла-
	ленного и граж-					бораторных работ (вопросы по
	данского строи-	выбирать методику проведения исследований при		X		темам с 1 по 5).
	тельства	определении внутренних усилий в элементах сооружений		Λ		Типовые задания для итогового
	Тельства					тестирования (задания с 1 по 8).
		Иметь навыки:				тестирования (задания с т по в).
		выбора оптимального метода и/или методики прове-		37		
		дения исследований в сфере промышленного и граж-		X		
		данского строительства				
	ПК-1.4 – Опреде-	Знать:				Типовые вопросы к зачёту
	ление перечня ре-	перечень ресурсов, необходимых для проведения ис-		X		(вопросы с 1 по 29).
	сурсов, необходи-	следования				Типовые задания к контрольной
	мых для проведе-	Уметь:				работе (задания 1, 2).
	ния исследования	определять перечень ресурсов, необходимых для про-		X		Типовые вопросы к защите ла-
		ведения исследования		21		бораторных работ (вопросы по
		Иметь навыки:				темам с 1 по 5).

	определения перечня ресурсов, необходимых для		X		Типовые задания для итогового
	проведения исследования				тестирования (задания с 1 по 8).
ПК-1.6 – Разра-	Знать:				Типовые вопросы к зачёту
ботка математиче-	основы математического моделирования; численные				(вопросы с 1 по 29).
ских моделей ис-	методы решения задач; алгоритмы решения задач в		X		Типовые задания к контрольной
следуемых объек-	области разработки информационно-измерительных		21		работе (задания 1, 2).
тов	приборов и систем				Типовые вопросы к защите ла-
	Уметь:				бораторных работ (вопросы по
	точно и грамотно строить математические модели,		X		темам с 1 по 5).
	независимо от сложности		Λ		Типовые задания для итогового
	Иметь навыки:				тестирования (задания с 1 по 8).
	основ численного моделирования, создания новых		X		
	алгоритмов решения задач		Λ		
ПК-1.8 – Обра-	Знать:				Типовые вопросы к зачёту
ботка и системати-	поведение исследуемого объекта для обработки и си-			v	(вопросы с 1 по 29).
зация результатов	стематизации результатов исследований			X	Типовые задания к контрольной
исследования,	Уметь:				работе (задания 1, 2).
описывающих по-	обрабатывать и систематизировать результаты иссле-				Типовые вопросы к защите ла-
ведение исследуе-	дований, описывающих поведение исследуемого объ-			X	бораторных работ (вопросы по
мого объекта	екта				темам с 1 по 5).
	Иметь навыки:				Типовые задания для итогового
	обработки и систематизации результатов исследова-			X	тестирования (задания с 1 по 8).
	ний, описывающих поведение исследуемого объекта			Λ	
ПК-1.9 – Оформ-	Знать:				Типовые вопросы к зачёту
ление аналитиче-	состав и форму аналитических научно-технических				(вопросы с 1 по 29).
ских научно-тех-	отчетов по результатам исследования, правила	X			Типовые задания к контрольной
нических отчетов	оформления и представления научной информации				работе (задания 1, 2).
по результатам ис-	Уметь:				Типовые вопросы к защите ла-
следования	представлять результаты исследований в виде науч-				бораторных работ (вопросы по
	ных отчетов, презентаций, рефератов, научных пуб-	X			темам с 1 по 5).
	ликаций согласно требованиям				Типовые задания для итогового
	Иметь навыки:				тестирования (задания с 1 по 8).
	анализа результатов исследования при оформлении				
	научно-технических отчетов	X			
ПК-1.11 – Кон-	Знать:				Типовые вопросы к зачёту
троль соблюдения	требования охраны труда при выполнении исследова-				(вопросы с 1 по 29).
требований	ний	X			(Bolipooli e i ilo 27).
треоований	шш			1	

окраны труда при выполнении исследований  — следований  — коттроля соблюдения требований  — контроля соблюдения правнов проведения испытаний  — контроля соблюдения планов проведения испытаний  — контроля соблюдения испытаний  — контроля соблюдения планов проведения испытаний  — контроля соблюдения испытаний  — контроля правила проведения испытаний  — контроля проведения испытании и обследовании сторительных конструкций  — контроля проведения испытаний  — контроля проведения испытании и обследовании сторительных конструкций  — контроля проведения испытании и обследовании сторительных конструкций  — контроля проведения и оценки результатов прытании и обследовании сторон техных конструкций  — контроля проведения и оценки результатов попытания и сестирования (задания д. 2).  — типовые задания я контрольной работ (задания д. 2).  — типовые задания д. 2).  — контроля провед			<b>X</b> 7			Т
обеледований проведения испытаний обследований строительных конструксий обеледований строительных конструксий обелетов промапилении испетруктим обеледований строительных конструксий обеледований обеледований строительных конструксий обеледований обеледований строительных конструксий обеледований строительных конструксийй обеледований строительных конструксийй обеледовании строительных конструксий обеледовании обеледовании строительных конструксий обеледовании строительных конструксий обеледовании обеледовании строительных конструксий обеледовании строительных конструксий обеледовании строительн						
Иметь навыки: контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований охраны труда при обследовании и обследований и обследовании и				X		
ТК-2 - Способноственний исследований   X   Типовые задания для итогового тестирования (задания с 1 по 5). Типовые задания для итогового тестирования (задания с 1 по 8). Типовые задания для итогового тестирования (задания с 1 по 8). Типовые задания для итогового тестирования (задания с 1 по 8). Типовые задания для итогового тестирования (задания с 1 по 8). Типовые задания к контрольным конструкций и/или обследований строительных конструкций и/или обследовании		следовании				
ПК-2.2 - Составнований исследований   X   Типовые задания для и тогового тестирования (задания с 1 по 8).						
ПК-2 - Способность осуществлять и организовывать проведения испытаний и/или обследований строительных конструкт пий и/или обследований строительных конструктий объектов промышленного и гражданского назначения  ИК-2.3 – Проведения испытаний, объектов промышленного и гражданского назначения  ПК-2.3 – Проведения испытаных конструктий объектов промышленного и гражданского назначения  ПК-2.3 – Проведения испытаных конструктама работников и контроль порядка проведения испытаний и/или обследований строительных конструктама работников и контроль порядка проведения испытаний и/или обследований и/или обследований строительных конструкций  ПК-2.5 – Контроль проведения испытаний и/или обследования и контроль проведения испытаний и/или обследования и контроль порядка проведения испытаний и/или обследования и контроль порядка проведения испытаний и/или обследования и контроль порядка проведения испытаний и/или обследовании и			1 1 1	37		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
ПК-2 - Способность осуществ- потис планов проведения испытаний равила составления планов проведения испытаний и или обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения    ПК-2.3 - Проведение испытаний строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения    ПК-2.3 - Проведение испытаний и или обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения    ПК-2.3 - Проведение испытаний и или обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения    ПК-2.3 - Проведение испытаний и или обследований строительных конструкций    ПК-2.3 - Проведение испытаний и или обследований строительных конструкций    ПК-2.3 - Проведение испытаний и или обследований строительных конструкций    ПК-2.5 - Проведения испытаний    ПК-2.5 - Контроль порядка проведения инструктаж работникам и контрожной работ (задания 1, 2).  ПК-2.5 - Контроль проведения испытаний    ПК-2.5 - Контроль праведения испытаний и обследовании    ПК-2.5 - Контроль праведения и обемень работ (задания для итогового тестирования сроительных конструкций    Типовые вопросы к защите лабораторных работ (задания для итогового тестирования сроительных конструкций    Типовые вопросы к защите лабораторных работ (задания для итогового тестирования сроительных конструкций    Типовые вопросы к заците лабораторных работ (задания для итогового т			выполнении исследований	X		
ление планов проведения испытаний и или обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения  ПК-2.3 — Проведения испытаний и или обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения  ПК-2.3 — Проведения испытаний и или обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения  ПК-2.5 — Контроль порядка проведения испытаний и контрольной работе (задания 1, 2). Типовые вопросы к защите лабораторных работ (вопросы гестирования (задания с 1 по 8). Типовые задания для итогового гестирования (задания 1, 2). Типовые задания для итогового гестирования (задания с 1 по 8). Типовые задания для итогового гестирования (задания с 1 по 29). Типовые задания для итогового гестирования (задания 1, 2). Типовые задания для итогового гестирования (задания с 1 по 29). Типовые задания для итогового при проведения испытаний и контролировать и проведения испытаний и контролировать и проведения испытаний и контролировать и проведения и проведения и контрольной знания и контрольной уметь:  ПК-2.5 — Контроль проведения и пытании и обследовании и	HICA C. C	HIICO O				* ` ′
вавать проведении испытаний или обследований строительных контерукций объектов промыпленного и гражданского назначения  ПК-2.3 – Проведении испътаний или обследований строительных контеруктажа работников и контроль порядка проведения испътаний или обследований строительных контроль порядка проведения испътаний или обследований строительных контроль порядка проведения испътаний или обследований строительных контрольной работе (задания 1, 2).  Типовые задания к контрольной работе (задания 1, 2).  Типовые задания к контрольной пестарования (задания с 1 по 8).  Типовые задания к контрольной тестирования (задания с 1 по 8).  Типовые задания к контрольной тестирования (задания с 1 по 8).  Типовые задания к контрольной тестирования (задания с 1 по 8).  Типовые задания к контрольной к зачёту (вопросы с 1 по 29).  Типовые задания к контрольной работе (задания 1, 2).  Типовые задания к контрольной к зачёту (вопросы с 1 по 29).  Типовые задания к контрольной работе (задания с 1 по 8).  Типовые задания к контрольной темам с 1 по 5).  Типовые задания к контрольной иметь навыки:  ПК-2.5 – Контроль проведения испытаний  Типовые задания к контрольной работе (задания с 1 по 8).  Типовые задания к контрольной иметь навыки:  Типовые задания с 1 по 5).  Типовые						
ний и/или обследние испытаний, собследований строительных конструктий объектов промышленного и гетыных конструктий объектов промышленного и газначения  ПК-2.3 – Проведение испытаний и/или обследований строительных конструктий объектов промышленного и гетыных конструктий и/или обследований гроительных конструктий и/или обследований и/или обследовании и/или и/или обследовании и/или и/ил	_	_			X	
ние испытаний, обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения    ПК-2.3 – Проведение испытаний и и испытаний и и и испытаний и и и испытаний и и и и и и и и и и и и и и и и и и	_	' '	1 11			
обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения    ПК-2.3 - Проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций объектов проядка проведения испытаний и/или обтроль порядка проведения испытаний и/или обтроль и зачёту (вопросы с 1 по 29). Типовые задания к контрольной работе (задания 1, 2). Типовые задания для итогового тестирования (задания с 1 по 8). Типовые задания для итогового тестирования (задания с 1 по 8). Типовые задания для итогового тестирования (задания с 1 по 8). Типовые задания для итогового тестирования (задания с 1 по 8). Типовые задания и итотового тестирования (задания с 1 по 8). Типовые задания и побраторных работ (вопросы с 1 по 29). Типовые задания к контрольной у/исты испытании и обследовании строительных конструкций ипистынании и обследовании или оболедовании или оболедовани	•					1
обследовании строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения  ———————————————————————————————————	,	1			X	
струкций объектов промышленного и гражданского назначения  ПК-2.3 — Проведения планов проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций  ПК-2.3 — Проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций  ПК-2.3 — Проведения испытаний инструктажа работников и контроль порядка проведения испытаний  Уметь:  проведения испытаний  Уметь:  проводить инструктажа работникам и контролировать проведения испытаний  Иметь навыки:  проведения испытаний  Иметь навыки:  проведения испытаний  ПК-2.5 — Контроль порядка проведения испытаний  ПК-2.5 — Контроль проведения, испытаний  ПК-2.5 — Контроль проведения, испытаний  ПК-2.5 — Контроль проведения испытаний  ПК-2.5 — Контроль проведения испытаний  Оценка результать при испытании и обслеований строительных конструкций  Уметь:  правила оценки результатов при испытании и обслеовании строительных конструкций  Уметь:  правила оценки результаты при испытании и обслеовании строительных конструкций  Типовые задания для итогового тестирования (задания с 1 по 8).  Типовые вопросы к зачёту (вопросы с 1 по 29).  Типовые вопросы к зачёту (вопросы с 1 по 29).  Типовые вопросы к зачёту (вопросы с 1 по 29).  Типовые вопросы к зачёту (вопросы с 1 по 29).  Типовые вопросы к заците лабораторных работ (вопросы по темам с 1 по 5).  Типовые вопросы к защите лабораторных работ (вопросы по темам с 1 по 5).  Типовые вопросы к защите лабораторных работ (вопросы по темам с 1 по 5).  Типовые вадания для итогового темам с 1 по 5).  Типовые задания для итогового темам с 1 по 5).  Типовые задания для итогового темам с 1 по 5).			1			
промышленного и гражданского назначения  ПК-2.3 – Проведение инструктажа работников и контроль порядка проведения инструктажа работников и контроль порядка проведения испытаний  Типовые вопросы к зачёту (вопросы с 1 по 29). Типовые вадания к контрольной работе (задания 1, 2). Типовые вопросы к защите лабораторных работ (вопросы по темам с 1 по 5).  ПК-2.5 – Контроль проведения испытаний  ПК-2.5 – Контроль проведения испытаний и обследований строительных конструкций  Типовые вопросы к защите лабораторных работ (вопросы п тестирования (задания с 1 по 8).  Типовые вопросы к защите лабораторных работ (вопросы с 1 по 29).  Типовые вопросы к защите лабораторных работ (вопросы с 1 по 29).  Типовые вопросы к защите лабораторных работ (задания 1, 2).  Типовые вопросы к защите лабораторных конструкций  Типовые вопросы к защите лабораторных конструкций  Типовые вопросы к защите лабораторных работ (вопросы п темам с 1 по 5).  Типовые задания для итогового темам с 1 по 5).  Типовые задания для итогового темам с 1 по 5).		ций				, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
ПК-2.3 – Проведения строительных конструкции  ПК-2.3 – Проведение инструктажа работников и контроль порядка проведения испытаний  Троль порядка проведения и порядка проведения и контролировать и правила проведения и порядка проведения и контрольной к защите лабораторы (вопросы к защите лабораторы (вопросы к защите лабораторы (вопросы и темам с 1 по 8).  Тронь в вопросы к защите лабораторы (вопросы к защите лабораторы (вопросы к защите лабораторы (вопросы и защите лабораторы (вопросы и защите лабораторы (вопросы и за	* *				X	
назначения  — ние инструктажа работников и контроль порядка проведения испытаний  — троль порядка проведения и обътньом проведения и обетньом пработ (вопросы к защите лабораторных работ (вопросы с 1 по 29).  — типовые вопросы к защите лабораторных конструкций  — троль порядка проведения и обетньом и контрольной проведения и обетньом правот (вопросы с 1 по 29).  — троль порядка проведения и обетньом проведения и обетньом проведения и обетньом правот (вопросы по темам с 1 по 5).  — троль порядка проведения и оценки результатов испытаний и обетньом правот (вопросы по темам с 1 по 5).  — троль порядка проведения и оценки результатов испытаний и обетньом правот (вопросы по темам с 1 по 5).  — троль порядка проведения и оценки результатов испытаний и обетньом правот (вопросы по темам с 1 по 5).  — троль порядка проведения и оценки результатов испытаний и обетньом правот (вопросы по темам с 1 по 5).  — троль порядка проведения и оценки результатов испытаний и обетньом правот (вопросы по темам с 1 по 5).  — троль порядка проведения и оценки ментролировать и потового темам с 1 по 8).  — троль порядка проведения и оценки ментролировать и потового темам с 1 по 8).  — троль порядка проведения и потового темам с 1 по 8).  — троль порядка проведения и контрольном правот (вадания 1, 2).  — троль порядка правот (вадания 1, 2).  — троль порядка правот (вад	*		1 1		21	` ` `
работников и контроль порядка проведения инструктаж работникам и контроль порядка проведения испытаний  Троль порядка проведения испытаний  Типовые задания к контрольной работе (задания 1, 2).  Типовые вопросы к защите лабораторных работ (вопросы по темам с 1 по 5).  Типовые задания для итогового тестирования (задания с 1 по 8).  ПК-2.5 – Контроль проведении испытаний  Тик-2.5 – Контроль проведения испытаний  Тик-2.5 – Контроль проведения испытаний  Типовые задания к контрольной работе (задания для итогового тестирования (задания с 1 по 8).  Типовые задания для итогового тестирования (задания с 1 по 8).  Типовые вопросы к зачёту (вопросы с 1 по 29).  Типовые задания для итогового тестирования (задания для итогового теслирования с троительных конструкций  Типовые задания для итогового тестирования для итогового тестирования для итогового техновых конструкций  Типовые задания для итогового тестирования для итогового техновых конструкций  Типовые задания для итогового темам с 1 по 5).  Типовые задания для итогового темам с 1 по 5).  Типовые задания для итогового темам с 1 по 5).  Типовые задания для итогового темам с 1 по 5).  Типовые задания для итогового тестирования (задания для итогового тестирования (задания с 1 по 8).	_	ПК-2.3 – Проведе-				
расотников и контроль порядка проведения испытании  Троль порядка проведения испытаний  Тометь:  Проведения испытаний  Тометь навыки:  Иметь навыки:  Иметь навыки:  ПК-2.5 – Контроль проведении испытаний  ПК-2.5 – Контроль проведении испытаний  ПК-2.5 – Контроль проведения, оценка результатов при испытании и обследований строительных конструкций  Тометь:  Проведения, оценка результатов при испытании и обследований строительных конструкций  Тометь:  Правила оценки результаты при испытании и обследовании строительных конструкций  Тометь:  Правила оценки результаты при испытании и обследовании строительных конструкций  Тометь:  Правила оценки результаты при испытании и обследовании строительных конструкций  Тометь:  Правила оценки результаты при испытании и обследовании строительных конструкций  Тометь:  Правила оценки результаты при испытании и обследовании строительных конструкций  Тометь:  Правила оценки результаты при испытании и обследовании строительных конструкций  Тометь:  Правила оценки результаты при испытании и обследовании строительных конструкций  Тометь:  Проведения и оценки результатов испытании и обследовании строительных конструкций  Тометь навыки:  Контроля проведения и оценки результатов испытаний и обследований строительных конструкций  Тометь навыки:  Контроля проведения и оценки результатов испытаний и обследования (задания с 1 по 8).	назначения	A -			v	` 1
проведения испытаний    Повые вопросы к защите лабораторных работ (вопросы по темам с 1 по 5).   ПК-2.5 – Контроль проведения, оценка результать тов испытаний обследований строительных конструкций   Оценка конструкций   Обследований строительных конструкций   Обследования с 1 по 8).		работников и кон-	троль порядка проведения испытаний		Λ	
таний проведение испытаний инструктирования работников по выполнению работ при проведении испытаний инструктирования работников по выполнению работ при проведении испытаний инструктирования работников по выполнению работ при проведении испытаний инструктирования (задания с 1 по 8).  ПК-2.5 – Контроль проведения, правила оценки результатов при испытании и обследовании строи тельных конструкций инструкций инстриктирующий инструкций инстриктирующий инструкций инстриктирующий инстриструкций ин		троль порядка	Уметь:			
проведение испытаний    Мметь навыки:   темам с 1 по 5).		_	проводить инструктаж работникам и контролировать		v	
ПК-2.5 – Контроль проведении испытаний  ПК-2.5 – Контроль проведения, оценка результатов при проведении испытании и обследований строительных конструкций  Типовые задания для итогового тестирования (задания с 1 по 8).  Типовые вопросы к зачёту (вопросы с 1 по 29).  Типовые задания к зачёту (вопросы с 1 по 29).  Типовые задания к контрольной работе (задания 1, 2).  Типовые задания к контрольной работе (задания 1, 2).  Типовые задания для итогового тестирования и обследовании строительных конструкций  Типовые задания для итогового тестирования (задания с 1 по 8).		таний	проведение испытаний		Λ	
при проведении испытаний  ПК-2.5 – Контроль проведения, оценка результатов испытаний обследований строительных конструкций  Типовые вопросы к зачёту (вопросы с 1 по 29). Типовые задания к контрольной работе (задания 1, 2). Типовые вопросы к зачёту (вопросы с 1 по 29). Типовые задания к контрольной работе (задания 1, 2). Типовые вопросы к защите лабораторных конструкций  Типовые вопросы к защите лабораторных работ (вопросы по бораторных работ (вопросы по темам с 1 по 5). Типовые задания 1, 2). Типовые вопросы к защите лабораторных работ (вопросы по темам с 1 по 5). Типовые задания для итогового тестирования (задания с 1 по 8).			Иметь навыки:			, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
ПК-2.5 — Контроль ПК-2.5 — Контроль Проведения, Оценка результатов при испытании и обслетов испытаний обслетов испытаний обследований строительных конструкций  Типовые вопросы к зачёту (вопросы с 1 по 29). Типовые задания к контрольной работе (задания 1, 2). Типовые вопросы к защите лабораторных работ (вопросы по темам с 1 по 5). Типовые задания 1, 2). Типовые вопросы к защите лабораторных работ (вопросы по темам с 1 по 5). Типовые задания 1, 2). Типовые вопросы к защите лабораторных работ (вопросы по темам с 1 по 5). Типовые задания для итогового тестирования (задания с 1 по 8).			инструктирования работников по выполнению работ		v	
проведения, оценка результатов при испытании и обследовании строительных конструкций  Типовые задания к контрольной работе (задания 1, 2).  Типовые задания 1, 2).  Типовые задания 1, 2).  Типовые вопросы к защите лабораторных работ (вопросы к защите лабораторных работ (вопросы по темам с 1 по 5).  Типовые задания 1, 2).  Типовые вопросы к защите лабораторных работ (вопросы по темам с 1 по 5).  Типовые задания для итогового тестирования и обследования и обследования и отструкций тестирования (задания с 1 по 8).			при проведении испытаний		Λ	тестирования (задания с 1 по 8).
оценка результатов испытаний обследовании строительных конструкций  Уметь:  оценивать результаты при испытании и обследовании тельных конструктий  оценивать результаты при испытании и обследовании строительных конструкций  Оценивать результаты при испытании и обследовании строительных конструкций  Оценивать результаты при испытании и обследовании строительных конструкций  Типовые задания к контрольной работе (задания 1, 2).  Типовые вопросы к защите лабораторных работ (вопросы по темам с 1 по 5).  Типовые задания к контрольной работе (задания 1, 2).  Типовые задания к контрольной работе (задания с 1 по 6).		ПК-2.5 – Контроль	Знать:			Типовые вопросы к зачёту
оценка результатов испытаний обследований строительных конструкций  Уметь:  оценивать результаты при испытании и обследовании тельных конструктий  оценивать результаты при испытании и обследовании строительных конструкций  Оценивать результаты при испытании и обследовании строительных конструкций  Оценивать результаты при испытании и обследовании строительных конструкций  Типовые задания к контрольной работе (задания 1, 2).  Типовые вопросы к защите лабораторных работ (вопросы по темам с 1 по 5).  Типовые задания к контрольной работе (задания 1, 2).  Типовые задания к контрольной работе (задания с 1 по 6).		проведения,			v	
тов испытаний об- следований строи- тельных конструк- ций    Yметь:		оценка результа-			X	Типовые задания к контрольной
оценивать результаты при испытании и обследовании тельных конструкций оценивать результаты при испытании и обследовании и обраторных работ (вопросы по темам с 1 по 5).  Контроля проведения и оценки результатов испытаний и обследований строительных конструкций и обследований строительных конструкций и обследований строительных конструкций и обследований строительных конструкций и обследовании обследовани		тов испытаний об-				
тельных конструкций         А         бораторных работ (вопросы по темам с 1 по 5).           Иметь навыки:         контроля проведения и оценки результатов испытаний и обследований строительных конструкций         X         Типовые задания для итогового тестирования (задания с 1 по 8).		следований строи-			3//	
ций       Иметь навыки:       темам с 1 по 5).         контроля проведения и оценки результатов испытаний и обследований строительных конструкций       X       Типовые задания для итогового тестирования (задания с 1 по 8).		тельных конструк-			X	бораторных работ (вопросы по
контроля проведения и оценки результатов испытаний и обследований строительных конструкций  Типовые задания для итогового тестирования (задания с 1 по 8).		ций				
ний и обследований строительных конструкций Х тестирования (задания с 1 по 8).					37	Типовые задания для итогового
1 1 V			A A		X	тестирования (задания с 1 по 8).
Знать:			Знать:			Типовые вопросы к зачёту

ПК-2.6 – Про	веде- методику проведения визуального осмотра и инст	nv		(вопросы с 1 по 29).
ние визуаль				Типовые задания к контрольной
осмотра и ин		bix A		работе (задания 1, 2).
ментальных				раооте (задания 1, 2). Типовые вопросы к защите ла-
				бораторных работ (вопросы по
рений парам		orp X		темам с 1 по 5).
строительных	12 ,			,
струкций	Иметь навыки:			Типовые задания для итогового
	визуального и инструментального осмотра стр	ои- Х		тестирования (задания с 1 по 8).
	тельных конструкций			
ПК-2.7 – Oi				Типовые вопросы к зачёту
соответствия		тры Х		(вопросы с 1 по 29).
метров строи				Типовые задания к контрольной
ных констру				работе (задания 1, 2).
требованиям		OH- X		Типовые вопросы к защите ла-
	доку- струкций	A		бораторных работ (вопросы по
ментов	Иметь навыки:			темам с 1 по 5).
	пользоваться измерительными приборами для оп	pe-		Типовые задания для итогового
	деления параметров строительных конструкций	Λ		тестирования (задания с 1 по 8).
$\Pi$ K-2.8 $ \Pi$	одго- Знать:			Типовые вопросы к зачёту
товка отче	тных основные этапы составления отчетных документов	по		(вопросы с 1 по 29).
документов п		ых	X	Типовые задания к контрольной
зультатам ист	пыта- конструкций			работе (задания 1, 2).
ний, обследон	ваний Уметь:			Типовые вопросы к защите ла-
строительных	кон- составлять отчет по результатам испытаний, обсле	до-	X	бораторных работ (вопросы по
струкций	ваний строительных конструкций		Λ	темам с 1 по 5).
	Иметь навыки:			Типовые задания для итогового
	формирования отчетов по результатам испытан	ий,	v	тестирования (задания с 1 по 8).
	обследований строительных конструкций		X	
ПК-2.9 – Кон	A			Типовые вопросы к зачёту
выполнения		ДО-		(вопросы с 1 по 29).
нологической		ДО- Х		Типовые задания к контрольной
циплины и т	1 13			работе (задания 1, 2).
	раны контролировать выполнение требований охра	ны		Типовые вопросы к защите ла-
труда при исп				бораторных работ (вопросы по
	конструкций			темам с 1 по 5).
	Иметь навыки:			<u> </u>
	ALICA CO ARMADIANA			

						T
	ниях и обследова-	выполнения технологической дисциплины и требова-	v			Типовые задания для итогового
	ниях строитель-	ний охраны труда при испытаниях и обследованиях	X			тестирования (задания с 1 по 8).
	ных конструкций	строительных конструкций				
	ПК-2.10 – Выбор					Типовые вопросы к зачёту
	мер по борьбе с	меры по борьбе с коррупцией при организации про-				(вопросы с 1 по 29).
	коррупцией при	ведения испытаний, обследований строительных кон-		X		Типовые задания к контрольной
	организации про-	струкций объектов промышленного и гражданского		11		работе (задания 1, 2).
	ведения испыта-	назначения				Типовые вопросы к защите ла-
	ний, обследований	Уметь:				бораторных работ (вопросы по
	строительных кон-	бороться с коррупцией при организации проведения				темам с 1 по 5).
	струкций объектов	испытаний, обследований строительных конструк-		X		Типовые задания для итогового
	промышленного и	ций объектов промышленного и гражданского назна-		Λ		тестирования (задания с 1 по 8).
	гражданского	чения				
	назначения	Иметь навыки:				
		борьбы с коррупцией при организации проведения				
		испытаний, обследований строительных конструк-		X		
		ций				
ПК-3 - Способ-	ПК-3.3 – Состав-	Знать:				Типовые вопросы к зачёту
ность разрабаты-	ление техниче-	состав работы при подготовке проектной документа-				(вопросы с 1 по 29).
вать проектные ре-	ского задания на	ции объектов промышленного и гражданского строи-		X		Типовые задания к контрольной
шения и организо-	подготовку про-	тельства				работе (задания 1, 2).
вывать проектиро-	ектной документа-	Уметь:				Типовые вопросы к защите ла-
вание в сфере про-	ции объектов про-	составлять техническое задание на подготовку про-				бораторных работ (вопросы по
мышленного и	мышленного и	ектной документации зданий и сооружений		X		темам с 1 по 5).
гражданского	гражданского	Иметь навыки:				Типовые задания для итогового
строительства	строительства	составления технического задания на подготовку до-				тестирования (задания с 1 по 8).
		кументации по проектированию зданий и сооруже-		X		
		ний		21		
	ПК-3.6 – Контроль	Знать:				Типовые вопросы к зачёту
	разработки про-	этапы разработки проектной документации зданий и				(вопросы с 1 по 29).
	ектной документа-	сооружений промышленного и гражданского строи-			X	Типовые задания к контрольной
	ции объектов про-	тельства			11	работе (задания 1, 2).
	мышленного и	Уметь:				Типовые вопросы к защите ла-
	гражданского				1	бораторных работ (вопросы по
	строительства	анализировать степень готовности проектной доку-			X	темам с 1 по 5).
	1	ментации зданий и сооружений промышленного и			$\Lambda$	
		гражданского строительства				

	Иметь навыки:				Типовые задания для итогового
	контроля разработки проектной документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства			X	тестирования (задания с 1 по 8).
ПК-3.7 – Подго-	Знать:				Типовые вопросы к зачёту
товка техниче- ского задания и	составные части технического задания для разработки рабочей документации			X	(вопросы с 1 по 29). Типовые задания к контрольной
контроль разра-	Уметь:				работе (задания 1, 2).
ботки рабочей до- кументации объ- ектов промышлен- ного и граждан-	готовить техническое задание и контролировать разработку рабочей документации для зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства			X	Типовые вопросы к защите лабораторных работ (вопросы по темам с 1 по 5). Типовые задания для итогового
ского строитель-	Иметь навыки:				тестирования (задания с 1 по 8).
ства	подготовки технического задания и контроля разработки рабочей документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства			X	
ПК-3.9 – Оценка	Знать:				Типовые вопросы к зачёту
соответствия про-ектной документа-	нормативно-технические документы для объектов строительства		X		(вопросы с 1 по 29). Типовые задания к контрольной
ции объектов про-	Уметь:				работе (задания 1, 2).  Типовые вопросы к защите лабораторных работ (вопросы по темам с 1 по 5).  Типовые задания для итогового
мышленного и гражданского строительства нормативно-тех-	оценивать соответствие проектной документации для зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам		X		
ническим доку-	Иметь навыки:				тестирования (задания с 1 по 8).
ментам	оценки соответствия проектной документации для объектов промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам		X		
ПК-3.11 – Выбор					Типовые вопросы к зачёту
мер по борьбе с коррупцией при	меры по борьбе с коррупцией при разработке проект-	X			(вопросы с 1 по 29). Типовые задания к контрольной работе (задания 1, 2).

организации про-	выбирать меры по борьбе с коррупцией при разра-			Типовые вопросы к защите ла-
ектирования в	ботке проектных решений и организации проектиро-	v		бораторных работ (вопросы по
сфере промыш-	вания в сфере промышленного и гражданского стро-	Λ		темам с 1 по 5).
ленного и граж-	ительства			Типовые задания для итогового
данского строи-	Иметь навыки:			тестирования (задания с 1 по 8).
тельства	по борьбе с коррупцией при разработке проектных			
	по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации проектирования в сфере про-	X		

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

### 1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости

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

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

Компетен	ция, этапы	Планируемые	П	оказатели и критер	ии оценивания результа	тов обучения
освоения к	омпетенции	результаты обу-	Ниже порого-	Пороговый	Продвинутый	Высокий уровень
		чения	вого уровня	уровень	уровень	(Зачтено)
		_	(не зачтено)	(Зачтено)	(Зачтено)	
	1	2	3	4	5	6
УК-1 - Спосо-	УК-1.1 -	Знает термино-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и пони-
бен осуществ-	Описание сути	логию рассмат-	знает и не пони-	знает терминоло-	понимает терминоло-	мает терминологию рассмат-
лять критиче-	проблемной си-	риваемой про-	мает терминоло-	гию рассматривае-	гию рассматриваемой	риваемой проблемной ситуа-
ский анализ	туации.	блемной ситуа-	гию рассматри-	мой проблемной	проблемной ситуации,	ции, нормативные величины,
проблемных		ции, норматив-	ваемой проблем-	ситуации, норма-	нормативные вели-	состояния и отклики решае-
ситуаций на		ные величины,	ной ситуации,	тивные величины,	чины, состояния и от-	мой задачи в ситуациях повы-
основе си-		состояния и от-	нормативные ве-	состояния и от-	клики решаемой за-	шенной сложности, а также в
стемного под-		клики решаемой	личины, состоя-	клики решаемой	дачи в типовых ситуа-	нестандартных и непредви-
хода, выраба-		задачи.	ния и отклики ре-	задачи в типовых	циях и ситуациях по-	денных ситуациях, создавая
тывать стра-			шаемой задачи.	ситуациях.	вышенной сложности.	при этом новые правила и ал-
тегию дей-						горитмы действий.
ствий.		Умеет оценивать	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет оцени-
		отклонение по-	умеет оценивать	умеет оценивать	оценивать отклонение	вать отклонение получаемых
		лучаемых ре-	отклонение по-	отклонение полу-	получаемых результа-	результатов от ожидаемых в
		зультатов от	лучаемых ре-	чаемых результа-	тов от ожидаемых в ти-	ситуациях повышенной слож-
		ожидаемых.	зультатов от	тов от ожидаемых	повых ситуациях и си-	ности, а также в нестандарт-
			ожидаемых.	в типовых ситуа-	туациях повышенной	ных и непредвиденных ситуа-
				циях.	сложности.	циях, создавая при этом но-
						вые правила и алгоритмы дей-
						ствий.
		Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
		описания сути	имеет навыков	имеет навыки опи-	навыки описания сути	описания сути проблемной
		проблемной си-	описания сути	сания сути про-	проблемной ситуации	ситуации в ситуациях повы-
		туации.	проблемной си-	блемной ситуации	в типовых ситуациях и	шенной сложности, а также в
			туации.	в типовых ситуа-	ситуациях повышен-	нестандартных и непредви-
				циях.	ной сложности.	денных ситуациях, создавая
						при этом новые правила и ал-
						горитмы действий.

	VIC 1.2	D	06	05	05	0F
	УК-1.2 -	Знает возмож-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и пони-
	Выявление со-	ные проблемные	знает и не пони-	знает возможные	понимает возможные	мает возможные проблемные
	ставляющих	ситуации при ре-	мает возможные	проблемные ситу-	проблемные ситуации	ситуации при решении вопро-
	проблемной си-	шении вопросов	проблемные си-	ации при решении	при решении вопросов	сов строительного проектиро-
	туации и связей	строительного	туации при ре-	вопросов строи-	строительного проек-	вания в ситуациях повышен-
	между ними.	проектирования.	шении вопросов	тельного проекти-	тирования в типовых	ной сложности, а также в не-
			строительного	рования в типовых	ситуациях и ситуациях	стандартных и непредвиден-
			проектирования.	ситуациях.	повышенной сложно-	ных ситуациях, создавая при
					сти.	этом новые правила и алго-
						ритмы действий.
		Умеет выявлять	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет выяв-
		проблемные си-	умеет выявлять	умеет выявлять	выявлять проблемные	лять проблемные ситуации,
		туации, возника-	проблемные си-	проблемные ситу-	ситуации, возникаю-	возникающие в процессе
		ющие в процессе	туации, возника-	ации, возникаю-	щие в процессе строи-	строительного проектирова-
		строительного	ющие в процессе	щие в процессе	тельного проектирова-	ния в ситуациях повышенной
		проектирования.	строительного	строительного	ния в типовых ситуа-	сложности, а также в нестан-
		•	проектирования.	проектирования в	циях и ситуациях по-	дартных и непредвиденных
			•	типовых ситуа-	вышенной сложности.	ситуациях, создавая при этом
				циях.		новые правила и алгоритмы
				,		действий.
		Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
		нахождения вза-	имеет навыков	имеет навыки	навыки нахождения	нахождения взаимосвязей
		имосвязей между	нахождения вза-	нахождения взаи-	взаимосвязей между	между составляющими про-
		составляющими	имосвязей между	мосвязей между	составляющими про-	блемной ситуации в ситуа-
		проблемной си-	составляющими	составляющими	блемной ситуации в ти-	циях повышенной сложности,
		туации.	проблемной си-	проблемной ситу-	повых ситуациях и си-	а также в нестандартных и
		ту агдин.	туации.	ации в типовых	туациях повышенной	непредвиденных ситуациях,
			тушдин.	ситуациях.	сложности.	создавая при этом новые пра-
				оптуациях.	esiemieerii.	вила и алгоритмы действий.
	УК-1.3 - Сбор и	Dugar populari	Obranovania va	Ogranovomanica	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и пони-
	*	Знает возмож-	Обучающийся не	Обучающийся	1	•
	систематизация	ные источники	знает и не пони-	знает возможные	понимает возможные	мает возможные источники
	информации по	поиска информа-	мает возможные	источники поиска	источники поиска ин-	поиска информации: учебная
	проблеме.	ции: учебная ли-	источники по-	информации:	формации: учебная ли-	литература и периодические
		тература и пери-	иска информа-	учебная литера-	тература и периодиче-	издания, информация сети
		одические изда-	ции: учебная ли-	тура и периодиче-	ские издания, инфор-	Internet в ситуациях повышен-
		ния, информация	тература и пери-	ские издания, ин-	мация сети Internet в	ной сложности, а также в не-
		сети Internet.		формация сети	типовых ситуациях и	

Г	T			T +		
			одические изда-	Internet в типовых	ситуациях повышен-	стандартных и непредвиден-
			ния, информация	ситуациях.	ной сложности.	ных ситуациях, создавая при
			сети Internet.			этом новые правила и алго-
						ритмы действий.
		Умеет собирать	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет собирать
		информацию по	умеет собирать	умеет собирать	собирать информацию	информацию по проблеме из
		проблеме из раз-	информацию по	информацию по	по проблеме из раз-	различных источников в ситу-
		личных источни-	проблеме из раз-	проблеме из раз-	личных источников в	ациях повышенной сложно-
		ков.	личных источни-	личных источни-	типовых ситуациях и	сти, а также в нестандартных
			ков.	ков в типовых си-	ситуациях повышен-	и непредвиденных ситуациях,
				туациях.	ной сложности.	создавая при этом новые пра-
						вила и алгоритмы действий.
		Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
		систематизации	имеет навыков	имеет навыки си-	навыки систематиза-	систематизации собранной
		собранной ин-	систематизации	стематизации со-	ции собранной инфор-	информации в ситуациях по-
		формации.	собранной ин-	бранной информа-	мации в типовых ситу-	вышенной сложности, а также
			формации.	ции в типовых си-	ациях и ситуациях по-	в нестандартных и непредви-
				туациях.	вышенной сложности.	денных ситуациях, создавая
						при этом новые правила и ал-
						горитмы действий.
УК	ζ-1.4 -	Знает способы	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и пони-
Оц	ценка адек-	проверки и ана-	знает и не пони-	знает способы	понимает способы про-	мает способы проверки и ана-
ват	гности и до-	лиза достоверно-	мает способы	проверки и ана-	верки и анализа досто-	лиза достоверности информа-
сто	оверности	сти информации	проверки и ана-	лиза достоверно-	верности информации	ции о проблеме в ситуациях
ино	формации о	о проблеме.	лиза достоверно-	сти информации о	о проблеме в типовых	повышенной сложности, а
про	облемной си-	_	сти информации	проблеме в типо-	ситуациях и ситуациях	также в нестандартных и
туа	ации.		о проблеме.	вых ситуациях.	повышенной сложно-	непредвиденных ситуациях,
			-		сти.	создавая при этом новые пра-
						вила и алгоритмы действий.
		Умеет критиче-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет критиче-
		ски подходить к	умеет критиче-	умеет критически	критически подходить	ски подходить к найденной
		найденной ин-	ски подходить к	подходить к	к найденной информа-	информации, учитывать до-
		формации, учи-	найденной ин-	найденной инфор-	ции, учитывать досто-	стоверность источника ин-
		тывать достовер-	формации, учи-	мации, учитывать	верность источника	формации в ситуациях повы-
		ность источника	тывать достовер-	достоверность ис-	информации в типовых	шенной сложности, а также в
		информации.	ность источника	точника информа-	ситуациях и ситуациях	нестандартных и непредви-
			информации.			денных ситуациях, создавая

				<u> </u>	
			ции в типовых си-	повышенной сложно-	при этом новые правила и ал-
		~ ·	туациях.	сти.	горитмы действий.
	Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
	оценки адекват-	имеет навыков	имеет навыки	навыки оценки адек-	оценки адекватности и досто-
	ности и досто-	оценки адекват-	оценки адекватно-	ватности и достоверно-	верности информации о про-
	верности инфор-	ности и досто-	сти и достоверно-	сти информации о про-	блеме в ситуациях повышен-
	мации о про-	верности инфор-	сти информации о	блеме в типовых ситуа-	ной сложности, а также в не-
	блеме.	мации о про-	проблеме в типо-	циях и ситуациях по-	стандартных и непредвиден-
		блеме.	вых ситуациях.	вышенной сложности.	ных ситуациях, создавая при
					этом новые правила и алго-
					ритмы действий.
УК-1.5 - Выбор	Знает методы	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и пони-
методов крити-	критического	знает и не пони-	знает методы кри-	понимает методы кри-	мает методы критического
ческого ана-	анализа оценки	мает методы кри-	тического анализа	тического анализа	анализа оценки проблемной
лиза, адекват-	проблемной си-	тического ана-	оценки проблем-	оценки проблемной си-	ситуации в ситуациях повы-
ных проблем-	туации.	лиза оценки про-	ной ситуации в ти-	туации в типовых ситу-	шенной сложности, а также в
ной ситуации.		блемной ситуа-	повых ситуациях.	ациях и ситуациях по-	нестандартных и непредви-
		ции.		вышенной сложности.	денных ситуациях, создавая
					при этом новые правила и ал-
					горитмы действий.
	Умеет выбирать	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет выби-
	оптимальный ме-	умеет выбирать	умеет выбирать	выбирать оптималь-	рать оптимальный метод ана-
	тод анализа ин-	оптимальный ме-	оптимальный ме-	ный метод анализа ин-	лиза информации в ситуациях
	формации.	тод анализа ин-	тод анализа ин-	формации в типовых	повышенной сложности, а
	1 1	формации.	формации в типо-	ситуациях и ситуациях	также в нестандартных и
		• •	вых ситуациях.	повышенной сложно-	непредвиденных ситуациях,
				сти.	создавая при этом новые пра-
					вила и алгоритмы действий.
	Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
	применения вы-	имеет навыков	имеет навыки при-	навыки применения	применения выбранного ме-
	бранного метода	применения вы-	менения выбран-	выбранного метода	тода анализа проблемной си-
	анализа про-	бранного метода	ного метода ана-	анализа проблемной	туации в ситуациях повышен-
	блемной ситуа-	анализа про-	лиза проблемной	ситуации в типовых си-	ной сложности, а также в не-
	ции.	блемной ситуа-	ситуации в типо-	туациях и ситуациях	стандартных и непредвиден-
		ции.	вых ситуациях.	повышенной сложно-	ных ситуациях, создавая при
			•	сти.	этом новые правила и алго-
					ритмы действий.
				I	I

					T	
	УК-1.7 - Выбор	Знает возмож-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и пони-
	способа обос-	ные способы	знает и не пони-	знает возможные	понимает возможные	мает возможные способы
	нования реше-	обоснования ре-	мает возможные	способы обоснова-	способы обоснования	обоснования решения от об-
	ния (индукция,	шения от общего	способы обосно-	ния решения от	решения от общего к	щего к частному и от частного
	дедукция, по	к частному и от	вания решения	общего к частному	частному и от частного	к общему в ситуациях повы-
	аналогии) про-	частного к об-	от общего к част-	и от частного к об-	к общему в типовых	шенной сложности, а также в
	блемной ситуа-	щему.	ному и от част-	щему в типовых	ситуациях и ситуациях	нестандартных и непредви-
	ции.	-	ного к общему.	ситуациях.	повышенной сложно-	денных ситуациях, создавая
			-		сти.	при этом новые правила и ал-
						горитмы действий.
		Умеет выбирать	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет выби-
		способы обосно-	умеет выбирать	умеет выбирать	выбирать способы	рать способы обоснования ре-
		вания решения	способы обосно-	способы обоснова-	обоснования решения	шения проблемной ситуации,
		проблемной си-	вания решения	ния решения про-	проблемной ситуации,	в том числе с учетом аналогий
		туации, в том	проблемной си-	блемной ситуа-	в том числе с учетом	в ситуациях повышенной
		числе с учетом	туации, в том	ции, в том числе с	аналогий в типовых си-	сложности, а также в нестан-
		аналогий.	числе с учетом	учетом аналогий в	туациях и ситуациях	дартных и непредвиденных
			аналогий.	типовых ситуа-	повышенной сложно-	ситуациях, создавая при этом
				циях.	сти.	новые правила и алгоритмы
						действий.
		Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
		применения вы-	имеет навыков	имеет навыки при-	навыки применения	применения выбранных спо-
		бранных спосо-	применения вы-	менения выбран-	выбранных способов	собов обобщения при реше-
		бов обобщения	бранных спосо-	ных способов	обобщения при реше-	нии проблемной ситуации в
		при решении	бов обобщения	обобщения при ре-	нии проблемной ситуа-	ситуациях повышенной слож-
		проблемной си-	при решении	шении проблем-	ции в типовых ситуа-	ности, а также в нестандарт-
		туации.	проблемной си-	ной ситуации в ти-	циях и ситуациях по-	ных и непредвиденных ситуа-
			туации.	повых ситуациях.	вышенной сложности.	циях, создавая при этом но-
						вые правила и алгоритмы дей-
						ствий.
ПК-1 - Спо-	ПК-1.1 -	Знает возмож-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и пони-
собность вы-	Формулирова-	ные проблемы	знает и не пони-	знает возможные	понимает возможные	мает возможные проблемы
полнять и ор-	ние целей, по-	исследования в	мает возможные	проблемы иссле-	проблемы исследова-	исследования в сфере про-
ганизовывать	становка задач	сфере промыш-	проблемы иссле-	дования в сфере	ния в сфере промыш-	мышленного и гражданского
научные ис-	исследования в	ленного и граж-	дования в сфере	промышленного и	ленного и граждан-	строительства в ситуациях по-
следования	сфере промыш-	данского строи-	промышленного	гражданского	ского строительства в	вышенной сложности, а также
		тельства.		строительства в	типовых ситуациях и в	

объектов про-	ленного и граж-		и гражданского	типовых ситуа-	ситуациях повышен-	в нестандартных и непредви-
мышленного	данского стро-		строительства.	циях.	ной сложности.	денных ситуациях, создавая
и граждан-	ительства.		строптельства.	цілл.	non estamaeth.	при этом новые правила и ал-
ского строи-	ительства.					горитмы действий.
тельства.		Умеет формули-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет форму-
Tesibe iba.		ровать цели, ста-	умеет формули-	умеет формулиро-	формулировать цели	лировать цели, ставить задачи
		вить задачи ис-	ровать цели, ста-	вать цели, ставить	ставить задачи иссле-	исследования при определе-
		следования при	вить задачи ис-	задачи исследова-	дования при определе-	нии напряженно-деформиро-
		определении	следования при	ния при определе-	нии напряженно-де-	ванного состояния строитель-
		напряженно-де-	определении	нии напряженно-	формированного со-	ных конструкций и их элемен-
		формированного	напряженно-де-	деформирован-	стояния строительных	тов в ситуациях повышенной
		состояния строи-	формированного	ного состояния	конструкций и их эле-	сложности, а также в нестан-
		•	* * *		ментов в типовых ситу-	The state of the s
		тельных кон- струкций и их	состояния строи-	строительных кон- струкций и их эле-	ациях и в ситуациях	дартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом
		элементов.	тельных кон- струкций и их	ментов в типовых	повышенной сложно-	новые правила и алгоритмы
		элементов.	**			действий.
		Имаат жаруучу	элементов. Обучающийся не	ситуациях. Обучающийся	сти. Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
		Имеет навыки	l			системного подхода при фор-
		системного под- хода при форму-	имеет навыков системного под-	имеет навыки системного подхода	навыки системного подхода при формули-	мулировании целей, поста-
					ровании целей, поста-	новке задач исследования в
		лировании це-	хода при форму-	при формулировании целей, поста-	<b>^</b>	
		лей, постановке	лировании це-		новке задач исследова-	сфере промышленного и
		задач исследова-	лей, постановке	новке задач иссле-	ния в сфере промыш-	гражданского строительства в
		ния в сфере про-	задач исследова-	дования в сфере	ленного и граждан-	ситуациях повышенной слож-
		мышленного и	ния в сфере про-	промышленного и	ского строительства в	ности, а также в нестандарт-
		гражданского	мышленного и	гражданского	типовых ситуациях и в	ных и непредвиденных ситуа-
		строительства	гражданского	строительства в	ситуациях повышен-	циях, создавая при этом но-
		повышенной	строительства.	типовых ситуа-	ной сложности.	вые правила и алгоритмы дей-
	ПИ 1 2 Веже	сложности.	06	циях.	05	ствий.
	ПК-1.2 - Выбор	Знает возмож-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и пони-
	метода и/или	ные методы	знает и не пони-	знает возможные	понимает возможные	мает возможные методы
	методики про-	и/или методики	мает возможные	методы и/или ме-	методы и/или мето-	и/или методики проведения
	ведения иссле-	проведения ис-	методы и/или ме-	тодики проведе-	дики проведения ис-	исследований в сфере про-
	дований в	следований в	тодики проведе-	ния исследований	следований в сфере	мышленного и гражданского
	сфере промыш-	сфере промыш-	ния исследова-	в сфере промыш-	промышленного и	строительства в ситуациях по-
	ленного и граж-	ленного и граж-	ний в сфере про-	ленного и граж-	гражданского строи-	вышенной сложности, а также
	данского стро-	данского строи-	мышленного и		тельства в типовых си-	в нестандартных и непредви-
	ительства.	тельства.			туациях и в ситуациях	денных ситуациях, создавая

		EMONATION CASES	поможово стаст	HODI WYONYOW OWNERS	HALL DECAM HORLIC TRACEWOOD TO
		гражданского	данского строи-	повышенной сложно-	при этом новые правила и ал-
		строительства.	тельства в типо-	сти.	горитмы действий.
	**	0.5 V	вых ситуациях.	0.5	0.5
	Умеет выбирать	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет выби-
	методику прове-	умеет выбирать	умеет выбирать	выбирать методику	рать методику проведения ис-
	дения исследова-	методику прове-	методику проведе-	проведения исследова-	следований при определении
	ний при опреде-	дения исследова-	ния исследований	ний при определении	внутренних усилий в элемен-
	лении внутрен-	ний при опреде-	при определении	внутренних усилий в	тах сооружений в ситуациях
	них усилий в эле-	лении внутрен-	внутренних уси-	элементах сооружений	повышенной сложности, а
	ментах сооруже-	них усилий в эле-	лий в элементах	в типовых ситуациях и	также в нестандартных и
	ний.	ментах сооруже-	сооружений в ти-	в ситуациях повышен-	непредвиденных ситуациях,
		ний.	повых ситуациях.	ной сложности.	создавая при этом новые пра-
					вила и алгоритмы действий.
	Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Имеет навыки выбора опти-
	выбора опти-	имеет навыков	имеет навыки вы-	навыки выбора опти-	мального метода и/или мето-
	мального метода	выбора опти-	бора оптималь-	мального метода и/или	дики проведения исследова-
	и/или методики	мального метода	ного метода и/или	методики проведения	ний в сфере промышленного
	проведения ис-	и/или методики	методики проведе-	исследований в сфере	и гражданского строительства
	следований в	проведения ис-	ния исследований	промышленного и	в ситуациях повышенной
	сфере промыш-	следований в	в сфере промыш-	гражданского строи-	сложности, а также в нестан-
	ленного и граж-	сфере промыш-	ленного и граж-	тельства в типовых си-	дартных и непредвиденных
	данского строи-	ленного и граж-	данского строи-	туациях и ситуациях	ситуациях, создавая при этом
	тельства.	данского строи-	тельства в типо-	повышенной сложно-	новые правила и алгоритмы
		тельства.	вых ситуациях.	сти.	действий.
ПК-1.4 -	Знает перечень	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и пони-
Определение	ресурсов, необ-	знает и не пони-	знает перечень ре-	понимает перечень ре-	мает перечень ресурсов, необ-
перечня ресур-	ходимых для	мает перечень	сурсов, необходи-	сурсов, необходимых	ходимых для проведения ис-
сов, необходи-	проведения ис-	ресурсов, необ-	мых для проведе-	для проведения иссле-	следования в ситуациях повы-
мых для прове-	следования.	ходимых для	ния исследования	дования в типовых си-	шенной сложности, а также в
дения исследо-		проведения ис-	в типовых ситуа-	туациях и в ситуациях	нестандартных и непредви-
вания.		следования.	циях.	повышенной сложно-	денных ситуациях, создавая
				сти.	при этом новые правила и ал-
					горитмы действий.
	Умеет опреде-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет опреде-
	лять перечень ре-	умеет опреде-	умеет определять	определять перечень	лять перечень ресурсов, необ-
	сурсов, необхо-	лять перечень ре-	перечень ресур-	ресурсов, необходи-	ходимых для проведения ис-
	<b>71</b> /	1 1	сов, необходимых	мых для проведения	1 7, 1
 l .	i		/ [1	1 1 1 1	

1						1
		димых для про-	сурсов, необхо-	для проведения	исследования в типо-	следования в ситуациях повы-
		ведения исследо-	димых для про-	исследования в ти-	вых ситуациях и в си-	шенной сложности, а также в
		вания.	ведения исследо-	повых ситуациях.	туациях повышенной	нестандартных и непредви-
			вания.		сложности.	денных ситуациях, создавая
						при этом новые правила и ал-
						горитмы действий.
		Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
		определения пе-	имеет навыков	имеет навыки	навыки определения	определения перечня ресур-
		речня ресурсов,	определения пе-	определения пе-	перечня ресурсов, не-	сов, необходимых для прове-
		необходимых	речня ресурсов,	речня ресурсов,	обходимых для прове-	дения исследования в ситуа-
		для проведения	необходимых	необходимых для	дения исследования в	циях повышенной сложности,
		исследования.	для проведения	проведения иссле-	типовых ситуациях и в	а также в нестандартных и
			исследования.	дования в типовых	ситуациях повышен-	непредвиденных ситуациях,
				ситуациях.	ной сложности.	создавая при этом новые пра-
						вила и алгоритмы действий.
	ПК-1.6 -	Знает основы	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и пони-
	Разработка ма-	математического	знает и не пони-	знает основы мате-	понимает основы мате-	мает основы математического
	тематических	моделирования;	мает основы ма-	матического моде-	матического моделиро-	моделирования; численные
	моделей иссле-	численные ме-	тематического	лирования; чис-	вания; численные ме-	методы решения задач; алго-
	дуемых объек-	тоды решения за-	моделирования;	ленные методы ре-	тоды решения задач;	ритмы решения задач в обла-
	TOB.	дач; алгоритмы	численные ме-	шения задач; алго-	алгоритмы решения за-	сти разработки информаци-
		решения задач в	тоды решения за-	ритмы решения за-	дач в области разра-	онно-измерительных прибо-
		области разра-	дач; алгоритмы	дач в области раз-	ботки информационно-	ров и систем в ситуациях по-
		ботки информа-	решения задач в	работки информа-	измерительных прибо-	вышенной сложности, а также
		ционно-измери-	области разра-	ционно-измери-	ров и систем в типовых	в нестандартных и непредви-
		тельных прибо-	ботки информа-	тельных приборов	ситуациях и в ситуа-	денных ситуациях, создавая
		ров и систем.	ционно-измери-	и систем.	циях повышенной	при этом новые правила и ал-
			тельных прибо-		сложности.	горитмы действий.
			ров и систем.			
		Умеет точно и	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет точно и
		грамотно стро-	умеет точно и	умеет точно и гра-	точно и грамотно стро-	грамотно строить математи-
		ить математиче-	грамотно стро-	мотно строить ма-	ить математические	ческие модели, независимо от
		ские модели,	ить математиче-	тематические мо-	модели, независимо от	сложности в ситуациях повы-
		независимо от	ские модели,	дели, независимо	сложности в типовых	шенной сложности, а также в
		сложности.	независимо от	от сложности в ти-	ситуациях и в ситуа-	нестандартных и непредви-
			сложности.	повых ситуациях.	циях повышенной	денных ситуациях, создавая
				-	сложности.	

					при этом новые правила и ал-
					горитмы действий.
	Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
	основ числен-	имеет навыков	имеет навыки ос-	навыки основ числен-	основ численного моделиро-
	ного моделиро-	ос-нов числен-	нов численного	ного моделирования,	вания, создания новых алго-
	вания, создания	ного моделиро-	моделирования,	создания новых алго-	ритмов решения задач в ситу-
	новых алгорит-	вания, создания	создания новых	ритмов решения задач	ациях повышенной сложно-
	мов решения за-	новых алгорит-	алгоритмов реше-	в типовых ситуациях и	сти, а также в нестандартных
	дач.	мов решения за-	ния задач в типо-	в ситуациях повышен-	и непредвиденных ситуациях,
		дач.	вых ситуациях.	ной сложности.	создавая при этом новые пра-
					вила и алгоритмы действий.
ПК-1.8 -	Знает поведение	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и пони-
Обработка и	исследуемого	знает и не пони-	знает поведение	понимает поведение	мает поведение исследуемого
систематизация	объекта для об-	мает поведение	исследуемого объ-	исследуемого объекта	объекта для обработки и си-
результатов ис-	работки и систе-	исследуемого	екта для обра-	для обработки и систе-	стематизации результатов ис-
следования,	матизации ре-	объекта для об-	ботки и система-	матизации результатов	следований в ситуациях повы-
описывающих	зультатов иссле-	работки и систе-	тизации результа-	исследований в типо-	шенной сложности, а также в
поведение ис-	дований.	матизации ре-	тов исследований	вых ситуациях и в си-	нестандартных и непредви-
следуемого		зультатов иссле-	в типовых ситуа-	туациях повышенной	денных ситуациях, создавая
объекта.		дований.	циях.	сложности.	при этом новые правила и ал-
					горитмы действий.
	Умеет обрабаты-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет обраба-
	вать и система-	умеет обрабаты-	умеет обрабаты-	обрабатывать и систе-	тывать и систематизировать
	тизировать ре-	вать и система-	вать и системати-	матизировать резуль-	результаты исследований,
	зультаты иссле-	тизировать ре-	зировать резуль-	таты исследований,	описывающих поведение ис-
	дований, описы-	зультаты иссле-	таты исследова-	описывающих поведе-	следуемого объекта в ситуа-
	вающих поведе-	дований, описы-	ний, описываю-	ние исследуемого объ-	циях повышенной сложности,
	ние исследуе-	вающих поведе-	щих поведение ис-	екта в типовых ситуа-	а также в нестандартных и
	мого объекта.	ние исследуе-	следуемого объ-	циях и в ситуациях по-	непредвиденных ситуациях,
		мого объекта.	екта в типовых си-	вышенной сложности.	создавая при этом новые пра-
		0. <b>7</b>	туациях.	0.5	вила и алгоритмы действий.
	Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
	обработки и си-	имеет навыков	имеет навыки об-	навыки обработки и си-	обработки и систематизации
	стематизации ре-	обработки и си-	работки и система-	стематизации резуль-	результатов исследований,
	зультатов иссле-	стематизации ре-	тизации результа-	татов исследований,	описывающих поведение ис-
	дований, описы-	зультатов иссле-	тов исследований,	описывающих поведе-	следуемого объекта в ситуа-
					циях повышенной сложности,

	вающих поведе-	дований, описы-	описывающих по-	ние исследуемого объ-	а также в нестандартных и
	ние исследуе-	вающих поведе-	ведение исследуе-	екта в типовых ситуа-	непредвиденных ситуациях,
	мого объекта.	ние исследуе-	мого объекта в ти-	циях и в ситуациях по-	создавая при этом новые пра-
		мого объекта.	повых ситуациях.	вышенной сложности.	вила и алгоритмы действий.
ПК-1.9 -	Знает состав и	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и пони-
Оформление	форму аналити-	знает и не пони-	знает состав и	понимает состав и	мает состав и форму аналити-
аналитических	ческих научно-	мает состав и	форму аналитиче-	форму аналитических	ческих научно-технических
научно-техни-	технических от-	форму аналити-	ских научно-тех-	научно-технических	отчетов по результатам иссле-
ческих отчетов	четов по резуль-	ческих научно-	нических отчетов	отчетов по результатам	дования, правила оформления
по результатам	татам исследова-	технических от-	по результатам ис-	исследования, правила	и представления научной ин-
исследования.	ния, правила	четов по резуль-	следования, пра-	оформления и пред-	формации в ситуациях повы-
	оформления и	татам исследова-	вила оформления	ставления научной ин-	шенной сложности, а также в
	представления	ния, правила	и представления	формации в типовых	нестандартных и непредви-
	научной инфор-	оформления и	научной информа-	ситуациях и в ситуа-	денных ситуациях, создавая
	мации.	представления	ции в типовых си-	циях повышенной	при этом новые правила и ал-
		научной инфор-	туациях.	сложности.	горитмы действий.
		мации.	•		-
	Умеет представ-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет пред-
	лять результаты	умеет представ-	умеет представ-	представлять резуль-	ставлять результаты исследо-
	исследований в	лять результаты	лять результаты	таты исследований в	ваний в виде научных отче-
	виде научных от-	исследований в	исследований в	виде научных отчетов,	тов, презентаций, рефератов,
	четов, презента-	виде научных от-	виде научных от-	презентаций, рефера-	научных публикаций со-
	ций, рефератов,	четов, презента-	четов, презента-	тов, научных публика-	гласно требованиям в ситуа-
	научных публи-	ций, рефератов,	ций, рефератов,	ций согласно требова-	циях повышенной сложности,
	каций согласно	научных публи-	научных публика-	ниям в типовых ситуа-	а также в нестандартных и
	требованиям.	каций согласно	ций согласно тре-	циях и в ситуациях по-	непредвиденных ситуациях,
	•	требованиям.	бованиям в типо-	вышенной сложности.	создавая при этом новые пра-
		•	вых ситуациях.		вила и алгоритмы действий.
			•		* ''

		T = =		Г	<u> </u>
	Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
	анализа резуль-	имеет навыков	имеет навыки ана-	навыки анализа резуль-	анализа результатов исследо-
	татов исследова-	анализа резуль-	лиза результатов	татов исследования	вания при оформлении
	ния при оформ-	татов исследова-	исследования при	при оформлении	научно-технических отчетов в
	лении научно-	ния при оформ-	оформлении	научно-технических	ситуациях повышенной слож-
	технических от-	лении научно-	научно-техниче-	отчетов в типовых си-	ности, а также в нестандарт-
	четов.	технических от-	ских отчетов в ти-	туациях и в ситуациях	ных и непредвиденных ситуа-
		четов.	повых ситуациях.	повышенной сложно-	циях, создавая при этом но-
				сти.	вые правила и алгоритмы дей-
					ствий.
ПК-1.11 -	Знает требова-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и пони-
Контроль со-	ния охраны	знает и не пони-	знает требования	понимает требования	мает требования охраны
блюдения тре-	труда при выпол-	мает требования	охраны труда при	охраны труда при вы-	труда при выполнении иссле-
бований	нении исследо-	охраны труда	выполнении ис-	полнении исследова-	дований в ситуациях повы-
охраны труда	ваний.	при выполнении	следований в ти-	ний в типовых ситуа-	шенной сложности, а также в
при выполне-		исследований.	повых ситуациях.	циях и в ситуациях по-	нестандартных и непредви-
нии исследова-				вышенной сложности.	денных ситуациях, создавая
ний.					при этом новые правила и ал-
111111					горитмы действий.
	Умеет осуществ-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет осу-
	лять контроль	умеет осуществ-	умеет осуществ-	осуществлять контроль	ществлять контроль соблюде-
	соблюдения тре-	лять контроль	лять контроль со-	соблюдения требова-	ния требований охраны труда
	бований охраны	соблюдения тре-	блюдения требо-	ний охраны труда при	при выполнении исследова-
	труда при выпол-	бований охраны	ваний охраны	выполнении исследо-	ний в ситуациях повышенной
	нении исследо-	труда при выпол-	труда при выпол-	ваний в типовых ситуа-	сложности, а также в нестан-
	ваний.	нении исследова-	нении исследова-	циях и в ситуациях по-	дартных и непредвиденных
	2-111111.	ний.	ний в типовых си-	вышенной сложности.	ситуациях, создавая при этом
		*******	туациях.		новые правила и алгоритмы
			1) (12,12111)		действий.
	Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
	контроля соблю-	имеет навыков	имеет навыки кон-	навыки контроля со-	контроля соблюдения требо-
	дения требова-	контроля соблю-	троля соблюдения	блюдения требований	ваний охраны труда при вы-
	ний охраны	дения требова-	требований	охраны труда при вы-	полнении исследований в си-
	труда при выпол-	ний охраны	охраны труда при	полнении исследова-	туациях повышенной сложно-
	нении исследо-	труда при выпол-	выполнении ис-	ний в типовых ситуа-	сти, а также в нестандартных
	ваний.	нении исследова-	следований в ти-	циях и в ситуациях по-	и непредвиденных ситуациях,
	DWIIIIII.	ний.	повых ситуациях.	вышенной сложности.	п пепредвиденивих ситуациях,
		111111.	повых ситуациях.	being the character.	

						CONTOROR HOW DECK WORKS
						создавая при этом новые пра-
THE A	THC 2.2	n.	0.5 V	0.5 V	0.5	вила и алгоритмы действий.
ПК-2 - Спо-	ПК-2.2 -	Знает правила	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и пони-
собность осу-	Составление	составления пла-	знает и не пони-	знает правила со-	понимает правила со-	мает правила составления
ществлять и	планов прове-	нов проведения	мает правила со-	ставления планов	ставления планов про-	планов проведения испыта-
организовы-	дения испыта-	испытаний и/или	ставления пла-	проведения испы-	ведения испытаний	ний и/или обследований стро-
вать проведе-	ний и/или об-	обследований	нов проведения	таний и/или обсле-	и/или обследований	ительных конструкций в ситу-
ние испыта-	следований	строительных	испытаний и/или	дований строи-	строительных кон-	ациях повышенной сложно-
ний, обследо-	строительных	конструкций.	обследований	тельных конструк-	струкций в типовых си-	сти, а также в нестандартных
ваний строи-	конструкций		строительных	ций в типовых си-	туациях и в ситуациях	и непредвиденных ситуациях,
тельных кон-			конструкций.	туациях.	повышенной сложно-	создавая при этом новые пра-
струкций объ-					сти.	вила и алгоритмы действий.
ектов про-		Умеет планиро-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет плани-
мышленного		вать проведение	умеет планиро-	умеет планировать	планировать проведе-	ровать проведение испытаний
и граждан-		испытаний и/или	вать проведение	проведение испы-	ние испытаний и/или	и/или обследований строи-
ского назна-		обследований	испытаний и/или	таний и/или обсле-	обследований строи-	тельных конструкций в ситуа-
чения.		строительных	обследований	дований строи-	тельных конструкций в	циях повышенной сложности,
		конструкций.	строительных	тельных конструк-	типовых ситуациях и в	а также в нестандартных и
			конструкций.	ций в типовых си-	ситуациях повышен-	непредвиденных ситуациях,
				туациях.	ной сложности.	создавая при этом новые пра-
				•		вила и алгоритмы действий.
		Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
		составления пла-	имеет навыков	имеет навыки со-	навыки составления	составления планов проведе-
		нов проведения	составления пла-	ставления планов	планов проведения ис-	ния испытаний и/или обсле-
		испытаний и/или	нов проведения	проведения испы-	пытаний и/или обсле-	дований строительных кон-
		обследований	испытаний и/или	таний и/или обсле-	дований строительных	струкций в ситуациях повы-
		строительных	обследований	дований строи-	конструкций в типо-	шенной сложности, а также в
		конструкций.	строительных	тельных конструк-	вых ситуациях и в си-	нестандартных и непредви-
		13	конструкций.	ций в типовых си-	туациях повышенной	денных ситуациях, создавая
			13 ,	туациях.	сложности.	при этом новые правила и ал-
				- )		горитмы действий.
	ПК-2.3 -	Знает правила	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и пони-
	Проведение ин-	проведения ин-	знает и не пони-	знает правила про-	понимает правила про-	мает правила проведения ин-
	структажа ра-	структажа работ-	мает правила	ведения инструк-	ведения инструктажа	структажа работникам и кон-
	ботников и кон-	никам и кон-	проведения ин-	тажа работникам и	работникам и контроль	троль порядка проведения ис-
	троль порядка	троль порядка	структажа работ-	контроль порядка	порядка проведения	пытаний в ситуациях повы-
	троль порядки	гроль порядки	TIPJETUMU PUOOT	поптропь порядки	испытаний в типовых	шенной сложности, а также в
			I		11011DITMITTILL D THIIODDIA	memion enormoeth, a takwe b

I	проведения ис-	проведения ис-	никам и кон-	проведения испы-	ситуациях и в ситуа-	нестандартных и непредви-
	пытаний.	пытаний.	троль порядка	таний в типовых	циях повышенной	денных ситуациях, создавая
	iibi i aiinini.	iibi i aiiriri.	проведения ис-	ситуациях.	сложности.	при этом новые правила и ал-
			пытаний.	ситуациих.	сложности.	горитмы действий.
		Умеет прово-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет прово-
		дить инструктаж	умеет проводить	умеет проводить	проводить инструктаж	дить инструктаж работникам
		работникам и	инструктаж ра-	инструктаж работ-	работникам и контро-	и контролировать проведение
		контролировать	ботникам и кон-	никам и контроли-	лировать проведение	и контролировать проведение испытаний в ситуациях повы-
		проведение ис-	тролировать про-	ровать проведение	испытаний в типовых	шенной сложности, а также в
		проведение ис-	ведение испыта-	испытаний в типо-	ситуациях и в ситуа-	нестандартных и непредви-
		пытании.	ний.	вых ситуациях.	циях повышенной	денных ситуациях, создавая
			нии.	вых ситуациях.	сложности.	при этом новые правила и ал-
					сложности.	горитмы действий.
		Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
		инструктирова-	имеет навыков	имеет навыки ин-	навыки инструктиро-	инструктирования работни-
		ния работников	инструктирова-	структирования	вания работников по	ков по выполнению работ при
		по выполнению	ния работников	работников по вы-	выполнению работ при	проведении испытаний в си-
		работ при прове-	по выполнению	полнению работ	проведении испытаний	туациях повышенной сложно-
		дении испыта-	работ при прове-	при проведении	в типовых ситуациях и	сти, а также в нестандартных
		ний.	дении испыта-	испытаний в типо-	в ситуациях повышен-	и непредвиденных ситуациях,
		iiiii.	ний.	вых ситуациях.	ной сложности.	создавая при этом новые пра-
			iiiii.	вых ситуациях.	non estemneeth.	вила и алгоритмы действий.
	ПК-2.5 -	Знает правила	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и пони-
	Контроль про-	оценки результа-	знает и не пони-	знает правила	понимает правила	мает правила оценки резуль-
	ведения,	тов при испыта-	мает правила	оценки результа-	оценки результатов	татов при испытании и обсле-
	оценка резуль-	нии и обследова-	оценки результа-	тов при испытании	при испытании и об-	довании строительных кон-
	татов испыта-	нии строитель-	тов при испыта-	и обследовании	следовании строитель-	струкций в ситуациях повы-
	ний обследова-	ных конструк-	нии и обследова-	строительных кон-	ных конструкций в ти-	шенной сложности, а также в
	ний строитель-	ций.	нии строитель-	струкций в типо-	повых ситуациях и в	нестандартных и непредви-
	ных конструк-	ции.	ных конструк-	вых ситуациях.	ситуациях повышен-	денных ситуациях, создавая
	ций.		ций.	вых оптуациях.	ной сложности.	при этом новые правила и ал-
					non chomnocin.	горитмы действий.
		Умеет оценивать	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет оцени-
		результаты при	умеет оценивать	умеет оценивать	оценивать результаты	вать результаты при испыта-
		испытании и об-	результаты при	результаты при ис-	при испытании и об-	нии и обследовании строи-
		следовании стро-	испытании и об-	пытании и обсле-	следовании строитель-	тельных конструкций в ситуа-
		олодовании отро-	nonbitanini ii 00-	iibitaiiiii ii ooolic-	оподовании отроитель-	циях повышенной сложности,
						The state of the s

ı		T			
	ительных кон- струкций.	следовании стро-ительных кон-	довании строительных конструкти	ных конструкций в типовых ситуациях и в	а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях,
	струкции.	струкций.	ций в типовых си-	ситуациях повышен-	создавая при этом новые пра-
			туациях.	ной сложности.	вила и алгоритмы действий.
	Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
	контроля прове-	имеет навыков	имеет навыки кон-	навыки контроля про-	контроля проведения и
	дения и оценки	контроля прове-	троля проведения	ведения и оценки ре-	оценки результатов испыта-
	результатов ис-	дения и оценки	и оценки результа-	зультатов испытаний и	ний и обследований строи-
	пытаний и обсле-	результатов ис-	тов испытаний и	обследований строи-	тельных конструкций в ситуа-
	дований строи-	пытаний и обсле-	обследований	тельных конструкций в	циях повышенной сложности,
	тельных кон-	дований строи-	строительных кон-	типовых ситуациях и в	а также в нестандартных и
	струкций.	тельных кон-	струкций в типо-	ситуациях повышен- ной сложности.	непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые пра-
		струкций.	вых ситуациях.	нои сложности.	вила и алгоритмы действий.
ПК-2.6 - Пров	е- Знает методику	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и пони-
дение визуал	•	знает и не пони-	знает методику	понимает методику	мает методику проведения ви-
ного осмотра	_	мает методику	проведения визу-	проведения визуаль-	зуального осмотра и инстру-
инструментал	^	проведения визу-	ального осмотра и	ного осмотра и инстру-	ментальных измерений пара-
ных измерени	й тальных измере-	ального осмотра	инструменталь-	ментальных измерений	метров строительных кон-
параметров	ний параметров	и инструмен-	ных измерений па-	параметров строитель-	струкций в ситуациях повы-
строительных	строительных	тальных измере-	раметров строи-	ных конструкций в ти-	шенной сложности, а также в
конструкций.	конструкций.	ний параметров	тельных конструк-	повых ситуациях и в	нестандартных и непредви-
		строительных	ций в типовых си-	ситуациях повышен-	денных ситуациях, создавая
		конструкций.	туациях.	ной сложности.	при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Умеет выпол-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет выпол-
	нять визуальный	умеет выполнять	умеет выполнять	выполнять визуальный	нять визуальный и инстру-
	и инструмен-	визуальный и ин-	визуальный и ин-	и инструментальный	ментальный осмотр строи-
	тальный осмотр	струментальный	струментальный	осмотр строительных	тельных конструкций в ситуа-
	строительных	осмотр строи-	осмотр строитель-	конструкций в типо-	циях повышенной сложности,
	конструкций.	тельных кон-	ных конструкций	вых ситуациях и в си-	а также в нестандартных и
		струкций.	в типовых ситуа-	туациях повышенной	непредвиденных ситуациях,
			циях.	сложности.	создавая при этом новые пра-
					вила и алгоритмы действий.
	Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
	визуального и	имеет навыков	имеет навыки ви-	навыки визуального и	визуального и инструмен-
		визуального и		инструментального	

T	<del></del>	Τ		T	<u> </u>
	инструменталь-	инструменталь-	зуального и ин-	осмотра строительных	тального осмотра строитель-
	ного осмотра	ного осмотра	струментального	конструкций в типо-	ных конструкций в ситуациях
	строительных	строительных	осмотра строи-	вых ситуациях и в си-	повышенной сложности, а
	конструкций.	конструкций.	тельных конструк-	туациях повышенной	также в нестандартных и
			ций в типовых си-	сложности.	непредвиденных ситуациях,
			туациях.		создавая при этом новые пра-
					вила и алгоритмы действий.
ПК-2.7 -	Знает норматив-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и пони-
Оценка соот-	ные документы,	знает и не пони-	знает норматив-	понимает нормативные	мает нормативные доку-
ветствия пара-	оценивающие	мает норматив-	ные документы,	документы, оцениваю-	менты, оценивающие пара-
метров строи-	параметры стро-	ные документы,	оценивающие па-	щие параметры строи-	метры строительных кон-
тельных кон-	ительных кон-	оценивающие	раметры строи-	тельных конструкций в	струкций в ситуациях повы-
струкций тре-	струкций.	параметры стро-	тельных конструк-	типовых ситуациях и в	шенной сложности, а также в
бованиям нор-		ительных кон-	ций в типовых си-	ситуациях повышен-	нестандартных и непредви-
мативных доку-		струкций.	туациях.	ной сложности.	денных ситуациях, создавая
ментов.			•		при этом новые правила и ал-
					горитмы действий.
	Умеет измерять	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет измерять
	и определять па-	умеет измерять и	умеет измерять и	измерять и определять	и определять параметры стро-
	раметры строи-	определять пара-	определять пара-	параметры строитель-	ительных конструкций в ситу-
	тельных кон-	метры строи-	метры строитель-	ных конструкций в ти-	ациях повышенной сложно-
	струкций.	тельных кон-	ных конструкций	повых ситуациях и в	сти, а также в нестандартных
		струкций.	в типовых ситуа-	ситуациях повышен-	и непредвиденных ситуациях,
			циях.	ной сложности.	создавая при этом новые пра-
					вила и алгоритмы действий.
	Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
	пользоваться из-	имеет навыков	имеет навыки	навыки пользования	пользования измерительными
	мерительными	пользования из-	пользования изме-	измерительными при-	приборами для определения
	приборами для	мерительными	рительными при-	борами для определе-	параметров строительных
	определения па-	приборами для	борами для опре-	ния параметров строи-	конструкций в ситуациях по-
	раметров строи-	определения па-	деления парамет-	тельных конструкций в	вышенной сложности, а также
	тельных кон-	раметров строи-	ров строительных	типовых ситуациях и в	в нестандартных и непредви-
	струкций.	тельных кон-	конструкций в ти-	ситуациях повышен-	денных ситуациях, создавая
		струкций.	повых ситуациях.	ной сложности.	при этом новые правила и ал-
			· 		горитмы действий.

ПК-2.8 - Подго-	Знает основные	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и пони-
товка отчетных	этапы составле-	знает и не пони-	знает основные	понимает основные	мает основные этапы состав-
документов по	ния отчетных до-	мает основные	этапы составления	этапы составления от-	ления отчетных документов
результатам ис-	кументов по ре-	этапы составле-	отчетных доку-	четных документов по	по результатам испытаний,
пытаний, об-	зультатам испы-	ния отчетных до-	ментов по резуль-	результатам испыта-	обследований строительных
следований	таний, обследо-	кументов по ре-	татам испытаний,	ний, обследований	конструкций в ситуациях по-
строительных	ваний строитель-	зультатам испы-	обследований	строительных кон-	вышенной сложности, а также
конструкций.	ных конструк-	таний, обследо-	строительных кон-	струкций в типовых си-	в нестандартных и непредви-
	ций.	ваний строитель-	струкций в типо-	туациях и в ситуациях	денных ситуациях, создавая
		ных конструк-	вых ситуациях.	повышенной сложно-	при этом новые правила и ал-
		ций.		сти.	горитмы действий.
	Умеет состав-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет состав-
	лять отчет по ре-	умеет составлять	умеет составлять	составлять отчет по ре-	лять отчет по результатам ис-
	зультатам испы-	отчет по резуль-	отчет по результа-	зультатам испытаний,	пытаний, обследований стро-
	таний, обследо-	татам испыта-	там испытаний,	обследований строи-	ительных конструкций в ситу-
	ваний строитель-	ний, обследова-	обследований	тельных конструкций в	ациях повышенной сложно-
	ных конструк-	ний строитель-	строительных кон-	типовых ситуациях и в	сти, а также в нестандартных
	ций.	ных конструк-	струкций в типо-	ситуациях повышен-	и непредвиденных ситуациях,
		ций.	вых ситуациях.	ной сложности.	создавая при этом новые пра-
					вила и алгоритмы действий.
	Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
	формирования	имеет навыков	имеет навыки фор-	навыки формирования	формирования отчетов по ре-
	отчетов по ре-	пользования	мирования отче-	отчетов по результатам	зультатам испытаний, обсле-
	зультатам испы-	формирования	тов по результатам	испытаний, обследова-	дований строительных кон-
	таний, обследо-	отчетов по ре-	испытаний, обсле-	ний строительных кон-	струкций в ситуациях повы-
	ваний строитель-	зультатам испы-	дований строи-	струкций в типовых си-	шенной сложности, а также в
	ных конструк-	таний, обследо-	тельных конструк-	туациях и в ситуациях	нестандартных и непредви-
	ций.	ваний строитель-	ций в типовых си-	повышенной сложно-	денных ситуациях, создавая
		ных конструк-	туациях.	сти.	при этом новые правила и ал-
		ций.			горитмы действий.
ПК-2.9 -	Знает требова-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и пони-
Контроль вы-	ния охраны	знает и не пони-	знает требования	понимает требования	мает требования охраны
полнения тех-	труда при испы-	мает требования	охраны труда при	охраны труда при ис-	труда при испытаниях и об-
нологической	таниях и обсле-	охраны труда	испытаниях и об-	пытаниях и обследова-	следованиях строительных
дисциплины и	дованиях строи-	при испытаниях	следованиях стро-	ниях строительных	конструкций в ситуациях по-
требований	тельных кон-	и обследованиях	•	конструкций в типо-	вышенной сложности, а также
охраны труда	струкций.				
Контроль вы- полнения тех- нологической дисциплины и	ваний строительных конструкций.  Знает требования охраны труда при испытаниях и обследованиях строи-	зультатам испытаний, обследований строительных конструкций. Обучающийся не знает и не понимает требования охраны труда при испытаниях	дований строительных конструкций в типовых ситуациях.  Обучающийся знает требования охраны труда при испытаниях и об-	струкций в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности.  Обучающийся знает и понимает требования охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных	шенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий. Обучающийся знает и понимает требования охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций в ситуациях по-

		OTTO O 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	***************************************	D. W. OVER 10 VIVE 11 TO 12 TO	B WASTERWAY W W WATER TO THE
при испыта-		строительных	ительных кон-	вых ситуациях и в си-	в нестандартных и непредви-
ниях и обследо-		конструкций.	струкций в типо-	туациях повышенной	денных ситуациях, создавая
ваниях строи-			вых ситуациях.	сложности.	при этом новые правила и ал-
тельных кон-	*7	·	0. <b>7</b>	0.7	горитмы действий.
струкций.	Умеет контроли-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет контро-
	ровать выполне-	умеет контроли-	умеет контролиро-	контролировать вы-	лировать выполнение требо-
	ние требований	ровать выполне-	вать выполнение	полнение требований	ваний охраны труда при ис-
	охраны труда	ние требований	требований	охраны труда при ис-	пытаниях и обследованиях
	при испытаниях	охраны труда	охраны труда при	пытаниях и обследова-	строительных конструкций в
	и обследованиях	при испытаниях	испытаниях и об-	ниях строительных	ситуациях повышенной слож-
	строительных	и обследованиях	следованиях стро-	конструкций в типо-	ности, а также в нестандарт-
	конструкций.	строительных	ительных кон-	вых ситуациях и в си-	ных и непредвиденных ситуа-
		конструкций.	струкций в типо-	туациях повышенной	циях, создавая при этом но-
			вых ситуациях.	сложности.	вые правила и алгоритмы дей-
					ствий.
	Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
	выполнения тех-	имеет навыков	имеет навыки вы-	навыки выполнения	выполнения технологической
	нологической	выполнения тех-	полнения техноло-	технологической дис-	дисциплины и требований
	дисциплины и	нологической	гической дисци-	циплины и требований	охраны труда при испытаниях
	требований	дисциплины и	плины и требова-	охраны труда при ис-	и обследованиях строитель-
	охраны труда	требований	ний охраны труда	пытаниях и обследова-	ных конструкций в ситуациях
	при испытаниях	охраны труда	при испытаниях и	ниях строительных	повышенной сложности, а
	и обследованиях	при испытаниях	обследованиях	конструкций в типо-	также в нестандартных и
	строительных	и обследованиях	строительных кон-	вых ситуациях и в си-	непредвиденных ситуациях,
	конструкций.	строительных	струкций в типо-	туациях повышенной	создавая при этом новые пра-
	10	конструкций.	вых ситуациях.	сложности.	вила и алгоритмы действий.
ПК-2.10 -	Знает меры по	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и пони-
Выбор мер по	борьбе с корруп-	знает и не пони-	знает меры по	понимает меры по	мает меры по борьбе с кор-
борьбе с кор-	цией при органи-	мает мер по	борьбе с корруп-	борьбе с коррупцией	рупцией при организации
рупцией при	зации проведе-	борьбе с корруп-	цией при органи-	при организации про-	проведения испытаний, об-
организации	ния испытаний,	цией при органи-	зации проведения	ведения испытаний,	следований строительных
проведения ис-	обследований	зации проведе-	испытаний, обсле-	обследований строи-	конструкций объектов про-
пытаний, об-	строительных	ния испытаний,	дований строи-	тельных конструкций	мышленного и гражданского
следований	конструкций	обследований	тельных конструк-	объектов промышлен-	назначения в ситуациях повы-
строительных	объектов про-	строительных	ций объектов про-	ного и гражданского	шенной сложности, а также в
конструкций	мышленного и	конструкций	мышленного и	назначения в типовых	нестандартных и непредви-
коногрукции	гражданского	конотрукции	гражданского	India icilia b iliifobbix	денных ситуациях, создавая
	тражданского		тражданского		доппыл ситуациял, создавая

	объектов про-	полнонания	объектов про-	порнонання в типо	OHTWOHINGY II D OHTWO	при этом новые правила и ал-
	•	назначения.		назначения в типо-	ситуациях и в ситуа- циях повышенной	при этом новые правила и ал-
	мышленного и		мышленного и	вых ситуациях.	'	торитмы деиствии.
	гражданского		гражданского		сложности.	
	назначения.	V	назначения.	05	05	05
		Умеет бороться	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет бороться
		с коррупцией	умеет бороться с	умеет бороться с	бороться с коррупцией	с коррупцией при организа-
		при организации	коррупцией при	коррупцией при	при организации про-	ции проведения испытаний,
		проведения ис-	организации	организации про-	ведения испытаний,	обследований строительных
		пытаний, обсле-	проведения ис-	ведения испыта-	обследований строи-	конструкций объектов про-
		дований строи-	пытаний, обсле-	ний, обследований	тельных конструкций	мышленного и гражданского
		тельных кон-	дований строи-	строительных кон-	объектов промышлен-	назначения в ситуациях повы-
		струкций объек-	тельных кон-	струкций объектов	ного и гражданского	шенной сложности, а также в
		тов промышлен-	струкций объек-	промышленного и	назначения в типовых	нестандартных и непредви-
		ного и граждан-	тов промышлен-	гражданского	ситуациях и в ситуа-	денных ситуациях, создавая
		ского назначе-	ного и граждан-	назначения в типо-	циях повышенной	при этом новые правила и ал-
		ния.	ского назначе-	вых ситуациях.	сложности.	горитмы действий.
			ния.			
		Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
		борьбы с корруп-	имеет навыков	имеет навыки	навыки борьбы с кор-	борьбы с коррупцией при ор-
		цией при органи-	борьбы с корруп-	борьбы с корруп-	рупцией при организа-	ганизации проведения испы-
		зации проведе-	цией при органи-	цией при органи-	ции проведения испы-	таний, обследований строи-
		ния испытаний,	зации проведе-	зации проведения	таний, обследований	тельных конструкций в ситуа-
		обследований	ния испытаний,	испытаний, обсле-	строительных кон-	циях повышенной сложности,
		строительных	обследований	дований строи-	струкций в типовых си-	а также в нестандартных и
		конструкций.	строительных	тельных конструк-	туациях и в ситуациях	непредвиденных ситуациях,
			конструкций.	ций в типовых си-	повышенной сложно-	создавая при этом новые пра-
				туациях.	сти.	вила и алгоритмы действий.
ПК-3 - Спо-	ПК-3.3 -	Знает состав ра-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и пони-
собность раз-	Составление	боты при подго-	знает и не пони-	знает состав ра-	понимает состав ра-	мает состав работы при под-
рабатывать	технического	товке проектной	мает состав ра-	боты при подго-	боты при подготовке	готовке проектной докумен-
проектные ре-	задания на под-	документации	боты при подго-	товке проектной	проектной документа-	тации объектов промышлен-
шения и орга-	готовку проект-	объектов про-	товке проектной	документации	ции объектов промыш-	ного и гражданского строи-
низовывать	ной документа-	мышленного и	документации	объектов промыш-	ленного и граждан-	тельства в ситуациях повы-
проектирова-	ции объектов	гражданского	объектов про-	ленного и граж-	ского строительства в	шенной сложности, а также в
ние в сфере	промышлен-	строительства.	мышленного и	данского строи-	типовых ситуациях и	нестандартных и непредви-
промышлен-		_	гражданского	тельства в типо-	ситуациях повышен-	денных ситуациях, создавая
			строительства.	вых ситуациях.	ной сложности.	

				T		[
ного и граж-	ного и граждан-					при этом новые правила и ал-
данского	ского строи-	<b>X</b> 7	0.5 V	0.5	0.5	горитмы действий.
строитель-	тельства.	Умеет состав-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет состав-
ства.		лять техническое	умеет составлять	умеет составлять	составлять техниче-	лять техническое задание на
		задание на под-	техническое за-	техническое зада-	ское задание на подго-	подготовку проектной доку-
		готовку проект-	дание на подго-	ние на подготовку	товку проектной доку-	ментации зданий и сооруже-
		ной документа-	товку проектной	проектной доку-	ментации зданий и со-	ний в ситуациях повышенной
		ции зданий и со-	документации	ментации зданий и	оружений в типовых	сложности, а также в нестан-
		оружений.	зданий и соору-	сооружений в ти-	ситуациях и ситуациях	дартных и непредвиденных
			жений.	повых ситуациях.	повышенной сложно-	ситуациях, создавая при этом
					сти.	новые правила и алгоритмы
						действий.
		Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
		составления тех-	имеет навыков	имеет навыки со-	навыки составления	составления технического за-
		нического зада-	составления тех-	ставления техни-	технического задания	дания на подготовку докумен-
		ния на подго-	нического зада-	ческого задания на	на подготовку доку-	тации по проектированию
		товку докумен-	ния на подго-	подготовку доку-	ментации по проекти-	зданий и сооружений в ситуа-
		тации по проек-	товку документа-	ментации по про-	рованию зданий и со-	циях повышенной сложности,
		тированию зда-	ции по проекти-	ектированию зда-	оружений в типовых	а также в нестандартных и
		ний и сооруже-	рованию зданий	ний и сооружений	ситуациях и ситуациях	непредвиденных ситуациях,
		ний.	и сооружений.	в типовых ситуа-	повышенной сложно-	создавая при этом новые пра-
				циях.	сти.	вила и алгоритмы действий.
	ПК-3.6 -	Знает этапы раз-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и пони-
	Контроль раз-	работки проект-	знает и не пони-	знает этапы разра-	понимает этапы разра-	мает этапы разработки про-
	работки про-	ной документа-	мает этапы раз-	ботки проектной	ботки проектной доку-	ектной документации объек-
	ектной доку-	ции объектов	работки проект-	документации	ментации объектов	тов промышленного и граж-
	ментации объ-	промышленного	ной документа-	объектов промыш-	промышленного и	данского строительства в си-
	ектов промыш-	и гражданского	ции объектов	ленного и граж-	гражданского строи-	туациях повышенной сложно-
	ленного и граж-	строительства.	промышленного	данского строи-	тельства в типовых си-	сти, а также в нестандартных
	данского стро-		и гражданского	тельства в типо-	туациях и ситуациях	и непредвиденных ситуациях,
	ительства.		строительства.	вых ситуациях.	повышенной сложно-	создавая при этом новые пра-
			•	•	сти.	вила и алгоритмы действий.
		Умеет анализи-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет анализи-
		ровать степень	умеет анализиро-	умеет анализиро-	анализировать степень	ровать степень готовности
		готовности про-	вать степень го-	вать степень го-	готовности проектной	проектной документации зда-
		ектной докумен-	товности проект-	товности проект-	документации зданий и	ний и сооружений промыш-
		тации зданий и	•	ной документации	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	

<u></u>					
	сооружений про-	ной документа-	зданий и сооруже-	сооружений промыш-	ленного и гражданского стро-
	мышленного и	ции зданий и со-	ний промышлен-	ленного и граждан-	ительства в ситуациях повы-
	гражданского	оружений про-	ного и граждан-	ского строительства в	шенной сложности, а также в
	строительства.	мышленного и	ского строитель-	типовых ситуациях и	нестандартных и непредви-
		гражданского	ства сооружений в	ситуациях повышен-	денных ситуациях, создавая
		строительства.	типовых ситуа-	ной сложности.	при этом новые правила и ал-
			циях.		горитмы действий.
	Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
	контроля разра-	имеет навыков	имеет навыки кон-	навыки контроля раз-	контроля разработки проект-
	ботки проектной	контроля разра-	троля разработки	работки проектной до-	ной документации зданий и
	документации	ботки проектной	проектной доку-	кументации зданий и	сооружений промышленного
	зданий и соору-	документации	ментации зданий и	сооружений промыш-	и гражданского строительства
	жений промыш-	зданий и соору-	сооружений про-	ленного и граждан-	в ситуациях повышенной
	ленного и граж-	жений промыш-	мышленного и	ского строительства в	сложности, а также в нестан-
	данского строи-	ленного и граж-	гражданского	типовых ситуациях и	дартных и непредвиденных
	тельства.	данского строи-	строительства в	ситуациях повышен-	ситуациях, создавая при этом
		тельства.	типовых ситуа-	ной сложности.	новые правила и алгоритмы
			циях.		действий.
ПК-3.7 - Подго-	Знает составные	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и пони-
товка техниче-	части техниче-	знает и не пони-	знает составные	понимает составные	мает составные части техни-
ского задания и	ского задания	мает составные	части техниче-	части технического за-	ческого задания для разра-
контроль разра-	для разработки	части техниче-	ского задания для	дания для разработки	ботки рабочей документации
ботки рабочей	рабочей доку-	ского задания	разработки рабо-	рабочей документации	в ситуациях повышенной
документации	ментации.	для разработки	чей документации	в типовых ситуациях и	сложности, а также в нестан-
объектов про-		рабочей доку-	в типовых ситуа-	ситуациях повышен-	дартных и непредвиденных
мышленного и		ментации.	циях.	ной сложности.	ситуациях, создавая при этом
гражданского					новые правила и алгоритмы
строительства.					действий.
	Умеет готовить	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет готовить
	техническое за-	умеет готовить	умеет готовить	готовить техническое	техническое задание и кон-
	дание и контро-	техническое за-	техническое зада-	задание и контролиро-	тролировать разработку рабо-
	лировать разра-	дание и контро-	ние и контролиро-	вать разработку рабо-	чей документации для зданий
	ботку рабочей	лировать разра-	вать разработку	чей документации для	и сооружений промышлен-
	документации	ботку рабочей	рабочей докумен-	зданий и сооружений	ного и гражданского строи-
		документации	тации для зданий и	промышленного и	тельства в ситуациях повы-
1	для зданий и со-	документации	тации для эдании и	iipombimiioi o ii	Testbetba B entryaction nebbi
	оружений про-	для зданий и со-	сооружений про-	гражданского строи-	шенной сложности, а также в

тражданского строительства.    Имеет навыки подготовки технического задания и контроля разработки		1	- J			
Тражданского строительства   Тимест навыки подтотовки технического задання и контроля разработки рабочей документа прожений промышленного и гражданского строительства просктной документы прожений промышленетого пительства просктной документы прожений промышленетого пительства нермативно-технические документы прожений промышленетого и гражданского строительства просктной документы прожений промышленетого и гражданского строительства просктной промышленного и гражданского строительства просктной документы прожений промышленного и гражданского строительства просктной документы для объектов промышленного и гражданского строительства нермативно-технические документы для объектов строительства просктной документы прожений промышленного и гражданского строительства нермативно-технические документы для объектов строительства в типовых ситуациях повышенной сложности, а также в потовки технические документы для объектов строительства в типовых ситуациях повышенной сложности.  ТІК-3.9 - Обучающийся не обружений промышленного и гражданского строительства просктной документы для объектов промышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях повышенной сложности, а также документы для объектов промышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях повышенной сложности, а также документы для объектов строительства в типовых ситуациях повышенной сложности, а также документы для объектов строительства в типовых ситуациях повышенной сложности, а также документы для объектов проительства в типовых ситуациях повышенной сложности проительства в типовых ситуациях повышенной сложности, а также документы для объектов строительства в типовых ситуациях повышенной сложности, а также документации для дляний и алегорительства в типовых ситуациях повышенной сложности, а также документы для объектов строительства в типовых ситуациях повышенной сложности проительства в типовых ситуациях повышенной сложности проительства в типовых ситуациях по объектов строительства в типовых ситуациях по объектов строительства в типовых си		•		•		•
Имеет навыки подготовки технического задания и контроля разработки рабочей документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства.   циях.   Обучающийся имеет навыки подтотовки технического задания и контроля разработки рабочей документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства.   циях.   Обучающийся и контроля разработки рабочей документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях.   Обучающийся знает и понимает непозительства.   циях.   Обучающийся знает и понимает нерожиты для объектов ского документации зданий и сооружений промышленного и пражданского строительства.   обучающийся знает и понимает нерожитывно-технические документация зданий и сооружений промышленного и тражданского строительства в типовых ситуациях.   Обучающийся знает и понимает нормативно-технические документы для объектов строительства.   обучающийся знает и понимает нормативно-технические документы для объектов строительства.   обучающийся знает и понимает нормативно-технические документы для объектов строительства.   обучающийся знает и понимает нормативно-технические документы для объектов строительства.   обучающийся знает и понимает нормативно-технические документы для объектов строительства.   обучающийся знает и понимает нормативно-технические документы для объектов строительства в типовых ситуациях повышенной сложности, а также в ниновых ситуациях понышенной сложности, а также в ниновышенной сложности, а также в ниновышенной сложности, а также в ниновым строительства.   обучающийся знает и понимает нормативно-технические документации для зданий и сооружений промышленного и технического задания и нестичического задания и контроля даний и сооружений промышленного и тражданского строительства в типовых ситуациях сотроительства.   обучающийся знает и понимает не промышленного и технические документации для зданий и сооружений промышленного и технические документации для зданий и сооружений промышленного и технические документации для зданий и с		строительства.		*		•
Имеет навыки подготовки технического задания и контроля разработки рабочей документации зданий и сооружений промышленного и строительства.   Обучающийся имеет навыки подготовки технического задания и контроля разработки рабочей документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства.   Обучающийся имеет навыки подготовки технического задания и контроля разработки рабочей документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства.   Обучающийся имеет навыки подготовки технического задания и контроля разработки рабочей документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства в ситуациях повышенной сложности тельства в типовых ситуациях. Сотрительства в типовых ситуациях. Обучающийся знает и понимает нормагивно-технические документы для объектов строительства.   Обучающийся знает и понимает нормагивно-технические документы для объектов строительства.   Обучающийся знает и понимает нормагивно-технические документы для объектов строительства.   Обучающийся знает и понимает нормагивно-технические документы для объектов строительства строительства в типовых ситуациях повышенной сложности.   Обучающийся знает и понимает нормагивно-технические документы для объектов в типовых ситуациях повышенной сложно-технические документы для объектов в типовых ситуациях. Соответствие проемтной документации для заданий и сооружений промышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях повышенной сложно-технические документациях повышенной сложно-технические документациях объектов в типовых ситуациях сотрательства в типовых ситуациях повышенной сложно-технические документациях по			-	•		•
подготовки технического задания и контроля разработки рабочей документации зданий и контроля разработки рабочей документации зданий и контроля разработки рабочей документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства.  ПК-3.9 - Оценка соответствия проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства.  ПК-3.9 - Оценка соответствия проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства нормативнотехнические документации объектов промышленного и гражданского строительства нормативнотехнические документы для объектов строительства нормативнотехнические документы для объектов промышленного и гражданского строительства нормативнотехнические документы для объектов строительства нормативнотехнические документы для объектов променны для объектов променным для заний и сооружений промышленного и гражданского строительства нормативнотехнические документы для объектов строительства в типовых ситуациях повышенной сложности.   Умеет оценивать соответствие проектной документации для заний и сооружений промышленного и гражданкого строительства объектов строительства в типовых ситуациях повышенной сложности, а также в технические документы для объектов строительства в типовых ситуациях повышенной сложности.  Умеет оценивать соответствие проектной документации для заний и сооружений промышленного и гражданкого строительства нестандарных и интрициях и ситуациях и строительства объектов строительства в типовых ситуациях и ситуациях и ситуациях и ситуациях и ситуациях и ситуациях и ситуациях повышенной сложности, а также в типовых ситуациях и сит			•			•
нического задания и контроля разработки рабочей документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства.  ПК-3.9 - Оценка сооттветствия проектной документы понного и гражданского строительства.  ПК-3.9 - Оценка соответствия проектной документы понного и гражданского строительства. Для объектов ектов промышленного и дентьства нормативно-технические документы для объектов ектов промышленного и гражданского строительства.  ПК-3.9 - Обучающийся не знает и не пониденствия проектной документы для объектов ектов промышленного и гражданского строительства.  ПК-3.9 - Обучающийся не знает и не пониденствия проектной документы для объектов ектов промышленного и тражданского строительства.  ПК-3.9 - Обучающийся не знает и не пониденствия проектной документы для объектов ектов промышленного и тражданского строительства.  ПК-3.9 - Обучающийся не знает и не пониденствия промышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.  ПК-3.9 - Обучающийся не знает и не пониденствия промышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях повышенной сложности. В типовых ситуациях повышенного и тражданского строительства в типовых ситуациях повышенного и тражданского строительства в типовых ситуациях повышенного строительства в типовых ситуациях повышенного протительства в типовых ситуациях повышенного промышленного и тражданского строительства в типовых ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредыть от технические документы промышленного и прабочей документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительств		Имеет навыки	Обучающийся не	•	•	•
ния и контроля разработки рабочей документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства.  ПК-3.9 - Оценка сооттеветствия проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства.  ПК-3.9 - Оценка сооттеветствия проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства.  ПК-3.9 - Обучающийся не знаг и не понивает и понимает нормативнотехнические документы для объектов строительства.  ПК-3.9 - Обучающийся не знаг и не понивает пормышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях и ситуациях и ситуациях и ситуациях повышенной сложности.  Обучающийся знает и понимает нормативнотехнические документы для объектов строительства в типовых ситуациях повышенной сложности.  Обучающийся знает и понимает нормативнотехнические документы для объектов строительства в типовых ситуациях повышенной сложности.  Умеет оценивать соответствие проектной документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.  Обучающийся знает и объектов строительства в типовых ситуациях повышенной сложности.  Обучающийся знает и понимает нормативнотехнические документы для объектов строительства в типовых ситуациях повышенной сложности.  Обучающийся знает и объектов строительства в типовых ситуациях повышенной сложности помышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях повышенной сложности.  Обучающийся знает и понимает нормативнотехнические документы для объектов строительства в типовых ситуациях повышенной сложности.  Обучающийся умеет оценивать умеет оценивать соответствие проектной документации для зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях повышенной сложности.  Обучающийся знает и понимает нормативнотехнические документы для объектов строительства в типовых ситуациях повышенной сложности.  Обучающийся знает и понимает нормативнотехнические документы для объектов строительства в типовых ситуациях сотраменны для объектов от технические документы и понимает			имеет навыков			
разработки рабочей документации зданий и со- чей документа ции зданий и со- оружений про- мышленного и гражданского ветствия про- ектной доку- ментации объ- ектов промышл- ленного и граж- данского строительства.  ТІК-3.9 - Оценка соот- ветствия про- ектной доку- ментации объ- ектов промышл- ленного и граж- данского строительства.  Торительства.  Торительства.  Тивно-техниче- ские документы данского строительства.  Торительства.  Торительства.  Торительства.  Торительства.  Тивно-техниче- ские документы для объектов ектов промыш- ленного и граж- данского строительства.  Торительства.  Торительства в типовых ситуациях поньшенной сложно- тотиноские документы понимает нормативно- тожиноские		нического зада-	подготовки тех-	готовки техниче-		
разработки рабочей до- мил даний и сооружений про- мышленного и гражданского строительства.  ПК-3.9 - Оценка соот- ветствия про- ектной доку- ментации объ- ектов промыш- ленного и граж- данского строительства.  ПК-3.9 - Обучающийся не отките документы для объектов ектов промыш- ленного и граж- данского строительства.  Обучающийся не объектов ектов промыш- ленного и граж- данского строительства.  Обучающийся не объектов строительства в типовых ситуа- промыш- ленного и граж- данского строительства.  Обучающийся не объектов строительства в типовых ситуа- промыш- ленного и граж- данского строительства в типовых ситуа- промыш- ленного и граж- данского строительства в типовых ситуа- промыш- ленного и граж- данского строительства в типовых ситуа- промыш- ленного и граж- данского строительства в типовых ситуа- промыш- ленного и граж- данского строительства в типовых ситуа- промыш- ленного и граж- данского строительства в типовых ситуа- промыш- ленного и гражданского строительства в типовых ситуа- промыш- ленного и гражданского строительства в типовых ситуа- промышленного и гражданского строительства в типовых ситуа- промыш- пражданского строительства в типовых ситуа- пражданского строит- пражданского строи- тельства в типовых ситуа- пражданского строи- тельства в типовым и сооружений промыш- пражданского строи- тельст		•	нического зада-	ского задания и		
промышленного и гражданского строительства.  ПК-3.9 - Опенка соответствия проектной документа данского строительства.  Знает нормативнотехни ческим документам.  ПК-3.9 - Опенка соответствие проектной документы данского строительства.  Знает нормативнот сине документы для объектов строительства.  Обучающийся не умеет оценивать соответствие проектной документам.  Обучающийся не умеет оценивать соответствие проектной документации для зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства объектов строительства нормативнотехние ческим документации для зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства.  Обучающийся не умеет оценивать соответствие проектной документации для зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства объектов строительства объектов строительства объектов строительства.  Обучающийся ментации для зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности, также в нестандартных и непредвиленного и гражданского строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.  Обучающийся знает и понимает нормативнотехнические документы для объектов строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.  Обучающийся знает и понимает нормативното строительства в типовых ситуациях и строительства обучающийся знает и понимает нормативнотеские докуме				1 1	*	и сооружений промышлен-
оружений промышленного и гражданского строительства.  ПК-3.9 - Оценка соответствия проектной документации объектов промышленного и тражданского строительства.  ПК-3.9 - Обучающийся не тивно-технические документы для объектов строительства.  Обучающийся не тивно-технические документы для объектов строительства нормативно-техна ческим документация для заданий и сооружений промышленного и гражданского строительства нормативно-технические документации для заданий и сооружений промышленного и гражданского строительства нормативно-технические документы для объектов строительства в типовых ситуациях повышенной сложности.  Обучающийся знает и обучающийся знает и понимает нормативно-технические документы для объектов строительства в типовых ситуациях повышенной сложности.  Обучающийся знает и обучающийся знает и понимает нормативно-технические документы для объектов строительства в типовых ситуациях повышенной сложности.  Обучающийся знает и обучающийся строительства в типовых ситуациях повышенной сложности, а также в типовых ситуациях и ситуациях знает и понимает нормативно-технические документы для объектов строительства в типовых ситуациях повышенной сложности.  Обучающийся знает и обучающийся строительства в типовых ситуациях повышенной сложности.  Обучающийся знает и обучающийся знает и понимает нормативно-технические документы для объектов строительства в типовых ситуациях повышенной сложности.  Обучающийся знает и обучающийся знает и понимает нормативно-технические документы для объектов строительства в типовых ситуациях и ситуациях знает и понимает нормативно-технические документы для объектов строительства в типовых ситуациях и ситуациях и ситуациях и ситуациях и ситуациях повышенной сложности.  Обучающийся знает и обучающийся знает и понимает нормативно-технические документы для объектов строительства в типовых ситуациях и ситуациях		чей документа-	разработки рабо-	ботки рабочей до-	зданий и сооружений	ного и гражданского строи-
мышленного и гражданского строительства.  ПК-3.9 - Оценка соответствия проектной документации для зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства.  ПК-3.9 - Обучающийся на объектов промышленного и гражданского строительства.  Обучающийся на объектов строительства.  Обучающийся на объектов промышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях и сотроительства в типовых ситуациях и ситуац		ции зданий и со-	чей документа-	кументации зда-	промышленного и	тельства в ситуациях повы-
ПК-3.9 - Оценка соответствия проментации объектов строительства.  Знает нормативно-технические документы для объектов строительства в типовых ситуациях и ситуациях и повышенной сложности.  Знает нормативно-технические документы для объектов строительства в типовых ситуациях и строительства в типовых ситуациях повышенной сложности.  Знает нормативно-технические документы для объектов строительства в типовых ситуациях повышенной сложности.  Знает нормативно-технические документы для объектов строительства в типовых ситуациях повышенной сложно-технические документы для объектов строительства в типовых ситуациях повышенной сложно-технические документы для объектов строительства в типовых ситуациях повышенной сложно-технические документы для объектов строительства в типовых ситуациях повышенной сложности.  Знает нормативно-технические документы для объектов строительства в типовых ситуациях повышенной сложно-технические документы для объектов строительства в типовых ситуациях повышенной сложно-технические документы для объектов строительства в типовых ситуациях повышенной сложно-технические документы для объектов строительства в типовых ситуациях повышенной сложности.  Знает не пони- мает нормативно- технические документы для объектов строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.  Знает не пони- мает нормативно- технические документы для объектов строительства в типовых ситуациях повышенной сложности.  Завими и соору- ментации для зданий и соору- ментации для		оружений про-		ний и сооружений	гражданского строи-	шенной сложности, а также в
ТІК-3.9 - Оценка соответствия проектной документы данского строительства.  — объектов промышленного и гражданского строительства неским документащии для зданий и сооружений промышленного и гражданского ответствие проектной документащии для зданий и сооружений промышленного и гражданского строжений промышленного и гражданского строжности, а также в повышенной сложности. Обучающийся знает и пони знает нормативно-технические документы для объектов строительства в типовых ситуациях понимает нормативно-технические документы для объектов строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвидиях повышенной сложности, а также в типовых ситуациях повышенной сложности.  Умеет оценка соответствие промативно-технические документы для объектов строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.  Обучающийся знает и понипонимает нормативно-технические документы для объектов строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.  Обучающийся знает и понипонимает нормативно-технические документы для объектов строительства в типовых ситуациях повышенной сложности.  Обучающийся знает и понипонимает нормативно-технические документы для объектов строительства в типовышенной сложности.  Обучающийся знает и понипонимает нормативно-технические документы для объектов строительства в типовымися знает и понипонимает нормативно-технические документы для объектов строительства в типовымися знает и понипонимает понимает нормативно-технические документы для объектов строительства в типовых ситуациях понивать соответствие проектной документы для объектов строительства в типовышением соответствие проимательного соответст		мышленного и	оружений про-	промышленного и	тельства в типовых си-	нестандартных и непредви-
ПК-3.9 - Оденка соответствия проектной документации объектов промышленного и гражданий и сооружений проектной документации для зданий и сооружений промышленного и гражданий поромышленного и гражданий и сооруждений промышленного и гражданий поромышленного и гражданий поромышленного и гражданий и сооруждений промышленного и гражданий и сооруждений поромышленного и гражданий и сооруждений поромышленного и гражданий и сооруждений поромышленного и гражданий поромышленного и гражданий и сооручающий поромышленного порождений поромышле		гражданского	мышленного и	гражданского	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	денных ситуациях, создавая
ПК-3.9 - Обучающийся не знает и не понимает нормативно-технические документы для объектов строительства. Обучающийся знает и понимает нормативно-технические документы для объектов строительства. Обучающийся знает и понимает нормативно-технические документы для объектов строительства в типовых ситуациях повышенной сложности. Обучающийся знает и понимает нормативно-технические документы для объектов строительства в типовых ситуациях повышенной сложности. Обучающийся знает и понимает нормативно-технические документы для объектов строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.  Умеет оценивать соответствие проектной документации для зданий и сооружений промышленного и гражданий и сооружений промышленного и гражданы промативно-технические документации для зданий и сооружений промышленного и граждань промативно-технические документации для зданий и сооружений промышленного и граждань промативно-технические документации для зданий и сооружений промышленного и граждань пормативно-технические документации для знает и понимает нормативно-технические документы для объектов строительства в типовышленной строительства в типонимает нормативно-технические документы для объектов строительства в типовышенной строительства объектов строительства объектов строительства объектов строительства в типовышенной строительства объектов строительства объектов строительства осответствие промышленного и граждань и гражданского строительства нормативно-технические документации для зданий и сооружений промышенной строительства объектов стр		строительства.	гражданского	строительства в	повышенной сложно-	при этом новые правила и ал-
ПК-3.9 - Оценка соответствия проектной документы данского строительства нормативно-техничеческим документам.  Тибио-техниченого и гражданствати порожет тибио-техниченой документам документам.  Тибио-техниченого и гражданий и сооружений промышленного и гражданий и сооружений промышленного и гражжений промышленного и кументам в ситуациях и ситуациях понимает нормативно- технические документы для объектов строительства в типовышся документы для объектов строительства в типовышся документы для объектов строительства в типовых ситуациях п ситуациях п ситуациях п ситуациях п ситуациях п ситуациях п сответствие оценивать соответствие проектной документации для зданий и сооружений промышленного и граждан- технические документы для объектов строительства в типовых ситуациях п ситуациях п ситуациях п соответствие оценивать соответствие проектной документаний промышленного и граждан- технические документы для объектов строительства в типовых ситуациях п ситуациях п соответствие объектов строительства в типовых ситуациях п ситуациях п соответствие объектов строительства в типовых ситуациях п соответствие объектов строительства в типовых ситуациях п соответства в типовым ситуациях п соответства в типовых ситуациях и ситуациях п соответства в типовых ситуациях п соответства в типовых ситуациях п соответства в типова			строительства.	типовых ситуа-	сти.	горитмы действий.
Оценка соответствия проектной документам.  Оценка соответствия проектной документам.  Оценка соответствия проектной документы для объектов строительства.  Обучающийся не умеет оценивать соответствие проектной документам даний и сооружений промышленного и гражжений промышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях и ситуациях и ситуациях повышенной сложности.  Обучающийся умеет оценивать соответствие проектной документан для зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.  Обучающийся умеет оценивать соответствие проектной документан дии для зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.  Обучающийся умеет оценивать соответствие проектной документан дии для зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.  Обучающийся умеет оценивать соответствие проектной документан дии для зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.  Обучающийся умеет оценивать соответствие проектной документан дии для зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях повышенной соответствие осответствие оценивать соответствие оценивать соответствие проектной документан дии для зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях повышенной соожности.  Обучающийся умеет оценивать соответствие проектной документан дии для зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях повышенной соожности.				циях.		
ветствия про- ектной доку- ментации объектов строительства.  — кие документы для объектов строительства в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвидиях повышенной строительства в типонительства нормативно-техническим документам.  — умеет оценивать соответствие проектной документации для зданий и сооружений промышанного и гражнений промышанного и граждан-кого строительства в ситуациях повыжности строительства в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвистроительства в типоны строительства в типоновых ситуациях повышенной сложности.  — объектов строительства в типоновых ситуациях и ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвициях повышенной сложности.  — обучающийся умеет оценивать соответствие проектной документации для зданий и сооружений промышанного и граждан-кого строительства нормативно-техническим документам в ситуациях повышанной сложности.  — объектов проительства в типоновых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.  — обучающийся умеет оценивать соответствие проектной документации для зданий и сооружений промышанного и граждан-кого строительства негонительства в типоновым ситуациях повышенной сложности.  — обучающийся умеет оценивать соответствие проектной документации для зданий и сооружений промышанного и гражданного и гражданного кументам в ситуациях повышенной строительства в типоновыс строительства в типоновых ситуациях повышенной строительства в типонов строительства в типоновых ситуациях повышенной строительства в типоновых ситуациях повышенной строительства в типонов строительства в т	ПК-3.9 -	Знает норма-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и пони-
ектной документации объектов промышленного и граждантам.  — кативно-техническим документам.  — кативно-техническим документам в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвициях повышенной сложности.  — кативно-техническим домументам в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиского строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.  — кативно-техническим домументам в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиского строительства обучающийся умеет оценивать соответствие проектной документам в соответствие проектной документам и сооружений промышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях и ситуациях и ситуациях повышенной сложности.  — кативно-техническим домументам в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиского строительства обучающийся умеет оценивать соответствие проектной документам и сооружений промышленного и гражданского строительства и тороительства в типовых ситуациях и ситуациях и ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиского строительства и тороительства в типовых ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиского строительства и тороительства	Оценка соот-	тивно-техниче-	знает и не пони-	знает нормативно-	понимает нормативно-	мает нормативно-техниче-
ментации объектов промышленного и гражданского стромативно-техническим документам.  Ментации объектов промышленного и гражданий и сооружений промышленного и гражданы промышленного и граждани промышленного и граждани промышленного и граждани промышленного и граждани промышленног	ветствия про-	ские документы	мает норма-	технические доку-	технические доку-	ские документы для объектов
ранского строительства нормативно-техническим документам.  Тумеет оценивать соответствие проектной документации для зданий и сооружений промышленного и гражжений промышленно	ектной доку-	для объектов	тивно-техниче-	менты для объек-	менты для объектов	строительства в ситуациях по-
ленного и гражданского стронительства нормативно-техническим документам.  Умеет оценивать соответствие проектной документации для зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства нормативного и граждань промышленного и граждань соответствие промышленного и граждань соответствие промышленного и ского строительства кументам в ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.  Обучающийся умеет оценивать соответствие проектной докумеет оценивать соответствие проектной документации для зданий и сооружений промышленного и граждань кументам в ситуациях повышенной сложности.	ментации объ-	строительства.	ские документы	тов строительства	строительства в типо-	вышенной сложности, а также
данского стро- ительства нор- мативно-техническим документам.  Ментам.  Тумеет оценивать проектной документации для зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства.  Тумеет оценивать соответствие проектной документации для зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства и при этом новые правила и алгоритмы действий.  Обучающийся умеет оценивать соответствие проектной документации для зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства кументам в ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.  Обучающийся умеет оценивать соответствие просектной документации для зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства кументам в ситуациях повы	ектов промыш-		для объектов	в типовых ситуа-	вых ситуациях и ситуа-	в нестандартных и непредви-
ительства нормативно-техническим документам.  Умеет оценивать соответствие проектной документации для проектной документации для зданий и сооружений промышленного и гражданленного и гражданленного и граждан-	ленного и граж-		строительства.	циях.	циях повышенной	
мативно-техническим документам.  Умеет оценивать соответствие проектной документации для зданий и сооружений промышленного и гражданты документам вать соответствие промышленного и гражданты промышлен	данского стро-				сложности.	при этом новые правила и ал-
мативно-техническим документам.  Умеет оценивать соответствие проектной документации для даний и сооружений промышленного и гражданты дений промышленного и гражданты промыштельных денивать обучающийся умеет оценивать соответствие проектной документации для зданий и сооружений промышленного и ского строительства кументам в ситуациях повыты соответствие проектной документации для зданий и сооружений промышности и гражданты промативно-техническим документам в ситуациях повыты промышленного и ского строительства кументам в ситуациях повыты промышненых про	ительства нор-					горитмы действий.
ческим документам. Соответствие проектной документации для проектной документации для зданий и сооружений промышленного и граждантого и гражд		Умеет оценивать	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет оцени-
ментам. проектной документации для проектной документации для зданий и соорумений промыш-жений промыш-ленного и граж-жений промыш-жений промыш-	ческим доку-	соответствие	умеет оценивать	умеет оценивать	-	
ментации для проектной доку- зданий и соору- жений промыш- ленного и граж- жений промыш-	ментам.	проектной доку-	соответствие	•	ствие проектной доку-	_
зданий и соору- ментации для ции для зданий и сооружений промыш- и гражданского строительства жений промыш- жений промыш- жений промыш- мышленного и ского строительства кументам в ситуациях повы-		•	проектной доку-		1	
жений промыш- зданий и соору- сооружений про- ленного и граждан- нормативно-техническим до- ленного и граж- жений промыш- мышленного и ского строительства кументам в ситуациях повы-		зданий и соору-		•		
ленного и граж- жений промыш- мышленного и ского строительства кументам в ситуациях повы-						
					*	-
		-	_		_	*
тельства норма- данского строи- строительства ским документам в ти- нестандартных и непредви-		•	•	•	-	·
тивно-техниче- тельства норма- нормативно-тех- денных ситуациях, создавая		*	•	•	· · •	1

	ским документам.	тивно-техниче- ским доку-мен- там.	ническим документам в типовых ситуациях.	повых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Имеет навыки оценки соответствия проектной документации для объектов промышленного и гражданского строительства	Обучающийся не имеет навыков оценки соответствия проектной документации для объектов промышленного и гражданского	Обучающийся имеет навыки оценки соответствия проектной документации для объектов промышленного и гражданского строи-	Обучающийся имеет навыки оценки соответствия проектной документации для объектов промышленного и гражданского строительства нормативнотехническим докумен-	Обучающийся имеет навыки оценки соответствия проектной документации для объектов промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам в ситуациях повышенной сложности, а также в не-
	нормативно-тех- ническим доку- ментам.	строительства нормативно-тех- ническим доку- ментам.	тельства нормативно-техническим документам в типовых ситуациях.	там в типовых ситуа- циях и ситуациях по- вышенной сложности.	стандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ПК-3.11 -	Знает меры по	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и пони-
Выбор мер по борьбе с кор- рупцией при разработке про-	борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и орга-	знает и не понимает мер по борьбе с коррупцией при разра-	знает меры по борьбе с коррупцией при разработке проектных	понимает меры по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и органи-	мает меры по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации проектирования в сфере
ектных решений и организации проектирования в сфере	низации проектирования в сфере промышленного и граж-	ботке проектных решений и организации проектирования в	решений и организации проектирования в сфере промышленного и	зации проектирования в сфере промышленного и гражданского строительства в типо-	промышленного и гражданского строительства в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и
промышлен- ного и граждан- ского строи- тельства.	данского строительства.	сфере промыш- ленного и граж- данского строи- тельства.	гражданского строительства в типовых ситуациях.	вых ситуациях и ситуа- циях повышенной сложности.	непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Умеет выбирать меры по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации	Обучающийся не умеет выбирать меры по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений	Обучающийся умеет выбирать меры по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и	Обучающийся умеет выбирать меры по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации проектирования	Обучающийся умеет выбирать меры по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации проектирования в сфере промышленного и гражданского
	проектирования	и организации проектирования	организации про- ектирования в	в сфере промышлен- ного и гражданского	строительства в ситуациях повышенной сложности, а также

в сфере промыш-	в сфере промыш-	сфере промыш-	строительства в типо-	в нестандартных и непредви-
ленного и граж-	ленного и граж-	ленного и граж-	вых ситуациях и ситуа-	денных ситуациях, создавая
данского строи-	данского строи-	данского строи-	циях повышенной	при этом новые правила и ал-
тельства.	тельства.	тельства в типо-	сложности.	горитмы действий.
		вых ситуациях.		
Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
по борьбе с кор-	имеет навыков	имеет навыки по	навыки по борьбе с	по борьбе с коррупцией при
рупцией при раз-	по борьбе с кор-	борьбе с корруп-	коррупцией при разра-	разработке проектных реше-
работке проект-	рупцией при раз-	цией при разра-	ботке проектных реше-	ний и организации проектиро-
ных решений и	работке проект-	ботке проектных	ний и организации про-	вания в сфере промышлен-
организации	ных решений и	решений и органи-	ектирования в сфере	ного и гражданского строи-
проектирования	организации	зации проектиро-	промышленного и	тельства в ситуациях повы-
в сфере промыш-	проектирования	вания в сфере про-	гражданского строи-	шенной сложности, а также в
ленного и граж-	в сфере промыш-	мышленного и	тельства в типовых си-	нестандартных и непредви-
данского строи-	ленного и граж-	гражданского	туациях и ситуациях	денных ситуациях, создавая
тельства.	данского строи-	строительства в	повышенной сложно-	при этом новые правила и ал-
	тельства.	типовых ситуа-	сти.	горитмы действий.
		циях.		

### 1.2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале	Зачтено/не зачтено	
высокий	«5» (отлично)	зачтено	
продвинутый	«4» (хорошо)	зачтено	
пороговый	«3» (удовлетворительно)	зачтено	
ниже порогового	«2» (неудовлетворительно)	не зачтено	

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

#### 2.1. Зачёт

- а) типовые вопросы к зачёту (Приложение 1),
- б) критерии оценивания.

При оценке знаний на зачёте учитывается:

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

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.
3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.
4	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

#### ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

#### 2.2. Контрольная работа

- а) типовые задания к контрольной работе (Приложение 2),
- б) критерии оценивания.

Выполняется в письменной форме. При оценке работы студента учитывается:

- 1. Правильное раскрытие содержания основных вопросов темы, правильное решение задач.
- 2. Самостоятельность суждений, творческий подход, научное обоснование раскрываемой проблемы.
- 3. Правильность использования цитат (если цитата приводится дословно, то надо взять её в кавычки и указать источник с указанием фамилии автора, названия произведения, места и города издания, тома, части, параграфа, страницы).
- 4. Наличие в конце работы полного списка литературы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	Студент выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета.
2	Хорошо	Студент выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов.
3	Удовлетворительно	Студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трёх недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов, плохо знает материал, допускает искажение фактов.
4	Неудовлетворительно	Студент допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнил менее половины работы.
5	Зачтено	Выполнено правильно не менее 50 % заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы.
6	Не зачтено	Студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 0 % задания варианта), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач, в выполнении графической части задания и т.д., а также выполнена не самостоятельно.

#### 2.3. Защита лабораторной работы

- а) типовые вопросы к защите лабораторных работ (Приложение 3),
- б) критерии оценивания.

При оценке знаний на защите лабораторной работы учитывается:

- 1. Уровень сформированности компетенций.
- 2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
- 3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.

- 4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
- 5. Умение связать теорию с практикой.
- 6. Умение делать обобщения, выводы.

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

#### 2.4. Тест

- а) типовой комплект заданий для входного тестирования (Приложение 4); типовые задания для итогового тестирования (Приложение 5),
- б) критерии оценивания.

При оценке знаний по результатам тестов учитывается:

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

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 90% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный и полный ответ.
2	Хорошо	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 75% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный ответ, но допустил незначительные ошибки и не показал необходимой полноты.
3	Удовлетворительно	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал непротиворечивый ответ, или при ответе допустил значительные неточности и не показал полноты.
4	Неудовлетворительно	если студентом не выполнены условия, предполагающие оценку

		«Удовлетворительно».				
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной				
		шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».				
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной				
		икалы на уровне «неудовлетворительно».				

## 3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине регламентируется локальным нормативным актом.

## Перечень и характеристика процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды выставляемых оценок	Форма учёта	
1	Контрольная работа	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	Зачтено/не зачтено	Журнал регистрации контрольных работ, Журнал успеваемости преподавателя	
2	Защита лабора- торной работы	Систематически на занятиях	По пятибалльной шкале	Лабораторная тетрадь, журнал успеваемости преподавателя	
3	Зачет	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	Зачтено/не зачтено	Ведомость, зачетная книжка, портфолио	
4	Тест	Входное тестирование в начале изучения дисциплины. Итоговое тестирование раз в семестр, по окончании дисциплины	Зачтено/не зачтено	Ведомость, зачетная книжка, портфолио	

# Типовые вопросы к зачёту (УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3) (знать)

- 1. Цели и задачи обследования, испытания и реконструкции зданий и сооружений.
- 2. Описание сути проблемной ситуации.
- 3. Обследование бетонных, железобетонных, каменных и армокаменных конструкций.
- 4. Методы и средства наблюдения за трещинами.
- 5. Обследование металлических конструкций, конструкций из дерева и пластмасс.
- 6. Обследование фундаментов и оснований.
- 7. Техника безопасности при проведении обследований.
- 8. Особенности обследования строительных конструкций, поврежденных пожаром.
- 9. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении обследований.
- 10. Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования.
- 11. Оценка соответствия проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам.
- 12. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации.
- 13. Классификация видов испытаний конструкций и сооружений.
- 14. Организация проведения испытаний. Составление технического задания на подготовку эксперимента.
- 15. Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования.
- 16. Проведение испытаний статической и динамической нагрузками. Методы и средства приложения испытательных силовых воздействий. Нагрузочные устройства для создания статических и динамических воздействий.
- 17. Техника безопасности при проведении испытаний.
- 18. Основы метрологии. Обеспечение единства измерений. Параметры измерений. Величины, подлежащие измерениям в строительстве.
- 19. Аппаратура и методы регистрации результатов обследований строительных объектов, статические и динамические испытания.
- 20. Основы теории планирования экспериментов. Обработка результатов измерений.
- 21. Разрушающие и неразрушающие методы испытаний. Метод проникающих сред.
- 22. Механические методы испытаний. Ультразвуковые методы. Радиационные методы контроля.
- 23. Магнитные, электромагнитные и электрические методы. Инфракрасная дефектоскопия.
- 24. Разработка математических моделей исследуемых объектов. Основы методов моделирования конструкций. Основы теории подобия. Аналоговое и математическое моделирование.
- 25. Обработка и систематизация результатов исследования, описывающих поведение исследуемого объекта.
- 26. Ремонт и реконструкция сооружений как результаты обследований.
- 27. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации. Выбор способа обоснования решения проблемной ситуации.
- 28. Надежность, долговечность, ремонтопригодность конструкций и сооружений. Правила оценки физического износа жилых зданий.
- 29. Контроль разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства. Подготовка технического задания и контроль разработки рабочей документации объектов промышленного и гражданского строительства.

# Типовые задания к контрольной работе (УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3) (уметь, иметь навыки)

В контрольной работе студент должен ответить на заданные ему вопросы и решить задачу, связанную с постановкой и обработкой испытаний строительных конструкций.

#### Задание 1. (Теоретическое)

В письменном виде дать ответы на поставленные в табл. 1 вопросы. В необходимых случаях привести схемы и основные расчетные формулы. Общий объем текста - 3-4 страницы формата А4 (включая схемы и формулы).

Вариант (предпоследняя цифра учебного шифра)	Вопрос
1, 2	Задачи и состав работ по обследованию сооружений. Порядок проведения наружных осмотров. Замеры и инструментальные съемки. Перерасчёт конструкций.
3, 4	Статические испытания. Испытательная нагрузка, ее виды и требования к ней. Нагрузочные устройства, вспомогательное оборудование, меры по обеспечению безопасности испытаний.
5, 6	Распределение пробных нагрузок на исследуемых конструкциях. Выбор элементов для испытаний. Выбор схемы нагружения. Эквивалентные схемы нагружения.
7, 8	Размещение приборов на испытываемой конструкции. Измерение линейных и угловых перемещений, прогибов. Измерение напряжений в конструкции и ее элементах
9, 0	Динамические испытания. Динамические характеристики, определяемые при испытаниях. Испытательная нагрузка, требования к ней, ее виды. Ударные приспособления. Вибрационные машины.

#### Задание 2. (Практическое)

Определить круговую частоту собственных колебаний  $\omega$  (c<sup>-1</sup>) двутаврового стержня (таблица 2) или двутавровой балки из стали и объяснить явление резонанса. Собственным весом конструкции пренебречь. Данные для расчета принять по таблице 3 в соответствии с учебным шифром студента. В табл. 3: N - номер прокатного двутавра; l - величина пролета балки или длина стержня, м; G - вес груза, тс. Предложить мероприятия по снижению эффекта резонанса за счет изменения собственной частоты в 2 раза.

Таблица 2

Вид опирания балки	Обозначения
2	3
	N
P	1
	G
1	N
	1
	G
16	N
	1
	G
	N
D	1
- ·	G
1	N
1	1
18	G
	N
	1
	G
	N
	1
l	G
	N
	1
<b>1</b> <i>G</i>	G
	N
	1
	G
	N
	1

Таблица 3

		]	Вариант	(последн	яя цифра	а шифра	)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
24	40	27	30	22	33	40	33	40	27
5,0	6,5	5,0	6,0	5,5	4,5	6,0	5,0	6,0	4,5
5,10	2,25	6,32	3,25	5,00	1,33	2,35	1,55	2,54	6,85
30	33	40	27	30	45	22	45	33	40
6,5	6,0	6,0	5,6	6,0	5,0	6,0	5,5	4,5	4,5
7,23	2,67	17,4	6,98	9,64	18,4	5,12	15,3	9,2	14,7
30	24	33	40	30	27	24	40	36	45
7,0	5,0	6,0	6,0	6,5	6,5	5,0	6,0	5,0	5,5
5,62	5,00	11,2	13,8	7,12	6,35	5,81	21,4	14,7	21,8
24	40	27	40	33	22	45	24	45	22
6,0	7,0	5,0	5,0	5,0	5,0	6,5	5,5	6,5	5,0
1,02	0,97	0,34	0,62	0,43	0,15	1,30	0,18	1,10	0,10
27	30	27	27	33	40	33	40	33	40
5,0	7,0	5,5	6,5	6,0	6,5	5,5	7,0	5,5	5,5
0,73	0,85	0,11	0,23	0,96	1,03	0,68	0,53	0,42	0,39
40	22	33	40	27	33	27	33	22	33
6,5	5,0	6,5	7,0	4,5	6,0	5,0	6,0	4,5	4,5
1,50	0,44	0,68	0,79	0,21	0,35	0,41	0,64	0,10	0,42

# Типовые вопросы к защите лабораторных работ (УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3) (уметь)

#### 1. Тема: Методы обследования и испытания сооружений

- 1. Требования, предъявляемые к сооружению.
- 2. Причины отклонения физических характеристик нагрузок и материалов от нормативных. Влияние внешних воздействий.
- 3. С какими факторами приходится считаться при оценке напряженного состояния материала в испытываемых конструкциях?
- 4. Цель обследования и испытания конструкций.
- 5. Приведите классификацию обследований и испытаний.
- 6. Перечислите задачи испытаний эксплуатируемых сооружений.
- 7. Назовите особенности проведения приемочных испытаний и испытаний в научно-исследовательских целях.
- 8. Обоснуйте необходимость проведения тщательного осмотра сооружения при его обследовании.
- 9. Содержание основных операций при обследовании сооружения.
- 10. Что выявляется при обследовании сооружения?
- 11. Какие приспособления и приборы применяются при обследовании сооружений для выявления дефектов и повреждений?

#### 2. Тема: Контроль качества материалов и конструкций

- 1. Перечислите виды контроля качества строительной продукции.
- 2. Назовите способы взятия образцов в металлических конструкциях.
- 3. То же, в деревянных конструкциях.
- 4. То же, в бетонных конструкциях.
- 5. Как оценить прочность металла без разрушения конструкций? То же, бетона. То же, древесины.
- 6. Приведите классификацию неразрушающих методов контроля качества материалов.
- 7. В чем преимущество неразрушающих методов контроля качества материалов?
- 8. Какие методы неразрушающего контроля качества применяются в бетонных и железобетонных конструкциях?
- 9. То же, в металлических конструкциях?
- 10. То же, в конструкциях из дерева и пластмасс?
- 11. Какие физические принципы положены в основу неразрушающих методов контроля качества материалов?
- 12. Для определения каких физико-механических характеристик используются неразрушающие метолы испытаний?

#### 3. Тема: Статические испытания

- 1. Назовите основные характеристики, определяемые при статических испытаниях.
- 2. Перечислите задачи статических испытаний.
- 3. Как выбрать элементы для испытаний?
- 4. Как выбрать схемы загружения?
- 5. Перечислите основные требования, предъявляемые к статическим нагрузкам, виды нагрузок, способы и средства их приложения.

- 6. Какие параметры регламентируют режим испытания?
- 7. Какова продолжительность нагружения испытываемого сооружения в соответствии с требованиями норм?
- 8. Перечислите измерительные приборы, применяемые при статических испытаниях.
- 9. Назовите приборы для измерения линейных перемещений и деформаций.
- 10. Как измерить перемещения с помощью геодезических инструментов и фотометрических методов?
- 11. Дают ли тензометры и тензорезисторы непосредственно величину измеряемого напряжения?
- 12. Как обработать результаты испытаний с использованием методов статистики?

#### 4. Тема: Динамические испытания

- 1. Цели и задачи испытаний конструкций динамической нагрузкой.
- 2. Назовите основные виды динамических испытаний.
- 3. Какие задачи решают в ходе вибрационных испытаний?
- 4. Какова работа конструкций при динамическом воздействии?
- 5. Собственные и вынужденные колебания конструкции.
- 6. Явление резонанса.
- 7. В чем заключается принцип работы вибрационной машины?
- 8. Какие способы применяют для получения собственных колебаний?
- 9. Объясните влияние резонанса на несущую способность конструкции.
- 10. Перечислите динамические характеристики материала.
- 11. Объясните физический смысл коэффициента поглощения.
- 12. Логарифмический декремент колебаний и способы его определения.
- 13. Перечислите способы измерения перемещений при динамических испытаниях.
- 14. Перечислите характеристики, определяемые при испытании ударной нагрузкой.
- 15. То же при испытании вибрационной нагрузкой.
- 16. Назовите особенности обработки результатов динамических испытаний.

#### 5. Тема: Основы метрологии и стандартизации в строительстве

- 1. Какие задачи решаются метрологией в строительстве?
- 2. Назовите основные системы метрологического обеспечения.
- 3. Стандарты, их классификация по сфере действия и содержанию.
- 4. Причины отличия реальных расчётных схем от идеальных.
- 5. Для чего нужны поверочные расчеты основных несущих конструкций зданий и сооружений?
- 6. Как составляют заключение по результатам обследования?

#### Типовой комплект заданий для входного тестирования

#### «Строительная механика»

- 1. К балке приложен сосредоточенный момент. На эпюре изгибающих моментов в этом сечении...
- скачок на величину момента
- момент равен нулю
- момент принимает максимальное значение
- излом эпюры
- 2. Взятая по модулю величина отношения относительной поперечной деформации к относительной продольной называется...
- модулем деформации
- коэффициентом Пуассона
- пределом пропорциональности
- абсолютной деформацией
- 3. Случай деформированного состояния, при котором в поперечном сечении тела возникает только одно внутреннее усилие изгибающий момент Мх, называют...
- прямым изгибом
- чистым прямым изгибом
- прямым поперечным изгибом
- косым изгибом
- 4. Если вертикальная нагрузка вызывает в системе появление горизонтальных реакций, стремящихся раздвинуть опоры, то такая система называется...
- опорной
- распорной
- отпорной
- статически определимой
- 5. Распорная система, имеющая форму кривого стержня, состоящая из двух жёстких дисков, соединённых одним шарниром между собой и двумя шарнирами прикреплённая к основанию, называется...
- трехшарнирной системой;
- шарнирной цепью;
- аркой;
- трёхшарнирной аркой

#### «Железобетонные и каменные конструкции»

- 6. Основная характеристика прочностных свойств бетона
- 1) прочность бетона на осевое сжатие
- 2) прочность бетона на осевое растяжение
- 3) прочность бетона на внецентренное сжатие
- 4) прочность бетона на внецентренное растяжение
- 5) прочность бетона на изгиб

- 7. Форма стандартных образцов бетона при определении его основной прочностной характеристики

  1) куб

  2) призма

  3) цилиндр

  4) "восьмёрка"

  5) балка
- 8. Форма стандартных образцов бетона для оценки его основной прочностной характеристики при контроле качества на производстве
- 1) куб
- 2) призма
- 3) цилиндр
- 4) "восьмёрка"
- 5) балка
- 9. Форма стандартных образцов бетона при определении его основной прочностной характеристики при расчётах железобетонных конструкций
- 1) куб
- 2) призма
- 3) цилиндр
- 4) "восьмёрка"
- 5) балка
- 10. Размеры базового (эталонного) образца бетона при определении его кубиковой прочности
- 1) 10x10x10 cm
- 2) 15x15x15 cm
- 3) 20x20x20 cm
- 4) 25x25x25 cm
- 5) 30x30x30 cm

#### «Металлические конструкции»

- 11. Какую принимают привязку в высоких зданиях с мостовыми кранами грузоподъемностью более 100 т:
- 1) 0 MM;
- 2) 250 mm;
- 3) 500 mm.
- 12. Какую принимают привязку в невысоких зданиях без мостовых кранов при шаге колонн 6 м:
- 1) 0 mm;
- 2) 250 mm;
- 3) 500 mm.
- 13. Диаметр электрода выбирается в соответствии с:
- 1) химическим составом свариваемого металла;
- 2) толщиной свариваемого металла;
- 3) характеристиками сварочного оборудования.
- 23. Выбор сварочных материалов для автоматической сварки под флюсом зависит от:
- 1) характеристик сварочного оборудования;

- 2) химического состава свариваемых материалов;
- 3) толщины свариваемых материалов.
- 14. Стальные строительные конструкции следует рассчитывать по методу
- 1) предельных деформаций;
- 2) предельных напряжений;
- 3) предельных состояний.

#### «Конструкции из дерева и пластмасс»

- 15. Как изменяется прочность древесины в зависимости от скорости приложения нагрузки:
- а) увеличивается;
- б) уменьшается;
- в) практически не меняется.
- 16. Как изменяется модуль упругости древесины и деформации при увеличении температуры:
- а) модуль упругости снижается, деформации растут;
- б) модуль упругости не меняется, деформации растут;
- в) модуль упругости увеличивается, деформации понижаются.
- 17. Какие факторы влияют на величину равновесной влажности:
- а) температура, относительная влажность окружающего воздуха;
- б) величина и форма сечения;
- в) сорт древесины, наличие пороков.
- 18. Наибольшие касательные напряжения по длине пролета возникают:
- а) в середине пролета балки;
- б) на опорах;
- в) в четверти пролета.
- 19. Для каких элементов обычно применяют сталь в металлодеревянных фермах:
- а) растянутых;
- б) сжатых;
- в) изгибаемых.

#### «Основания и фундаменты»

- 20. По каким показателям оценивается деформативность грунта?
- а) прочность на сжатие и изгиб;
- б) коэффициент сжимаемости;
- в) коэффициент пористости.
- 21. Показатель сопротивления сдвига?
- а) угол внутреннего трения;
- б) прочность на сдвиг.
- 22. Как определяется напряжение в грунте от нагрузки?
- а) по нагрузке и относительной глубине;
- б) с помощью коэффициента.

- 23. Какой грунт увеличивается в объеме при замерзании?
- а) песок;
- б) глина;
- в) супеси.
- 24. По каким показателям определяется прочность глинистых грунтов?
- а) по плотности;
- б) по коэффициенту пористости;
- в) по показателю пластичности.
- 25. Основные факторы, влияющие на глубину заложения фундамента.
- а) вода;
- б) масса сооружения;
- в) глубина промерзания.

#### «Организация производственной деятельности»

- 26. Предприятия по отраслевому признаку бывают:
- 1) Торговые, строительные, производственные и смешанные.
- 2) Производственные, строительные, торговые и др.
- 3) Производственные, государственные, строительные, торговые и др.
- 27. По форме собственности предприятия бывают:
- 1) Государственные, частные, производственные.
- 2) Государственные, муниципальные, частные, смешанные.
- 3) Малые, государственные, коллективные, частные.
- 28. По характеру правового режима собственности предприятия бывают:
- 1) Индивидуальные, государственные, малые.
- 2) Индивидуальные, коллективные и смешанные.
- 3) Индивидуальные и коллективные.
- 29. По размеру предприятия бывают:
- 1) Малые, средние, крупные.
- 2) Малые, средние, объединенные.
- 3) Малые, средние, комплексные.
- 30. Любое предприятие действует на основании:
- 1) Коллективного договора и наличия печати.
- 2) Собственного устава и наличия юридического лица.
- 3) Собственного устава или коллективного договора.
- 31. Производственный процесс по сложности бывает:
- 1) Простой, средний и сложный.
- 2) Простой и комплексный.
- 3) Простой, комплексный и промежуточный.
- 32. Производственный процесс по степени механизации:
- 1) Ручной, станочный, механизированный, автоматизированный.
- 2) Ручной, механизированный, автоматизированный.
- 3) Автоматизированный и неавтоматизированный.

- 33. Под производственной мощностью подразумевается:
- 1) максимальное количество транспортной продукции, которое может произвести производственная единица
- 2) максимальный размер выручки, полученной от реализации транспортной продукции
- 3) техническое оснащение производственной единицы
- 34. Экономический анализ -это:
- 1) метод исследования, заключающийся в расчленении целого на части.
- 2) метод планирования производственной программы.
- 3) метод управления производственно-хозяйственной деятельностью.
- 35. Производственная мощность бывает:
- 1) нормативная, фактическая, плановая.
- 2) теоретическая и практическая.
- 3) теоретическая, максимальная, экономическая и практическая.

#### «Организация проектно-изыскательской деятельности»

- 36. Горная порода это:
- 1) минеральные агрегаты, которым присуще известное постоянство химического и минерального составов, структуры, свойств, генезиса и определенных условий залегания в земной коре
- 2) агрегаты минералов, залегающие в земной коре
- 3) химическое соединение
- 37. Физические свойства грунтов:
- 1) пористость, коэффициент пористости, влажность, консистенция, трещиноватость, закарстованность и выветрелость
- 2) плотность, пористость, влажность, консистенция, трещиноватость, закарстованность и выветрелость в условиях естественного залегания
- 3) пористость, влажность, плотность
- 38. Что называется основанием:
- 1) массив грунта, находящийся непосредственно под сооружением
- 2) основанием называется площадка строительства
- 3) массив грунта, находящийся непосредственно под сооружением и рядом с ним, который деформируется от усилий, передаваемых ему с помощью фундаментов
- 39. С какой скоростью в твердых телах распространяются напряжения:
- 1) со скоростью приложения нагрузки
- 2) со скоростью 50см/с
- 3) в твердых телах напряжения не распространяются
- 40. Самая прочная горная порода:
- 1) кварцит
- 2) гранит
- 3) кальцит
- 41. Водно-физические свойства грунтов:
- 1) влажность, влагоемкость, водопроницаемость, капиллярность
- 2) влагоемкость, водопроницаемость, капиллярность, а у глинистых грунтов усадка, размокание и набухание, липкость, у лесов просадочность

- 3) проницаемость, усадка, просадка
- 42. Что называется фундаментом:
- 1) массив грунта, находящийся непосредственно под сооружением и рядом с ним, который деформируется от усилий, передаваемых ему с помощью фундаментов
- 2) часть здания, находящаяся ниже поверхности земли
- 3) подземная или подводная часть здания или сооружения, служащая для передачи усилий от него на грунты основания и, по возможности, более равномерного их распределения, а также уменьшения величины давлений до требуемых значений
- 43. Текстура горной породы может быть:
- 1) массивной (сплошной)
- 2) минимальной
- 3) сланцеватой
- 44. Текстура горной породы может быть:
- 1) крупноокристаллической
- 2) ячеистой
- 3) микрокристаллической
- 45. Текстура горной породы может быть:
- 1) глянцевой
- 2) слоистой
- 3) стекловатой

#### «Теория расчёта и проектирования»

- 46. Какие здания относят к зданиям повышенной этажности?
- а) с этажностью 3 и более этажей
- б) с этажностью 4-9 этажей
- в) с этажностью 10-20 этажей
- г) с этажностью более 20 этажей
- 47. Что понимается под этажом в здании?
- а) Помещения, примыкающие к одной лестничной клетке
- б) Помещения, расположенные выше спланированного уровня земли
- в) Часть здания с помещениями, расположенными в одном уровне
- г) Несколько помещений, имеющих непосредственную связь с коридором
- 48. Что называют помещением в здании?
- а) Часть площади этажа, на которой протекает главный технологический процесс
- б) Часть объёма здания, ограниченная ограждающими конструкциями
- в) Часть объёма здания, расположенная на одном уровне
- г) Объём здания, заключённый между перекрытиями смежных этажей
- 49. Чем характеризуется степень долговечности здания?
- а) Морозостойкостью, прочностью, стойкостью против коррозии материалов несущих конструкций
- б) Способностью здания обеспечивать потребительские качества в течение заданного срока эксплуатации
- в) Сроком службы при заданном классе здания

- г) Требованиями к прочности и огнестойкости материала в течение заданного срока эксплуатации
- 50. Какой срок службы у здания третьей степени долговечности?
- а) Не менее 20 лет
- б) Не нормируется
- в) 20-50 лет
- г) Более 50 лет
- 51. Что такое физический износ зданий?
- а) Разрушение отдельных конструкций во время эксплуатации
- б) Потеря зданием и его элементами первоначальных физико-технических свойств
- в) Несоответствие здания своему назначению по размерам, площадям, степени инженерного оборудования
- г) Замена конструкций в процессе эксплуатации
- 52. Что понимается под технической эксплуатацией зданий?
- а) Выполнение комплекса технических мероприятий по поддержанию зданий в нормальном эксплуатационном состоянии
- б) Это использование зданий по своему назначению
- в) Обеспечение зданий теплом, электроэнергией и т.д.
- г) Выполнение пусконаладочных работ в соответствующий период времени года
- 53. Какие организации определяют физический износ зданий?
- а) Бюро технической инвентаризации
- б) Строительные организации
- в) Эксплуатационные организации
- г) Проектные организации
- 54. При каком физическом износе здания классифицируют как ветхие?
- а) При физическом износе 100 %
- б) При физическом износе 80 % и моральном износе 59 %
- в) При физическом износе 85 %
- г) При физическом износе 70-75 %
- 55. Укажите периодичность выполнения текущего ремонта зданий.
- а) Периодичность 5–10 лет
- б) Периодичность 3–5 лет
- в) Определяется на основе осмотров (осенних, весенних)
- г) Определяется сроком службы элементов (конструкций зданий)
- 56. Укажите периодичность выполнения выборочного капитального ремонта?
- а) Периодичность 25 лет
- б) Определяется по результатам осмотров и равна 15–20 лет
- в) Периодичность 5–10 лет
- г) Определяется сроком службы элементов и конструкций зданий

## Типовые задания для итогового тестирования (УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3) (знать)

- 1. Какие известны характерные периоды физического износа зданий и сооружений?
- а) Период повышенного износа, период длительного износа, период медленного износа, период интенсивного износа
- б) Период приработки, период нормальной эксплуатации, период износа
- в) Период интенсивного износа, период нормальной работы здания
- 2. В каких случаях проводят обследование жилых зданий?
- а) до и после текущего ремонта
- б) при реконструкции или реставрации зданий
- в) при изменении нагрузок или функционального назначения здания
- г) при авариях
- 3. Средства разрушающего действия при демонтаже зданий и сооружений?
- а) угловая шлифовальная машина; реактивно-струйная горелка
- б) клин- и шар-молоты
- в) навесные гидро- и пневмомолоты, взрывчатые вещества
- 4. Разборка строительной конструкции
- а) процесс по частичному её разрушению в целях членения на отдельные элементы с последующей вывозкой
- б) механизированный процесс по удалению конструкции в не разрушенном виде с использованием грузоподъёмных, такелажных и транспортных средств
- в) действие или процесс согласно значению глагола «разрушать», то есть повреждение чего-либо, превращение в развалины
- 5. Химическая коррозия материала конструкций образуется под действием:
- а) Электрического тока на границе металл агрессивная среда
- б) Сухой агрессивной среды
- в) Выщелачивания
- г) Кристаллизационного разрушения
- 6. В состав технической эксплуатации зданий не входит:
- а) Техническое обслуживание
- б) Система ремонтов
- в) Санитарное содержание
- г) Вывоз бытовых отходов
- 7. Какая конструктивная схема не характерна для бескаркасных зданий:
- а) С продольным расположением ригелей
- б) С продольными несущими стенами, на которые опираются перекрытия
- в) С поперечными несущими стенами
- г) Совмещенная
- 8. Ремонт здания это:
- а) Организационно-технические мероприятия по устранению его физического и морального износа

- б) Комплекс строительных работ по устранению его физического и морального износа, не связанных с изменением основных технико-экономических показателей здания
- в) Комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий по устранению его физического и морального износа, не связанных с изменением основных технико-экономических показателей здания
- г) Комплекс организационно-технических мероприятий по устранению его физического износа