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

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор

(тодпись)

— 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины «Сейсмическая и карстовая устойчивость зданий и сооружений» (указывается наименование в соответствии с учебным планом) По направлению подготовки О8.03.01 «Строительство» (указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО) Направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство» (указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

«Промышленное и гражданское строительство»

Кафедра

Разработчик:	36	/ O T D	,
Доцент, к.т.н., доцент	Mu	/ О.Б. Завьяло	oba /
(занимаемая должность, учёная степень и учёное звание)	(подпись)	И.О.Ф.	
Рабочая программа рассмотрена	и утверждена	на заседании кафед	ры <i>«Промышленное</i> и
гражданское строительство» пр	отокол № <u>8</u>	от <u>19</u> . <u>04</u> . <u>20</u>	<u>22</u> г.
Заведующий кафедрой	Elen	/ О.Б. Завьял	ова /
	(подпись)		
Согласовано:			
Председатель МКН «Строительст	rso» направлен	ность (профиль) «П	ромышленное и граж-
данское строительство»	G	7/	
:-	00	(подпись)	_ <u>/ О.Б. Завьялова</u> / И. О. Ф
0.0		(подпись)	И. О. Ф
		,	
Начальник УМУ	. В. Аксютина И.О.Ф		
11 00			
Специалист УМУ	Е.С. Коваленко	1	
(подпись)	И.О.Ф	<u>r</u>	
0			
0			
Начальник УИТ	В. Пригаро/		
Начальник УИТ (подпись)	<u>В. Пригаро</u> / И. О. Ф		
	И. О. Ф	_/ <u>Р.С. Хайдикешова</u> И.О.Ф	<i>,</i>

СОДЕРЖАНИЕ:

		Стр
1.	Цель освоения дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	
	соотнесенных с планируемыми результатами освоения	
	образовательной программы	4
3.	Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	7
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	
	отведенного на них количества академических часов и типов учебных	
	занятий	9
5.1.	Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и	
	работы обучающихся (в академических часах)	9
5.1.1.	Очная форма обучения	9
5.1.2.	Очно-заочная форма обучения	9
5.2.	Содержание дисциплины, структурированное по разделам	10
5.2.1.	Содержание лекционных занятий	10
5.2.2	Содержание лабораторных занятий	10
5.2.3.	Содержание практических занятий	10
5.2.4.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной	
	работы обучающихся по дисциплине	11
5.2.5.	Темы контрольных работ	12
5.2.6.	Темы курсовых проектов/курсовых работ	12
6.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	12
7.	Образовательные технологии	13
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	14
8.1.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы,	
	необходимой для освоения дисциплины	14
8.2.	Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого	
	программного обеспечения, в том числе отечественного производства,	
	используемого при осуществлении образовательного процесса по	15
8.3.	дисциплине Перечень современных профессиональных баз данных и	
0.5.	информационных справочных систем, доступных обучающимся при	15
	освоении дисциплины	13
9.	Описание материально-технической базы, необходимой для	16
	осуществления образовательного процесса по дисциплине	
10.	Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и	
	лиц с ограниченными возможностями здоровья	16

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Сейсмическая и карстовая устойчивость зданий и сооружений» является углубление уровня освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

- **ПК-3** Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;
- **ПК-4** Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.

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

ПК-3.1. Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Знать:

- методику выбора исходной информации для проектирования здания промышленного и гражданского назначения

Уметь:

- осуществлять выбор исходной информации для проектирования здания промышленного и гражданского назначения

Иметь навыки:

- выбора и анализа исходной информации для проектирования здания промышленного и гражданского назначения
- **ПК-3.2.** Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения Знать:
- нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения

Уметь:

- осуществлять выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям промышленного и гражданского назначения

Иметь навыки:

- выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения
- **ПК-3.4.** Определение основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения

Знать:

- принципы проектирования объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения с учетом требований норм для маломобильных групп населения

Уметь:

- определять основные параметры объемно-планировочных решений объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими

документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения.

Иметь навыки:

- определения основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения
- **ПК-3.5.** Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием
- возможные конструктивные решения объектов промышленного и гражданского строительства

Уметь:

- выбирать конструктивные решения объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с техническим заданием

Иметь навыки:

- выбора варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием
- **ПК-3.6.** Назначение основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного обоснования

Знать:

- принципы проектирования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного обоснования Уметь:
- назначать основные параметры строительной конструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного обоснования Иметь навыки:
- назначения основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного обоснования
- **ПК-3.7.** Корректировка основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Знать:

- способы изменения основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
- корректировать основные параметры по результатам расчетного обоснования строительной конструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

Иметь навыки:

- корректировки основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
- **ПК-3.9.** Представление и защита результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения Знать:
- формы представления и защиты результатов работ по архитектурностроительному проектированию

Уметь:

- обосновывать результаты проектных решений по архитектурно-строительному разделу для зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

Иметь навыки:

- представления и защиты результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
- **ПК-4.1.** Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Знать:

- состав требуемой исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства

Уметь:

- выбирать необходимую исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений строительных объектов

Иметь навыки:

- выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
- **ПК-4.2.** Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Знать:

- состав нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Уметь:

- выбирать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчётному обоснованию проектного решения зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

Иметь навыки:

- выбора нормативно-технической документации, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
- **ПК-4.3.** Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения

Знать:

- виды нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения

Уметь:

- осуществлять сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения

Иметь навыки:

- сбора нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения
- **ПК-4.4.** Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Знать:

- методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства

VMetl

- выбирать методику выполнения расчёта, учитывая взаимодействие отдельных элементов здания (сооружения)

Иметь навыки:

- выбора методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
- **ПК-4.5.** Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения Знать:
- принципы формирования расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения Уметь:
- составлять расчетные схемы зданий и сооружений, строительной конструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

Иметь навыки:

- выбора параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
- **ПК-4.6.** Выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний

Знать:

- методику выполнения расчетов строительной конструкции, зданий и сооружений, основания по первой, второй группам предельных состояний

Уметь:

- выполнить расчеты строительной конструкции, зданий и сооружений, основания по первой, второй группам предельных состояний

Иметь навыки:

- выполнения расчетов строительной конструкции, зданий и сооружений, основания по первой, второй группам предельных состояний
- **ПК-4.8.** Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Знать:

- способы представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

Уметь:

- обосновывать результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения Иметь навыки:
- представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина Б1.В.ДВ.11.01 «Сейсмическая и карстовая устойчивость зданий и сооружений» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули), части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплин по выбору).

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Строительная механика», «Динамика и устойчивость сооружений», «Обеспечение прочности и устойчивости зданий и сооружений при строительстве и эксплуатации», «Основы строительных конструкций», «Архитектура зданий».

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

Форма обучения	Очная	Очно-заочная
1	2	3
Трудоемкость в зачетных	8 семестр – 3 з. е.	8 семестр – 3 з. е.
единицах:	всего - 3 з. е.	всего - 3 з. е.
	8 семестр – 10 часов	8 семестр -10 часов
Лекции (Л)	всего - 10 часов	всего - 10 часов
Лабораторные занятия (ЛЗ)	Учебным планом	Учебным планом
	не предусмотрены	не предусмотрены
Практические занятия (ПЗ)	8 семестр – 20 часов	8 семестр –8 часов
•	всего -20 часов	всего - 8 часов
Самостоятельная работа (СР)	8 семестр – 78 часов	8 семестр –90 часов
	всего - 78 часов	всего -90 часов
Форма текущего контроля:		
Контрольная работа	Учебным планом не	Учебным планом
	предусмотрена	не предусмотрена
Форма промежуточной аттеста	ации:	
Экзамен	Учебным планом	Учебным планом
	не предусмотрен	не предусмотрен
Зачет	8 семестр	10 семестр
Зачет с оценкой	Учебным планом	Учебным планом
	не предусмотрен	не предусмотрен
Курсовая работа	Учебным планом	Учебным планом
	не предусмотрена	не предусмотрена
Курсовой проект	Учебным планом	Учебным планом
	не предусмотрен	не предусмотрен

- 5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов
- 5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)

5.1.1 Очная форма обучения

№	Раздел дисциплины		то часов раздел местр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля
п/п	(по семестрам)	сего ч	еме		контактная		G.D.	И
			ű	Л	ЛЗ	ПЗ	СР	промежуточной аттестации
1	Раздел 1. Обеспечение сейсмической устойчивости зданий и сооружений	54	8	6	-	6	42	Зачёт
2	2 Раздел 2. Обеспечение карстовой устойчивости зданий и сооружений		8	4	-	4	46	
	Итого	108	-	10	-	10	88	

5.1.2 Очно-заочная форма обучения

№ п/п	(по семестрям)		Всего часов на раздел Семестр	типам учебных занят		цоемкости раздела (в часах) по нятий и работы обучающихся нтактная			контроля
				Л	ЛЗ	ПЗ	СР	промежуточной аттестации	
1	Раздел 1. Обеспечение сейсмической устойчивости зданий и сооружений	54	8	6	-	6	42	Зачёт	
2	Раздел 2. Обеспечение карстовой устойчивости зданий и сооружений	54	8	4	-	2	48		
	Итого	108	-	10	-	8	90		

5.2. Содержание дисциплины «Сейсмическая и карстовая устойчивость зданий и сооружений», структурированное по разделам

5.2.1. Содержание лекционных занятий

No	Наименование	
745	раздела	Содержание
	дисциплины	
1	Раздел 1. Обеспечение сейсмической устойчивости зданий и сооружений	Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения. Методика выбора исходной информации для проектирования сейсмической устойчивости здания промышленного и гражданского назначения. Основные понятия сейсмологии. Природа и особенности землетрясений, их воздействия на здания и сооружения. Влияние грунтовых условий на интенсивность сейсмических воздействий. Нормативная база РФ для расчета на сейсмические воздействия. Сейсмическая шкала МSK-64. Вычисление сейсмических нагрузок в системах с одной или несколькими степенями свободы. Расчетные схемы сооружений при расчете на сейсмические воздействия. Особенности проектирования в сейсмических повышенных районах. Сейсмическая защита строительных объектов., позволяющие обеспечить их сохранность при и землетрясении.
2	Раздел 2. Обеспечение карстовой устойчивости зданий и сооружений	Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения при проектировании в закарстованном районе. Нормативнотехнические документы, устанавливающие специальные требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения. Возможные конструктивные решения объектов промышленного и гражданского строительств препятствующие потере прочности и устойчивости при воздействии одиночного провала в основании. Выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний. Методика расчета зданий и сооружений, насосных станций, дымовых труб, теплотрасс на одиночный карстовый провал. Расчет одноэтажного здания с поперечными несущими стенами, колоннами. Расчёт здания рамно-связевой конструктивной схемы. Провал под диафрагмой, под колонной. Обобщение полученных расчетных методик на многоэтажные здания. Конструктивные решения зданий, позволяющие обеспечить их сохранность при карстовом провале.

5.2.2. Содержание лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрено

5.2.3. Содержание практических занятий

	Наименование	
D.C.	раздела	Содержание
№	дисциплины	•
		Входное тестирование.
		Выбор и анализ исходной информации для проектирования здания
	Раздел 1.	промышленного и гражданского назначения. Определение основных
	Обеспечение	параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения)
1	сейсмической	промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-
1	устойчивости	техническими документами, техническим заданием и с учетом требований
	зданий и	норм для маломобильных групп населения. Методика выбора исходной
	сооружений	информации для проектирования здания промышленного и гражданского
		назначения. Расчет простых зданий и сооружений на квазистатическую
		нагрузку по требованиям нормативных документов. Распространение

		полученных результатов на действия взрывов другого происхождения.
		Конструктивные решения зданий. Расчет водонапорной башни на
		сейсмическое воздействие. Расчет магистрального трубопровода по
		упрощенной расчетной схеме на действие сейсмических нагрузок. Расчет
		многоэтажного здания по консольной схеме. Вычисление внутренних усилий
		в элементах каркаса. (Решение задач).
		Выбор конструктивных решений объектов промышленного и гражданского
		строительства в соответствии с техническим заданием. Способность
		проводить расчетное обоснование и конструирование строительных
	Раздел 2.	конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского
	Обеспечение	назначения. Назначение основных параметров строительной конструкции
2	карстовой	зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения по
	устойчивости	результатам расчетного обоснования. Расчет одноэтажного здания с
	зданий и	поперечными несущими стенами, колоннами. Расчёт здания рамно-
	сооружений	связевой конструктивной схемы. Провал под диафрагмой, под колонной.
		Обобщение полученных расчетных методик на многоэтажные здания.
		Конструктивные решения зданий, позволяющие обеспечить их
		сохранность при карстовом провале (Решение задач).

5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Обеспечение пожарной безопасности зданий и сооружений»

Очная форма обучения

№ п\п	Наименование	Содержание	Учебно- методическое
11/11	раздела дисциплины		обеспечение
1	2	3	4
1	Раздел 1. Обеспечение сейсмической устойчивости зданий и сооружений	Подготовка к практическим занятиям по теме: Природа и особенности землетрясений, их воздействия на здания и сооружения. Влияние грунтовых условий на интенсивность сейсмических воздействий. Сейсмическая шкала МSK-64. Расчет простых зданий и сооружений на квазистатическую нагрузку по требованиям нормативных документов. Уровень изученности сейсмических явлений и разработанности средств преодоления угрозы и сохранности многоэтажных зданий и сооружений при землетрясениях. Распространение полученных результатов на действия взрывов другого происхождения. Конструктивные решения зданий, позволяющие обеспечить их сохранность при и землетрясении. Подготовка к зачету.	
2	Раздел 2. Обеспечение карстовой устойчивости зданий и сооружений	Подготовка к практическим занятиям по теме: Методика расчета зданий и сооружений, насосных станций, дымовых труб, теплотрасс на одиночный карстовый провал. Расчет одноэтажного здания с поперечными несущими стенами, колоннами. Расчёт здания рамно-связевой конструктивной схемы. Провал под диафрагмой, под колонной. Обобщение полученных расчетных методик на многоэтажные здания. Конструктивные решения зданий, позволяющие обеспечить их сохранность при карстовом провале. Подготовка к зачету.	[1-3], [7], [9-12], [14-18]

Очно-заочная форма обучения

No	Наименование	Содержание	Учебно-
п\п	раздела		методическое
	дисциплины		обеспечение
1	2	3	4
1	Раздел 1. Обеспечение сейсмической устойчивости зданий и сооружений	Подготовка к практическим занятиям по теме: Природа и особенности землетрясений, их воздействия на здания и сооружения. Влияние грунтовых условий на интенсивность сейсмических воздействий. Сейсмическая шкала МSK-64. Расчет простых зданий и сооружений на квазистатическую нагрузку по требованиям нормативных документов. Уровень изученности сейсмических явлений и разработанности средств преодоления угрозы и сохранности многоэтажных зданий и сооружений при землетрясениях. Распространение полученных результатов на действия взрывов другого происхождения. Конструктивные решения зданий, позволяющие обеспечить их сохранность при и землетрясении. Подготовка к зачету.	[1-6], [8-18]
2	Раздел 2. Обеспечение карстовой устойчивости зданий и сооружений	Подготовка к практическим занятиям по теме: Методика расчета зданий и сооружений, насосных станций, дымовых труб, теплотрасс на одиночный карстовый провал. Расчет одноэтажного здания с поперечными несущими стенами, колоннами. Расчёт здания рамно-связевой конструктивной схемы. Провал под диафрагмой, под колонной. Обобщение полученных расчетных методик на многоэтажные здания. Конструктивные решения зданий, позволяющие обеспечить их сохранность при карстовом провале. Подготовка к зачету.	[1-3], [7], [9-12], [14-18]

5.2.5. Темы контрольных работ

Учебным планом не предусмотрены

5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Сейсмическая и карстовая устойчивость зданий и сооружений»

Сейсмическая и карстовая устойчивость зданий и сооружений» Организация деятельности студента

<u>Лекция</u> 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 лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Практическое занятие

Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.

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:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к практическим занятиям;
- изучения учебной и научной литературы;
- подготовки к тестированию и т.д.;
- подготовки к практическим занятиям, устным докладам (сообщений);
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.

Подготовка к зачету

Подготовка студентов к зачету включает три стадии:

- самостоятельная работа в течение учебного года (семестра);
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету;
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.

7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Сейсмическая и карстовая устойчивость зданий и сооружений».

Традиционные образовательные технологии

Дисциплина «Сейсмическая и карстовая устойчивость 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 с использованием традиционных технологий:

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

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

Интерактивные технологии

По дисциплине «Сейсмическая и карстовая устойчивость зданий и сооружений» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция – визуализация - представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудиовидеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных

материалов (в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

По дисциплине «Сейсмическая и карстовая устойчивость зданий и сооружений» практические 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. Мкртычев, О. В. Безопасность зданий и сооружений при сейсмических и аварийных воздействиях: монография / О. В. Мкртычев. Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. 152 с. ISBN 978-5-7264-0508-7. —ЭБС IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/16979.html
- 2. Саргсян А.Е. Строительная механика. [Текст]: Учебное пособие/ А.Е. Саргсян., А.Т. Демченко, Н.В. Дворянчиков, Г.А. Джинвелашвили. 2-е изд., переработ. и доп. Москва, Высшая школа, 2000г. –416 с.
- 3. Мустакимов В.Р. Проектирование сейсмостойких зданий : учебное пособие / Мустакимов В.Р.. Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. 343 с. ISBN 978-5-4497-1389-6. Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. URL: https://www.iprbookshop.ru/116455. html

б) дополнительная учебная литература:

- 4. Орехов, В. В. Методика расчетов многофазных, нелинейно деформируемых грунтовых оснований при статических и сейсмических воздействиях : учебное пособие / В. В. Орехов. Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. 80 с. ISBN 2227-8397. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/16375.html
- 5. Хисматуллин Ш. Ш., Хисматуллина Г. Г., Ефремов И. <u>Защита от вибрации в отраслях промышленности и строительства</u>. Оренбургский государственный университет, 2015. 215 с. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book red&id=364829&sr=1
- 6. Анохин Н.Н. Строительная механика в примерах и задачах. Часть 3. Динамика сооружений [Текст]: Учебное пособие/ Н.Н. Анохин. Москва, АСВ, 2016. 344 с.
- 7. Машкин, Н. А. Материалы и технологии закрепления грунтовых массивов, оснований и откосов: учебное пособие / Н. А. Машкин, В. С. Молчанов. Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2016. 121 с. ISBN 978-5-7795-0807-0. Текст: электронный // Электроннобиблиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/68784.html

в) перечень учебно-методического обеспечения:

- 8. Сапожников А.И. Обеспечение безаварийной эксплуатации зданий и сооружений при действии землетрясений и ураганов. Астрахань, АИСИ, 2011г. –38 с.
- 9. Завьялова О.Б. Основы динамики сооружений: электронное учебное пособие для студентов профиля «ПГС». Астрахань, АГАСУ, 2019. 123 с.

г) периодические издания:

- 10. Строительная механика и расчет сооружений. Научно-технический журнал.
- 11. Промышленное и гражданское строительство. Ежемесячный научно-технический и производственный журнал.

г) перечень онлайн курсов:

12. Проектирование зданий. ВІМ. [Электронный он-лайн курс]. ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого». Режим доступа: https://openedu.ru/course/spbstu/PRBIM/#

е) нормативная литература:

- 13. Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" $\{ Kohcyльтант\Piлюc \}$
- 14. СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*
- 15. "Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-Ф3 (ред. от 02.08.2019) {КонсультантПлюс}
- 16. ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения.
- 17. "Рекомендации по защите высотных зданий от прогрессирующего обрушения" (утв. и введены в действие Распоряжением Управления научно-технической политики, развития и реконструкции города Москвы от 16.02.2006 N 9) {КонсультантПлюс}
- 18. "СП 116.13330.2012. Свод правил. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003" (утв. Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 N 274) {КонсультантПлюс}

8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

- 7-Zip
- Office 365 A1
- Adobe Acrobat Reader DC.
- Internet Explorer. Предоставляется в рамках Microsoft Azure Dev Tools for Teaching
- Apache Open Office.
- Google Chrome
- VLC media player
- Kaspersky Endpoint Security

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

- 1. Электронная информационно-образовательная среда Университета: (http://moodle.aucu.ru).
- 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 + (<u>http://www.consultant-urist.ru/).</u>
- 6. Федеральный институт промышленной собственности (<u>https://www1.fips.ru/</u>).
- 7. Патентная база USPTO (https://www.uspto.gov/patents-application-process/search-patents

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Сейсмическая и карстовая устойчивость зданий и сооружений»

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2	3
1.	Учебная аудитории для проведения учебных занятий: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18 б, аудитория № 303	№303 Комплект учебной мебели Компьютеры - 12 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно — телекоммуникационной сети «Интернет» Стенды: «Колебания стержней с распределённой массой», «Свободные и вынужденные колебания стержневых систем и жестких дисков», «Устойчивость плоских стержневых систем», «Расчет устойчивости методом перемещений».
2.	Помещения для самостоятельной работы: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 22a, аудитории № 201, 203	№ 201, Комплект учебной мебели. Компьютеры — 8 шт. Доступ к информационно — телекоммуникационной сети «Интернет». № 203 Комплект учебной мебели. Компьютеры — 8 шт. Доступ к информационно — телекоммуникационной сети «Интернет».
	414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 186, библиотека, читальный зал	Библиотека, читальный зал, Комплект учебной мебели. Компьютеры – 4 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет».

10. Особенности организации обучения по дисциплине «Обеспечение пожарной безопасности 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 «Сейсмическая и карстовая устойчивость 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

«Сейсмическая и карстовая устойчивость зданий и сооружений»

(наименование дисциплины)

на 2023 - 2024 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Промышленное и гражданское **строительство**», протокол № <u>8</u> от <u>19.04.2023 г.</u>

20

Зав. кафедрой	36	
к.т.н. доцент	over	/ <u>О.Б. Завьялова</u> /
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия
В рабочую программу вносят	ся следующие изменения и допо	олнения:
1. <u>Пункт 8.1. добо</u>	авить следующими пунктами	
е) нормативная литература:		
15. " "Градостроительный код	декс Российской Федерации" от	29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от
02.07.2021)	-	•
16. СП 116.13330.2012. Свод 1	правил. Инженерная защита терр	оиторий, зданий и сооружений
	оцессов. Основные положения.	
	иказом Минрегиона России от	
30.12.2020)		
Составители изменений и дог	іолнений:	
	21	
к.т.н., доцент	Men	/ <u>О.Б.Завьялова</u> / И.О. Фамилия
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия
п		
Председатель методической в	<u>=</u>	
направленность (профиль) «І	Іромышленное и гражданское ст	гроительство»
	36	(O. F. 2
К.Т.Н. ДОЦЕНТ ученая степень, ученое звание	полнись	/ <u>О. Б. Завьялова</u> / И.О. Фамилия
ученая степень, ученое звание	подпись	KILUMBY .U.II

«19» апреля 2023 г.

Лист внесения дополнений и изменений в рабочую программу учебной дисциплины

«Сейсмическая и карстовая устойчивость зданий и сооружений»

(наименование дисциплины)

на 2024 - 2025 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Промышленное и гражданское строительство»,
протокол № <u>8</u> от <u>19 апреля</u> 2024 г.
Зав. кафедрой <u>К.т.н., доцент</u> ученая степень, ученое звание подпись и.о. Фамилия
В рабочую программу вносятся следующие изменения:
1. Пункт 8.2 читать в виде:
1. 7-Zip
2. Adobe Acrobat Reader DC.
 Apache Open Office. Yandex browser
5. VLC media player
6. Kaspersky Endpoint Security.
7. NanoCAD 22
8. ΚΟΜΠΑC-3D V209. SCAD Office
y. SCAD Office
Составитель изменений и дополнений:
Bel 1 05 2
<u>к.т.н., доцент</u> ученая степень, ученое звание подпись и.о. Фамилия
ученая степень, ученое звание подпись и.О. Фамилия
Председатель МКН подготовки «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство»
21
<u>К.Т.Н., ДОЦЕНТ</u> ученая степень, ученое звание подпись и.О. Фамилия
« 19 » апреля 2024 г.

Лист внесения дополнений и изменений в рабочую программу учебной дисциплины «Сейсмическая и карстовая устойчивость 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.

n	34	U
RAR	кафел	mou

<u>канд.техн.наук, доцент</u> ученая степень и учёное звание <u> Личе / О.Б. Завьялова /</u> (полнись) И.О.Ф.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1. Пункт 8.1 в)-е) читать в виде:
- в) перечень учебно-методического обеспечения:
- 8. Завьялова О.Б. Учебно-методическое пособие «Основы динамики сооружений» по выполнению контрольной работы по дисциплине «Динамика и устойчивость сооружений» для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство» очной и заочной форм обучения, Астрахань, АГАСУ, 2021, 140 с. https://next.astrakhan.ru/index.php/s/KH6YjDm599ZiKeZ

г) периодические издания:

- 9. Строительная механика и расчет сооружений. Научно-технический журнал. https://stroy-mex.narod.ru/
- 10. Промышленное и гражданское строительство. Ежемесячный научно-технический и производственный журнал. http://www.pgs1923.ru/

г) перечень онлайн курсов:

11. Проектирование зданий. ВІМ. [Электронный онлайн-курс]. ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого». URL: https://open.spbstu.ru/k-course/02prbim/

е) нормативная документация:

12. Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ (ред. от 25.12.2023) "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" {КонсультантПлюс} 13. "СП 14.13330.2018. Свод правил. Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*" (утв. и введен в действие Приказом

Минстроя России от 24.05.2018 N 309/пр) (ред. от 19.09.2024) {КонсультантПлюс} 14. "Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ {КонсультантПлюс}

- 15. "ГОСТ 27751-2014. Межгосударственный стандарт. Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения" (введен в действие Приказом Росстандарта от 11.12.2014 N 1974-ст) (ред. от 23.12.2022) {КонсультантПлюс} 16. "Рекомендации по защите высотных зданий от прогрессирующего обрушения" (утв. и введены в действие Распоряжением Управления научно-технической политики, развития и реконструкции города Москвы от 16.02.2006 N 9) {КонсультантПлюс} 17. "СП 116.13330.2012. Свод правил. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения.

 Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003" (утв. Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 N 274) (ред. от 23.12.2022) {КонсультантПлюс}
- 2. Из пункта 8.3 исключить:
- 7) Патентная база USPTO (https://www.uspto.gov/patents-application-process/search-patents).

Составитель исправлений и дополнений:	10	
канд.техн.наук, доцент	alul	/ О.Б. Завьялова /
ученая степень и учёное звание	(подпись)	И.О.Ф.

Председатель МКН направления подготовки «Строительство» Направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство»

канд.техн.наук, доцент ученая степень и учёное звание (подпись)

/ О.Б. Завьялова / И.О.Ф.

«18» апреля 2025 г.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Сейсмическая и карстовая устойчивость зданий и сооружений» по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство».

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

Целью учебной дисциплины «Сейсмическая и карстовая устойчивость зданий и сооружений» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.11.01 «Сейсмическая и карстовая устойчивость зданий и сооружений» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули), части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплин по выбору). Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Строительная механика», «Динамика и устойчивость сооружений», «Обеспечение прочности и устойчивости зданий и сооружений при строительстве и эксплуатации», «Основы строительных конструкций», «Архитектура зданий».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Обеспечение сейсмической устойчивости зданий и сооружений.

Раздел 2. Обеспечение карстовой устойчивости зданий и сооружений.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине «Сейсмическая и карстовая устойчивость зданий и сооружений»

ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство» по программе бакалавриата

С. В. Ласточкиным (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Сейсмическая и карстовая устойчивость зданий и сооружений» ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», по программе бакалавриата, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «Промышленное и гражданское строительство» (разработчик — доцент, к.х.н., Ольга Борисовна Завьялова).

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

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Сейсмическая и карстовая устойчивость зданий и сооружений» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 г. N 481 и зарегистрированного в Минюсте России 23.07.2017 г. N 47139.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению - дисциплина «Сейсмическая и карстовая устойчивость зданий и сооружений» реализуется в рамках блока 1 «Дисциплины (модули)», части формируемой участниками образовательных отношений (дисциплин по выбору).

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Сейсмическая и карстовая устойчивость зданий и сооружений» закреплено 2 компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

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

Учебная дисциплина «Сейсмическая и карстовая устойчивость зданий и сооружений» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», 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.

Представленная аттестация знаний бакалавра, предусмотренная программой, осуществляется в форме зачета. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки *08.03.01* «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям $\Phi\Gamma$ OC BO направления подготовки 08.03.01 «Строительство», и специфике дисциплины «Сейсмическая и карстовая устойчивость зданий и сооружений» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 08.03.01 «Строительство» разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Сейсмическая и карстовая устойчивость зданий и сооружений» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляет 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 08.03.01. «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Сейсмическая и карстовая устойчивость зданий и сооружений» представлены: вопросами к зачету и тестами.

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

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «Сейсмическая и карстовая устойчивость зданий и сооружений» ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», по программе бакалавриата, разработанные доцентом, к.т.н., О.Б. Завьяловой, соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки 08.03.01 «Строительство», направленности (профиль) «Промышленное и гражданское строительство» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

Генеральный директор ООО «Проек

Должность, организация

С. В. Ласточкин

И.О.Ф.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине «Сейсмическая и карстовая устойчивость зданий и сооружений» ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» направленность

ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство» по программе бакалавриата

А.Е. Прозоровым (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Сейсмическая и карстовая устойчивость зданий и сооружений» ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», по программе бакалавриата, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «Промышленное и гражданское строительство» (разработчик — доцент, к.х.н., Ольга Борисовна Завьялова).

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

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Сейсмическая и карстовая устойчивость зданий и сооружений» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 г. N 481 и зарегистрированного в Минюсте России 23.07.2017 г. N 47139.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению - дисциплина «Сейсмическая и карстовая устойчивость зданий и сооружений» реализуется в рамках блока 1 «Дисциплины (модули)», части формируемой участниками образовательных отношений (дисциплин по выбору).

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Сейсмическая и карстовая устойчивость зданий и сооружений» закреплено 2 компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

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

Учебная дисциплина «Сейсмическая и карстовая устойчивость зданий и сооружений» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», 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.

Представленная аттестация знаний бакалавра, предусмотренная программой, осуществляется в форме зачета. 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 $\Phi \Gamma OC BO$ направления подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство»

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям $\Phi\Gamma$ OC BO направления подготовки 08.03.01 «Строительство», и специфике дисциплины «Сейсмическая и карстовая устойчивость зданий и сооружений» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 08.03.01 «Строительство» разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Сейсмическая и карстовая устойчивость зданий и сооружений» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляет 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 08.03.01. «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Сейсмическая и карстовая устойчивость зданий и сооружений» представлены: вопросами к зачету и тестами.

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

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «Сейсмическая и карстовая устойчивость зданий и сооружений» ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», по программе бакалавриата, разработанные доцентом, к.т.н., О.Б. Завьяловой, соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки 08.03.01 «Строительство», направленности (профиль) «Промышленное и гражданское строительство» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

Генеральный директор
ООО «АстраханьАрхПроект»
Должность, организация



А. Е. Прозоров И. О. Ф. Министерство образования и науки Астраханской области Государственное автономное образовательное учреждение Астраханской области высшего образования «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет» (ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

Е.В. Богдалова / и о ф.

2022 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименован	ие дисциплины
	Сейсмическая и карстовая устойчивость зданий и сооружений
e e	указывается наименование в соответствии с учебным планом)
По направле	ению подготовки
	08.03.01 «Строительство»
(указывае	тся наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)
Направленн	ость (профиль)
	«Промышленное и гражданское строительство»
	(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)
Кафедра	«Промышленное и гражданское строительство»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Разработчик:
доцент, к.т.н, доцент / О.Б. Завьялова /
(занимаемая должность, (подпись) И.О.Ф.
учёная степень и учёное звание)
Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
«Промышленное и гражданское строительство» протокол № $\underline{8}$ от $\underline{18.04.~2019}$ г.
Заведующий кафедрой
Согласовано:
Председатель МКН «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное и граж-
данское строительство»
/ О.Б. Завьялова / И. О. Ф
(подпись) И.О.Ф
Согласовано:
Начальник УМУ / <u>И.В.Аксютина</u> / (подпись) И.О.Ф
Специалист УМУ (полиясь) / <u>Е.С.Коваленко</u> / И.О.Ф

содержание:

1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Сейсмическая и карстовая устойчивость зданий и сооружений»	
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	
1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля	. 10
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	. 11
1.2.3. Шкала оценивания	. 27
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	
3. Перечень и характеристики процедур оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	29
Приложение 1	
Приложение 2	
Приложение 3	

1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Сейсмическая и карстовая устойчивость зданий и сооружений»

Оценочные и методические материалы является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины (далее РПД) «Сейсмическая и карстовая устойчивость зданий и сооружений» и представлены в виде отдельного документа

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

Индекс и фо компете		Номер и наименование результатов образования по дисциплине (в соответствии с разделом 2)	образования по дисциплине (в соответствии с с конкретизаци (в соответствии с разделом 2) п.5.1 РПД) задания	контроля с конкретизацией	
1	2	3	<u>1</u> 4	5	6
ПК-3 Способность	ПК-3.1. Выбор	Знать:	4	3	0
разрабатывать	исходной	- методику выбора исходной информации для проектирования здания	X		Типовые вопросы к
проектные	информации для	промышленного и гражданского назначения	Λ		зачету (Приложение 1),
решения и	проектирования	Уметь:			Итоговое тестирование
организовывать	здания	- осуществлять выбор исходной информации для проектирования	X		(Приложение 3)
проектирование в	(сооружения)	здания промышленного и гражданского назначения	Λ		(Приложение 3)
сфере	промышленного	Уметь навыки:			-
промышленного и	и гражданского	- выбора и анализа исходной информации для проектирования здания	X		-
гражданского	назначения	громышленного и гражданского назначения	Λ		
строительства.		1			T
	ПК-3.2. Выбор	Знать:		37	Типовые вопросы к
	нормативно-	- нормативно-технические документы, устанавливающие требования к		X	зачету (Приложение 1),
	технических	зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения			Итоговое тестирование
	документов,	Уметь:		***	(Приложение 3)
	устанавливающих	etjagotistis site inspiration rotati genjamites,		X	
	требования к	устанавливающих требования к зданиям промышленного и			
	зданиям	гражданского назначения			
	(сооружениям)	Иметь навыки:			
	промышленного и гражданского	- выбора нормативно-технических документов, устанавливающих		X	
	назначения	требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского			
		назначения			-
	ПК-3.4.	Знать:			Типовые вопросы к
	Определение	- принципы проектирования объемно-планировочного решения здания	X	X	зачету (Приложение 1),
	основных	(сооружения) промышленного и гражданского назначения с учетом			
	параметров	требований норм для маломобильных групп населения			
	объемно-	Уметь:			Итоговое тестирование
	планировочного	- определять основные параметры объемно-планировочных решений	X	X	(Приложение 3)
	решения здания	объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с			

(сооружения)	нормативно-техническими документами, техническим заданием и с			
промышленного	учетом требований норм для маломобильных групп населения			
и гражданского	Иметь навыки:			
назначения в	- определения основных параметров объемно-планировочного	X	X	1
соответствии с	решения здания (сооружения) промышленного и гражданского			
нормативно-	назначения в соответствии с нормативно-техническими документами,			
техническими	техническим заданием и с учетом требований норм для			
документами,	маломобильных групп населения			
техническим				
заданием и с				
учетом				
требований норм				
для				
маломобильных				
групп населения				
ПК-3.5. Выбор	Знать:			Типовые вопросы к
варианта	- возможные конструктивные решения объектов промышленного и		X	зачету (Приложение 1),
конструктивного	гражданского строительства			Итоговое тестирование
решения здания	Уметь:			(Приложение 3)
(сооружения)	- выбирать конструктивные решения объектов промышленного и		X	-
промышленного	гражданского строительства в соответствии с техническим заданием		Λ	
и гражданского	<u>^</u>			
назначения в	Иметь навыки:			
соответствии с	- выбора варианта конструктивного решения здания (сооружения)		X	
техническим	промышленного и гражданского назначения в соответствии с			
заданием	техническим заданием			
ПК-3.6.	Знать:			Типовые вопросы к
Назначение	- принципы проектирования строительной конструкции здания	X	X	зачету (Приложение 1),
основных	(сооружения) промышленного и гражданского назначения по			Итоговое тестирование
параметров	результатам расчетного обоснования			(Приложение 3)
строительной	Уметь:			
конструкции	- назначать основные параметры строительной конструкции зданий и	X	X	
здания	сооружений промышленного и гражданского назначения по			
(сооружения)	результатам расчетного обоснования			
промышленного	Иметь навыки:			
и гражданского	- назначения основных параметров строительной конструкции здания	X	X	
назначения по	(сооружения) промышленного и гражданского назначения по			
результатам	результатам расчетного обоснования			

	расчетного				
l -	обоснования				
	ПК-3.7.	Знать:			Типовые вопросы к
	Корректировка основных параметров по	способы изменения основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	X	X	зачету (Приложение 1), Итоговое тестирование (Приложение 3)
	результатам	Уметь:			
	расчетного обоснования строительной конструкции	корректировать основные параметры по результатам расчетного обоснования строительной конструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	X	X	
	здания	Иметь навыки:			
	(сооружения) промышленного и гражданского назначения	корректировки основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	X	X	
	ПК-3.9.	Знать:			Типовые вопросы к
	Представление и	формы представления и защиты результатов работ по	X	X	зачету (Приложение 1),
	защита	архитектурно-строительному проектированию			Итоговое тестирование
	результатов работ	Уметь:			(Приложение 3)
	по архитектурно-	обосновывать результаты работ по архитектурно-строительному	X	X	
	строительному проектированию	проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения			
	здания	Иметь навыки:			
	(сооружения) промышленного и гражданского назначения	представления и защиты результатов работ по архитектурно- строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	X	X	
ПК-4 -	ПК-4.1. Выбор	Знать:			Типовые вопросы к
Способность	исходной	- состав требуемой исходной информации и нормативно-технических	X		зачету (Приложение 1),
проводить	информации и	документов для выполнения расчётного обоснования проектных			Итоговое тестирование
расчетное	нормативно-	решений объектов промышленного и гражданского строительства			(Приложение 3)
обоснование и	технических	Уметь:			
конструирование	документов для	- выбирать необходимую исходную информацию и нормативно-	X		
1	выполнения	технические документы для выполнения расчётного обоснования			
конструкций	расчётного	проектных решений строительных объектов			
зданий и	обоснования	Иметь навыки:]	

промышленного и	решений здания	для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания			
гражданского	(сооружения)	(сооружения) промышленного и гражданского назначения			
назначения	промышленного				
	и гражданского				
	назначения				
	^	Знать:			Типовые вопросы к
	нормативно-	- состав нормативно-технических документов, устанавливающих	X		зачету (Приложение 1),
	технических	требования к расчётному обоснованию проектного решения здания			Итоговое тестирование
	документов,	(сооружения) промышленного и гражданского назначения			(Приложение 3)
		Уметь:			_
	требования к	- выбирать нормативно-технические документы, устанавливающие	X		
	расчётному	требования к расчётному обоснованию проектного решения зданий и			
	обоснованию	сооружений промышленного и гражданского назначения			
	проектного	Иметь навыки:			
	решения здания	- выбора нормативно-технической документации, устанавливающих	X		
	(сооружения)	требования к расчётному обоснованию проектного решения здания			
	промышленного и	(сооружения) промышленного и гражданского назначения.			
	гражданского				
	назначения				
	ПК-4.3. Сбор	Знать:			Типовые вопросы к
	нагрузок и	виды нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)	X	X	зачету (Приложение 1),
	воздействий на	промышленного и гражданского назначения			Итоговое тестирование
	здание	Уметь:			(Приложение 3)
	(сооружение)	осуществлять сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение)	X	X	
	промышленного	промышленного и гражданского назначения			
	и гражданского	Иметь навыки:			
	назначения	сбора нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного	X	X	
		и гражданского назначения			
	ПК-4.4. Выбор	Знать:			Типовые вопросы к
	методики	методики выполнения расчётного обоснования проектного решения	X	X	зачету (Приложение 1),
	расчётного	объекта промышленного и гражданского строительства			Итоговое тестирование
	обоснования	Уметь:			(Приложение 3)
	проектного	выбирать методику выполнения расчёта, учитывая взаимодействие	X	X	1
	решения	отдельных элементов здания (сооружения)			
1	конструкции	Иметь навыки:		t	╡

здания	выбора методики расчётного обоснования проектного решения	X	X	
(сооружения)	конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского			
промышленного	назначения			
и гражданского				
назначения				
ПК-4.5. Выбор	Знать:			Типовые вопросы к
параметров	принципы формирования расчетной схемы здания (сооружения),		X	зачету (Приложение 1),
расчетной схемы	строительной конструкции зданий и сооружений промышленного и			Итоговое тестирование
здания	гражданского назначения			(Приложение 3)
(сооружения),	Уметь:			
строитель-ной	составлять расчетные схемы зданий и сооружений, строительной		X	7
конструкции	конструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского			
здания	назначения			
(сооружения)	Иметь навыки:			
промышленного	выбора параметров расчетной схемы здания (сооружения),		X	1
и гражданского	строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и			
назначения	гражданского назначения			
ПК-4.6.	Знать:			Типовые вопросы к
Выполнение	методику выполнения расчетов строительной конструкции, зданий и	X	X	зачету (Приложение 1),
расчетов	сооружений, основания по первой, второй группам предельных			Итоговое тестирование
строительной	состояний			(Приложение 3)
конструкции,	Уметь:			
здания	выполнить расчеты строительной конструкции, зданий и сооружений,	X	X	
(сооружения),	основания по пер-вой, второй группам предельных состояний	2 %	21	
основания по	Иметь навыки:			-
первой, второй	выполнения расчетов строительной конструкции, здания (сооружения),	X	X	-
группам	основания по первой, второй группам предельных состояний	Λ	Λ	
предельных	основания по первои, второи группам предствных состоянии			
состояний				
ПК-4.8.	Знать:			Типовые вопросы к
Представление и	способы представления и защиты результатов работ по расчетному	X	X	зачету (Приложение 1),
зашита	обоснованию и конструированию строительной конструкции зданий и	2.5	11	Итоговое тестирование
результатов работ	сооружений промышленного и гражданского назначения			(Приложение 3)
по расчетному	Уметь:			
обоснованию и	обосновывать результаты работ по расчетному обоснованию и	X	X	1
конструированию	конструированию строи-тельной конструкции зданий и сооружений	11		
строительной	промышленного и гражданского назначения			
конструкции	Иметь навыки:			-
1,7	IIIVID HADDINI.			

здания	представления и защиты результатов работ по расчетному	X	X	
(сооружения)	обоснованию и конструированию строительной конструкции зданий и			
промышленного	сооружений промышленного и гражданского назначения			
и гражданского				
назначения				

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

1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля успеваемости

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий	

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

Компетенция,	Индекс и	Планируемые	е Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
этапы освоения компетенции	формулировка индикатора компетенции №	результаты обучения	Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1	2	3	4	5	6	7
ПК-3-	ПК-3.1. Выбор	Знает: методику	Обучающийся не	Обучающийся знает	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и понимает
Способность	исходной	выбора исходной	знает и не	методику выбора	понимает методику	методику выбора исходной
выполнять	информации для	информации для	понимает	исходной	выбора исходной	информации для проектирования
работы по	проектирования	проектирования	методику выбора	информации для	информации для	здания промышленного и
архитектурно-	здания	здания	исходной	проектирования	проектирования здания	гражданского назначения в
строительному	(сооружения)	промышленного и	информации для	здания	промышленного и	ситуациях повышенной
проектированию	промышленного и	гражданского	проектирования	промышленного и	гражданского назначения	сложности, а также в
зданий и	гражданского	назначения	здания	гражданского	в типовых ситуациях и	нестандартных и непредвиденных
сооружений	назначения		промышленного и	назначения в	ситуациях повышенной	ситуациях, создает при этом
промышленного			гражданского	типовых ситуациях.	сложности.	новые правила и алгоритмы
и гражданского			назначения			действий.
назначения		Умеет:	Обучающийся не	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет
		осуществлять	умеет	осуществлять выбор	осуществлять выбор	осуществлять выбор исходной
		выбор исходной	осуществлять	исходной	исходной информации	информации для проектирования
		информации для	выбор исходной	информации для	для проектирования	здания промышленного и
		проектирования	информации для	проектирования	здания промышленного и	гражданского назначения в
		здания	проектирования	здания	гражданского назначения	ситуациях повышенной
		промышленного и	здания	промышленного и	в типовых ситуациях и	сложности, а также в
		гражданского	промышленного и	гражданского	ситуациях повышенной	нестандартных и непредвиденных
		назначения	гражданского	назначения в	сложности.	ситуациях, создает при этом
			назначения.	типовых ситуациях.		новые правила и алгоритмы
						действий.
		Имеет навыки:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
		выбора и анализа	имеет навыков	имеет навыки	навыки выбора и анализа	выбора и анализа исходной
		исходной	выбора и анализа	выбора и анализа	исходной информации	информации для проектирования
		информации для	исходной	исходной	для проектирования	здания промышленного и
		проектирования	информации для	информации для	здания промышленного и	гражданского назначения в
		здания	проектирования		гражданского назначения	ситуациях повышенной

	T	I		T	T
	промышленного и	здания	проектирования	в типовых ситуациях и	сложности, а также в
	гражданского	промышленного и	здания	ситуациях повышенной	нестандартных и непредвиденных
	назначения	гражданского	промышленного и	сложности.	ситуациях, создает при этом
		назначения	гражданского		новые правила и алгоритмы
			назначения в		действий.
			типовых ситуациях.		
ПК-3.2. Выбор	Знает:	Обучающийся не	Обучающийся знает	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и понимает
нормативно-	нормативно-	знает и не	методику выбора	понимает методику	методику выбора исходной
технических	технические	понимает	исходной	выбора исходной	информации для проектирования
документов,	документы,	методику выбора	информации для	информации для	здания промышленного и
устанавливающих	устанавливающие	исходной	проектирования	проектирования здания	гражданского назначения в
требования к	требования к	информации для	здания	промышленного и	ситуациях повышенной
зданиям	зданиям	проектирования	промышленного и	гражданского назначения	сложности, а также в
(сооружениям)	(сооружениям)	здания	гражданского	в типовых ситуациях и	нестандартных и непредвиденных
промышленного и	промышленного и	промышленного и	назначения в	ситуациях повышенной	ситуациях, создает при этом
гражданского	гражданского	гражданского	типовых ситуациях.	сложности.	новые правила и алгоритмы
назначения	назначения	назначения			действий.
	Умеет:	Обучающийся не	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет
	осуществлять	умеет	осуществлять выбор	осуществлять выбор	осуществлять выбор исходной
	выбор	осуществлять	исходной	исходной информации	информации для проектирования
	нормативно-	выбор исходной	информации для	для проектирования	здания промышленного и
	технических	информации для	проектирования	здания промышленного и	гражданского назначения в
	документов,	проектирования	здания	гражданского назначения	ситуациях повышенной
	устанавливающих	здания	промышленного и	в типовых ситуациях и	сложности, а также в
	требования к	промышленного и	гражданского	ситуациях повышенной	нестандартных и непредвиденных
	зданиям	гражданского	назначения в	сложности.	ситуациях, создает при этом
	промышленного и	назначения.	типовых ситуациях.		новые правила и алгоритмы
	гражданского				действий.
	назначения				
	Имеет навыки:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
	выбора	имеет навыков	имеет навыки	навыки выбора и анализа	выбора и анализа исходной
	нормативно-	выбора и анализа	выбора и анализа	исходной информации	информации для проектирования
	технических	исходной	исходной	для проектирования	здания промышленного и
	документов,	информации для	информации для	здания промышленного и	гражданского назначения в
	устанавливающих	проектирования	проектирования	гражданского назначения	ситуациях повышенной
	требования к	здания	здания	в типовых ситуациях и	сложности, а также в

	D. HOLLING (H901 II HHH0000	H901 II H1110 1110 11	ONED TO THE PARTY OF THE PARTY	WASTON HORTH IV II WASTON AND THE
	зданиям	промышленного и	промышленного и	ситуациях повышенной	нестандартных и непредвиденных
	(сооружениям)	гражданского	гражданского	сложности.	ситуациях, создает при этом
	промышленного и	назначения	назначения в		новые правила и алгоритмы
	гражданского		типовых ситуациях.		действий.
	назначения	0.5	0.5	0.5	0.5
	Знает: принципы	Обучающийся не	Обучающийся знает	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и понимает
_	проектирования	знает и не	принципы	понимает принципы	принципы проектирования
	объемно-	понимает	проектирования	проектирования	объемно-планировочного
	планировочного	принципы	объемно-	объемно-планировочного	решения здания (сооружения)
объемно-	решения здания	проектирования	планировочного	решения здания	промышленного и гражданского
планировочного	(сооружения)	объемно-	решения здания	(сооружения)	назначения с учетом требований
_	промышленного и	планировочного	(сооружения)	промышленного и	норм для маломобильных групп
(сооружения)	гражданского	решения здания	промышленного и	гражданского назначения	населения в ситуациях
	назначения с	(сооружения)	гражданского	с учетом требований	повышенной сложности, а также
гражданского	учетом требований	промышленного и	назначения с учетом	норм для	в нестандартных и
назначения в	норм для	гражданского	требований норм	маломобильных групп	непредвиденных ситуациях,
соответствии с	маломобильных	назначения с	для маломобильных	населения в типовых	создает при этом новые правила и
нормативно-	групп населения	учетом требований	групп населения в	ситуациях и ситуациях	алгоритмы действий.
техническими		норм для	типовых ситуациях.	повышенной сложности.	
документами,		маломобильных			
техническим		групп населения			
заданием и с	Умеет: определять	Обучающийся не	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет определять
учетом требований	основные	умеет определять	определять	определять основные	основные параметры объемно-
норм для	параметры	основные	основные	параметры объемно-	планировочных решений
маломобильных	объемно-	параметры	параметры объемно-	планировочных решений	объектов промышленного и
групп населения	планировочных	объемно-	планировочных	объектов	гражданского назначения в
	решений объектов	планировочных	решений объектов	промышленного и	соответствии с нормативно-
	промышленного и	решений объектов	промышленного и	гражданского назначения	техническими документами,
	гражданского	промышленного и	гражданского	в соответствии с	техническим заданием и с учетом
	назначения в	гражданского	назначения в	нормативно-	требований норм для
	соответствии с	назначения в	соответствии с	техническими	маломобильных групп населения
	нормативно-	соответствии с	нормативно-	документами,	в ситуациях повышенной
	техническими	нормативно-	техническими	техническим заданием и	сложности, а также в
	документами,	техническими	документами,	с учетом требований	нестандартных и непредвиденных
	техническим	документами,	техническим	норм для	ситуациях, создает при этом
	заданием и с	техническим	заданием и с учетом	маломобильных групп	•

	- u				Г
	учетом требований		требований норм	населения в типовых	новые правила и алгоритмы
	норм для	учетом требований	для маломобильных	ситуациях и ситуациях	действий.
	маломобильных	норм для	групп населения в	повышенной сложности.	
	групп населения	маломобильных	типовых ситуациях.		
		групп населения.			
	Имеет навыки:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
	определения	имеет навыков	имеет навыки	навыки определения	определения основных
	основных	определения	определения	основных параметров	параметров объемно-
	параметров	основных	основных	объемно-планировочного	планировочного решения здания
	объемно-	параметров	параметров	решения здания	(сооружения) промышленного и
	планировочного	объемно-	объемно-	(сооружения)	гражданского назначения в
	решения здания	планировочного	планировочного	промышленного и	соответствии с нормативно-
	(сооружения)	решения здания	решения здания	гражданского назначения	техническими документами,
	промышленного и	(сооружения)	(сооружения)	в соответствии с	техническим заданием и с учетом
	гражданского	промышленного и	промышленного и	нормативно-	требований норм для
	назначения в	гражданского	гражданского	техническими	маломобильных групп населения
	соответствии с	назначения в	назначения в	документами,	в ситуациях повышенной
	нормативно-	соответствии с	соответствии с	техническим заданием и	сложности, а также в
	техническими	нормативно-	нормативно-	с учетом требований	нестандартных и непредвиденных
	документами,	техническими	техническими	норм для	ситуациях, создает при этом
	техническим	документами,	документами,	маломобильных групп	новые правила и алгоритмы
	заданием и с	техническим	техническим	населения в типовых	действий.
	учетом требований	заданием и с	заданием и с учетом	ситуациях и ситуациях	
	норм для	учетом требований		повышенной сложности.	
	маломобильных	норм для	для маломобильных		
	групп населения	маломобильных	групп населения в		
	1.5	групп населения	типовых ситуациях.		
ПК-3.5. Выбор	Знает: возможные	Обучающийся не	Обучающийся знает	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и понимает
варианта	конструктивные	знает и не	возможные	понимает возможные	возможные конструктивные
конструктивного	решения объектов	понимает	конструктивные	конструктивные решения	решения объектов
решения здания	промышленного и	возможные	решения объектов	объектов	промышленного и гражданского
(сооружения)	гражданского	конструктивные	промышленного и	промышленного и	строительства, в ситуациях
промышленного и	строительства	решения объектов	гражданского	гражданского	повышенной сложности, а также
гражданского	*	промышленного и	строительства в	строительства в типовых	в нестандартных и
назначения в		гражданского	типовых ситуациях.	ситуациях и ситуациях	непредвиденных ситуациях,
соответствии с		строительства	, , <u></u>	повышенной сложности.	
<u> </u>		L .	l .		

1	техническим					создает при этом новые правила и
3	заданием					алгоритмы действий.
		Умеет: выбирать	Обучающийся не	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет выбирать
		^	умеет выбирать	выбирать		
		конструктивные	•		выбирать	конструктивные решения
		решения объектов	конструктивные	конструктивные	конструктивные решения	объектов промышленного и
		промышленного и	решения объектов	решения объектов	объектов	гражданского строительства в
		гражданского	промышленного и	промышленного и	промышленного и	соответствии с техническим
		строительства в	гражданского	гражданского	гражданского	заданием в ситуациях
		соответствии с	строительства в	строительства в	строительства в	повышенной сложности, а также
		техническим	соответствии с	соответствии с	соответствии с	в нестандартных и
		заданием	техническим	техническим	техническим заданием в	непредвиденных ситуациях,
			заданием	заданием в типовых	типовых ситуациях и	создает при этом новые правила и
				ситуациях.	ситуациях повышенной	алгоритмы действий.
					сложности.	
		Имеет навыки:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
		выбора варианта	имеет навыков	имеет навыки	навыки выбора варианта	выбора варианта конструктивного
		конструктивного	выбора варианта	выбора варианта	конструктивного	решения здания (сооружения)
		решения здания	конструктивного	конструктивного	решения здания	промышленного и гражданского
		(сооружения)	решения здания	решения здания	(сооружения)	назначения в соответствии с
		промышленного и	(сооружения)	(сооружения)	промышленного и	техническим заданием в
		гражданского	промышленного и	промышленного и	гражданского назначения	ситуациях повышенной
		назначения в	гражданского	гражданского	в соответствии с	сложности, а также в
		соответствии с	назначения в	назначения в	техническим заданием в	нестандартных и непредвиденных
		техническим	соответствии с	соответствии с	типовых ситуациях и	ситуациях, создает при этом
		заданием	техническим	техническим	ситуациях повышенной	новые правила и алгоритмы
			заданием	заданием в типовых	сложности.	действий.
				ситуациях.		
Γ	ПК-3.6.	Знает: основные	Обучающийся не	Обучающийся знает	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и понимает
	Назначение	параметры	знает и не	основные	понимает основные	основные параметры
	основных	строительной	понимает	параметры	параметры строительной	строительной конструкции
	параметров	конструкции	основные	строительной	конструкции зданий и	зданий и сооружений
	строительной	зданий и	параметры	конструкции зданий	сооружений	промышленного и гражданского
	конструкции	сооружений	строительной	и сооружений	промышленного и	назначения по результатам
	здания	промышленного и	конструкции	промышленного и	гражданского назначения	расчетного обоснования в
	(сооружения)	гражданского	зданий и	гражданского	по результатам	ситуациях повышенной
	промышленного и	*	сооружений	назначения по	расчетного обоснования	сложности, а также в

гражданского назначения по результатам расчетного обоснования	результатам расчетного обоснования	промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного обоснования	результатам расчетного обоснования в типовых ситуациях.	в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Умеет: назначать основные параметры строительной конструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения по результатам	Обучающийся не умеет назначать основные параметры строительной конструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения по	Обучающийся умеет назначать основные параметры строительной конструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного	по результатам расчетного обоснования в типовых ситуациях и ситуациях и	Обучающийся умеет назначать основные параметры строительной конструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного обоснования в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом
	расчетного обоснования	результатам расчетного обоснования	обоснования в типовых ситуациях.	сложности.	новые правила и алгоритмы действий.
	Имеет навыки: назначения основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного обоснования	Обучающийся не имеет навыков назначения основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по результатам	Обучающийся имеет навыки назначения основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного	Обучающийся имеет навыки назначения основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного обоснования в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки назначения основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного обоснования в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.

			no quertione	обоснования в		
			расчетного обоснования			
			оооснования	типовых ситуациях		
	ПК-3.7.	Знает: способы	Обучающийся не	Обучающийся знает	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и понимает
	Корректировка	изменения	знает и не способы	способы изменения	понимает способы	способы изменения основных
	основных	основных	изменения	основных	изменения основных	параметров по результатам
	параметров по	параметров по	основных	параметров по	параметров по	расчетного обоснования
	результатам	результатам	параметров по	результатам	результатам расчетного	строительной конструкции
	расчетного	расчетного	результатам	расчетного	обоснования	здания (сооружения)
	обоснования	обоснования	расчетного	обоснования	строительной	промышленного и гражданского
	строительной	строительной	обоснования	строительной	конструкции здания	назначения в ситуациях
	конструкции	конструкции	строительной	конструкции здания	(сооружения)	повышенной сложности, а также
	здания	здания	конструкции	(сооружения)	промышленного и	в нестандартных и
	(сооружения)	(сооружения)	здания	промышленного и	гражданского назначения	непредвиденных ситуациях,
	промышленного и	промышленного и	(сооружения)	гражданского	в типовых ситуациях и	создает при этом новые правила и
	гражданского	гражданского	промышленного и	назначения в	ситуациях повышенной	алгоритмы действий.
	назначения	назначения	гражданского	типовых ситуациях.	сложности.	_
			назначения			
		Умеет:	Обучающийся не	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет
		корректировать	умеет	корректировать	корректировать основные	корректировать основные
		основные	корректировать	основные	параметры по	параметры по результатам
		параметры по	основные	параметры по	результатам расчетного	расчетного обоснования
		результатам	параметры по	результатам	обоснования	строительной конструкции
		расчетного	результатам	расчетного	строительной	зданий и сооружений
		обоснования	расчетного	обоснования	конструкции зданий и	промышленного и гражданского
		строительной	обоснования	строительной	сооружений	назначения в ситуациях
		конструкции	строительной	конструкции зданий	промышленного и	повышенной сложности, а также
		зданий и	конструкции	и сооружений	гражданского назначения	в нестандартных и
		сооружений	зданий и	промышленного и	в типовых ситуациях и	непредвиденных ситуациях,
		промышленного и	сооружений	гражданского	ситуациях повышенной	создает при этом новые правила и
		гражданского	промышленного и	назначения в	сложности.	алгоритмы действий.
		назначения	гражданского	типовых ситуациях.		
			назначения			
		Имеет навыки:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
		навыками	имеет навыков	имеет навыки	навыки корректировки	корректировки основных
		корректировки	корректировки	корректировки	основных параметров по	параметров по результатам
i						расчетного обоснования

 			Т	Τ .	1
	параметров по	параметров по	параметров по	обоснования	строительной конструкции
	результатам	результатам	результатам	строительной	зданий и сооружений
	расчетного	расчетного	расчетного	конструкции зданий и	промышленного и гражданского
	обоснования	обоснования	обоснования	сооружений	назначения в ситуациях
	строительной	строительной	строительной	промышленного и	повышенной сложности, а также
	конструкции	конструкции	конструкции зданий	гражданского назначения	в нестандартных и
	зданий и	зданий и	и сооружений	в типовых ситуациях и	непредвиденных ситуациях,
	сооружений	сооружений	промышленного и	ситуациях повышенной	создает при этом новые правила и
	промышленного и	промышленного и	гражданского	сложности.	алгоритмы действий.
	гражданского	гражданского	назначения в		
	назначения	назначения	типовых ситуациях		
ПК-3.9.	Знает: формы	Обучающийся не	Обучающийся знает	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и понимает
Представление и	представления и	знает и не	формы	понимает формы	формы представления и защиты
защита	защиты	понимает формы	представления и	представления и	результатов работ по
результатов работ	результатов работ	представления и	защиты	защиты результатов	архитектурно-строительному
по архитектурно-	по архитектурно-	защиты	результатов работ	работ по архитектурно-	проектированию в ситуациях
строительному	строительному	результатов работ	по архитектурно-	строительному	повышенной сложности, а также
проектированию	проектированию	по архитектурно-	строительному	проектированию в	в нестандартных и
здания		строительному	проектированию в	типовых ситуациях и	непредвиденных ситуациях,
(сооружения)		проектированию	типовых ситуациях.	ситуациях повышенной	создает при этом новые правила и
промышленного и				сложности.	алгоритмы действий.
гражданского	Умеет:	Обучающийся не	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет
назначения	обосновывать	умеет	обосновывать	обосновывать	обосновывать результаты
	результаты	обосновывать	результаты	результаты проектных	проектных решений по
	проектных	результаты	проектных	решений по	архитектурно-строительному
	решений по	проектных	решений по	архитектурно-	разделу для зданий и
	архитектурно-	решений по	архитектурно-	строительному разделу	сооружений промышленного и
	строительному	архитектурно-	строительному	для зданий и	гражданского назначения в
	разделу для	строительному	разделу для зданий	сооружений	ситуациях повышенной
	зданий и	разделу для	и сооружений	промышленного и	сложности, а также в
	сооружений	зданий и	промышленного и	гражданского	нестандартных и непредвиденных
	промышленного	сооружений	гражданского	назначения в типовых	ситуациях, создает при этом
	и гражданского	промышленного	назначения я в	ситуациях и ситуациях	новые правила и алгоритмы
	назначения	и гражданского	типовых ситуациях.	повышенной сложности.	действий.
		назначения			

		Имеет навыки:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
			1 -	имеет навыки	навыки представления и	представления и защиты
		представления и защиты	имеет навыков		защиты результатов	результатов работ по
		· ·	представления и	представления и	¥ •	1
		результатов работ	защиты	защиты результатов	работ по архитектурно-	архитектурно-строительному
		по архитектурно-	результатов работ	работ по	строительному	проектированию здания
		строительному	по архитектурно-	архитектурно-	проектированию здания	(сооружения) промышленного и
		проектированию	строительному	строительному	(сооружения)	гражданского назначения в
		здания	проектированию	проектированию	промышленного и	ситуациях повышенной
		(сооружения)	здания	здания (сооружения)	гражданского назначения	сложности, а также в
		промышленного и	(сооружения)	промышленного и	и гражданского	нестандартных и непредвиденных
		гражданского	промышленного и	гражданского	назначения в типовых	ситуациях, создает при этом
		назначения	гражданского	назначения в	ситуациях и ситуациях	новые правила и алгоритмы
			назначения	типовых ситуациях	повышенной сложности.	действий.
ПК-4 -	ПК-4.1. Выбор		Обучающийся не	Обучающийся знает	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и понимает
Способность	исходной	требуемой	знает и не	состав требуемой	понимает состав	состав требуемой исходной
проводить	информации и	исходной	понимает состав	исходной	требуемой исходной	информации и нормативно-
расчетное	нормативно-	информации и	требуемой	информации и	информации и	технических документов для
обоснование и	технических	нормативно-	исходной	нормативно-	нормативно-технических	выполнения расчётного
конструирование	документов для	технических	информации и	технических	документов для	обоснования проектных решений
строительных	выполнения	документов для	нормативно-	документов для	выполнения расчётного	объектов промышленного и
конструкций	расчётного	выполнения	технических	выполнения	обоснования проектных	гражданского строительства в
зданий и	обоснования	расчётного	документов для	расчётного	решений объектов	ситуациях повышенной
сооружений	проектных	обоснования	выполнения	обоснования	промышленного и	сложности, а также в
промышленного и	решений здания	проектных	расчётного	проектных решений	гражданского	нестандартных и непредвиденных
гражданского	(сооружения)	решений объектов	обоснования	объектов	строительства в типовых	ситуациях, создает при этом
назначения	промышленного и	промышленного и	проектных	промышленного и	ситуациях и ситуациях	новые правила и алгоритмы
	гражданского	гражданского	решений объектов	гражданского	повышенной сложности.	действий.
	назначения	строительства	промышленного и	строительства в		
		•	гражданского	типовых ситуациях.		
			строительства			
		Умеет: выбирать	Обучающийся не	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет выбирать
		необходимую	умеет выбирать	выбирать	выбирать необходимую	необходимую исходную
		исходную	необходимую	необходимую	исходную информацию и	информацию и нормативно-
		информацию и	исходную	исходную	нормативно-технические	технические документы для
		нормативно-	информацию и	информацию и	документы для	выполнения расчётного
		технические	нормативно-	нормативно-	выполнения расчётного	обоснования проектных решений
	l	1 Hill lookile	порманные	115pinariibilo	partition part territor o	222110Dailibi Ilpookiiibin pelileliilii

			T	l «	
	документы для	технические	технические	обоснования проектных	строительных объектов в
	выполнения	документы для	документы для	решений строительных	ситуациях повышенной
	расчётного	выполнения	выполнения	объектов в типовых	сложности, а также в
	обоснования	расчётного	расчётного	ситуациях и ситуациях	нестандартных и непредвиденных
	проектных	обоснования	обоснования	повышенной сложности.	ситуациях, создает при этом
	решений	проектных	проектных решений		новые правила и алгоритмы
	строительных	решений	строительных		действий.
	объектов	строительных	объектов в типовых		
		объектов	ситуациях.		
	Имеет навыки:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
	выбора исходной	имеет навыков	имеет навыки	навыки оценки и сбора	оценки и сбора исходной
	информации и	оценки и сбора	оценки и сбора	исходной информации	информации для планирования
	нормативно-	исходной	исходной	для планирования работ	работ по проектированию зданий
	технических	информации для	информации для	по проектированию	и сооружений в ситуациях
	документов для	планирования	планирования работ	зданий и сооружений в	повышенной сложности, а также
	выполнения	работ по	по проектированию	типовых ситуациях и	в нестандартных и
	расчётного	проектированию	зданий и	ситуациях повышенной	непредвиденных ситуациях,
	обоснования	зданий и	сооружений в	сложности.	создает при этом новые правила и
	проектных	сооружений	типовых ситуациях.		алгоритмы действий.
	решений здания		·		_
	(сооружения)				
	промышленного и				
	гражданского				
	назначения				
ПК-4.2. Выбор	Знает: состав	Обучающийся не	Обучающийся знает	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и понимает
1	нормативно-	знает и не	состав нормативно-	понимает состав	состав нормативно-технических
технических	технических	понимает состав	технических	нормативно-технических	документов, устанавливающих
документов,	документов,	нормативно-	документов,	документов,	требования к расчётному
устанавливающих	устанавливающих	технических	устанавливающих	устанавливающих	обоснованию проектного
требования к	требования к	документов,	требования к	требования к расчётному	решения здания (сооружения)
расчётному	расчётному	устанавливающих	расчётному	обоснованию проектного	промышленного и гражданского
обоснованию	обоснованию	требования к	обоснованию	решения здания	назначения в ситуациях
проектного	проектного	расчётному	проектного решения	(сооружения)	повышенной сложности, а также
решения здания	решения здания	обоснованию	здания (сооружения)	промышленного и	в нестандартных и
(сооружения)	(сооружения)	проектного	промышленного и	гражданского назначения	непредвиденных ситуациях,
промышленного и	промышленного и	решения здания	гражданского	в типовых ситуациях и	

PROMETICITORS	EMONGHOLIOGEO	(coopynycyma)	HONHOHOUME P	OHENOTHIAN HODE AMOUNTS.	CONTRACT HOLL DECAM HORA TO TRACTIVE W
гражданского	гражданского	(сооружения)	назначения в	ситуациях повышенной	создает при этом новые правила и
назначения	назначения	промышленного и	типовых ситуациях.	сложности.	алгоритмы действий.
		гражданского			
	VMOOTE DI ISITEOTE	назначения	Обущиминтая улизая		
	Умеет: выбирать	Обучающийся не	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет выбирать
	нормативно-	умеет выбирать	выбирать	выбирать нормативно-	нормативно-технические
	технические	нормативно-	нормативно-	технические документы,	документы, устанавливающие
	документы,	технические	технические	устанавливающие	требования к расчётному
	устанавливающие	документы,	документы,	требования к расчётному	обоснованию проектного
	требования к	устанавливающие	устанавливающие	обоснованию проектного	решения зданий и сооружений
	расчётному	требования к	требования к	решения зданий и	промышленного и гражданского
	обоснованию	расчётному	расчётному	сооружений	назначения в ситуациях
	проектного	обоснованию	обоснованию	промышленного и	повышенной сложности, а также
	решения зданий и	проектного	проектного решения	_	в нестандартных и
	сооружений	решения зданий и	зданий и	в типовых ситуациях и	непредвиденных ситуациях,
	промышленного и	сооружений	сооружений	ситуациях повышенной	создает при этом новые правила и
	гражданского	промышленного и	промышленного и	сложности.	алгоритмы действий.
	назначения	гражданского	гражданского		
		назначения	назначения в		
	**	0.5	типовых ситуациях.	0.5	0.5
	Имеет навыки:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
	выбора	имеет навыков	имеет навыки	навыки выбора	выбора нормативно-технической
	нормативно-	выбора	выбора нормативно-	нормативно-технической	документации, устанавливающих
	технической	нормативно-	технической	документации,	требования к расчётному
	документации,	технической	документации,	устанавливающих	обоснованию проектного
	устанавливающих	документации,	устанавливающих	требования к расчётному	решения здания (сооружения)
	требования к	устанавливающих	требования к	обоснованию проектного	промышленного и гражданского
	расчётному	требования к	расчётному	решения здания	назначения в ситуациях
	обоснованию	расчётному	обоснованию	(сооружения)	повышенной сложности, а также
	проектного	обоснованию	проектного решения	промышленного и	в нестандартных и
	решения здания	проектного	здания (сооружения)	гражданского назначения	непредвиденных ситуациях,
	(сооружения)	решения здания	промышленного и	в типовых ситуациях и	создает при этом новые правила и
	промышленного и	(сооружения)	гражданского	ситуациях повышенной	алгоритмы действий.
	гражданского	промышленного и	назначения в	сложности.	
	назначения	гражданского	типовых ситуациях		
		назначения			

	n	٠ ··		To.	0.5
ПК-4.3. Сбор		Обучающийся не	Обучающийся знает	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и понимает
	нагрузок и	знает и не	виды нагрузок и	понимает виды нагрузок	виды нагрузок и воздействий,
	воздействий,	понимает виды	воздействий,	и воздействий,	действующих на здание
здание	действующих на	нагрузок и	действующих на	действующих на здание	(сооружение) промышленного и
(сооружение)	здание	воздействий,	здание (сооружение)	(сооружение)	гражданского назначения в
промышленного и	(сооружение)	действующих на	промышленного и	промышленного и	ситуациях повышенной
гражданского	промышленного и	здание	гражданского	гражданского назначения	сложности, а также в
назначения	гражданского	(сооружение)	назначения в	в типовых ситуациях и	нестандартных и непредвиденных
	назначения	промышленного и	типовых ситуациях.	ситуациях повышенной	ситуациях, создает при этом
		гражданского		сложности.	новые правила и алгоритмы
		назначения			действий.
	Умеет:	Обучающийся не	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет
	осуществлять сбор	умеет	осуществлять сбор	осуществлять сбор	осуществлять сбор нагрузок и
	нагрузок и	осуществлять сбор	нагрузок и	нагрузок и воздействий	воздействий на здание
	воздействий на	нагрузок и	воздействий на	на здание (сооружение)	(сооружение) промышленного и
	здание	воздействий на	здание (сооружение)	промышленного и	гражданского назначения в
	(сооружение)	здание	промышленного и	гражданского назначения	ситуациях повышенной
	промышленного и	(сооружение)	гражданского	в типовых ситуациях и	сложности, а также в
	гражданского	промышленного и	назначения в	ситуациях повышенной	нестандартных и непредвиденных
	назначения	гражданского	типовых ситуациях.	сложности.	ситуациях, создает при этом
		назначения			новые правила и алгоритмы
					действий.
	Имеет навыки:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
	сбора нагрузок и	имеет навыков	имеет навыки сбора	навыки сбора нагрузок и	сбора нагрузок и воздействий на
	воздействий на	сбора нагрузок и	нагрузок и	воздействий на здание	здание (сооружение)
	здание	воздействий на	воздействий на	(сооружение)	промышленного и гражданского
	(сооружение)	здание	здание (сооружение)	промышленного и	назначения в ситуациях
	промышленного и	(сооружение)	промышленного и	гражданского назначения	повышенной сложности, а также
	гражданского	промышленного и	гражданского	в типовых ситуациях и	в нестандартных и
	назначения	гражданского	назначения в	ситуациях повышенной	непредвиденных ситуациях,
		назначения	типовых ситуациях	сложности.	создает при этом новые правила и
			_		алгоритмы действий.
ПК-4.4. Выбор	Знает: методики	Обучающийся не	Обучающийся знает	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и понимает
методики	выполнения	знает и не	методики	понимает методики	методики выполнения расчётного
расчётного	расчётного	понимает	выполнения	выполнения расчётного	обоснования проектного решения
обоснования	обоснования	методики	расчётного	обоснования проектного	объекта промышленного и

T	1	T			1
проектного	проектного	выполнения	обоснования	решения объекта	гражданского строительства в
решения	решения объекта	расчётного	проектного решения	промышленного и	ситуациях повышенной
конструкции	промышленного и	обоснования	объекта	гражданского	сложности, а также в
здания	гражданского	проектного	промышленного и	строительства в типовых	нестандартных и непредвиденных
(сооружения)	строительства	решения объекта	гражданского	ситуациях и ситуациях	ситуациях, создает при этом
промышленного		промышленного и	строительства в	повышенной сложности.	новые правила и алгоритмы
и гражданского		гражданского	типовых ситуациях.		действий.
назначения		строительства			
	Умеет: выбирать	Обучающийся не	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет выбирать
	методику	умеет выбирать	выбирать методику	выбирать методику	методику выполнения расчёта,
	выполнения	методику	выполнения	выполнения расчёта,	учитывая взаимодействие
	расчёта, учитывая	выполнения	расчёта, учитывая	учитывая	отдельных элементов здания
	взаимодействие	расчёта, учитывая	взаимодействие	взаимодействие	(сооружения) в ситуациях
	отдельных	взаимодействие	отдельных	отдельных элементов	повышенной сложности, а также
	элементов здания	отдельных	элементов здания	здания (сооружения) в	в нестандартных и
	(сооружения)	элементов здания	(сооружения) в	типовых ситуациях и	непредвиденных ситуациях,
		(сооружения)	типовых ситуациях.	ситуациях повышенной	создает при этом новые правила и
				сложности.	алгоритмы действий.
	Имеет навыки:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
	выбора методики	имеет навыков	имеет навыки	навыки выбора	выбора методики расчётного
	расчётного	выбора методики	выбора методики	методики расчётного	обоснования проектного
	обоснования	расчётного	расчётного	обоснования	решения конструкции здания
	OOOCHOBUHIN	1			
	проектного	обоснования	обоснования	проектного решения	(сооружения) промышленного и
		*	обоснования проектного	проектного решения конструкции здания	(сооружения) промышленного и гражданского назначения в
	проектного	обоснования		-	` 1
	проектного решения	обоснования проектного	проектного	конструкции здания	гражданского назначения в
	проектного решения конструкции	обоснования проектного решения	проектного решения	конструкции здания (сооружения)	гражданского назначения в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных
	проектного решения конструкции здания	обоснования проектного решения конструкции	проектного решения конструкции	конструкции здания (сооружения) промышленного и	гражданского назначения в ситуациях повышенной сложности, а также в
	проектного решения конструкции здания (сооружения)	обоснования проектного решения конструкции здания	проектного решения конструкции здания	конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в типовых ситуациях	гражданского назначения в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных
	проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного	обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения)	проектного решения конструкции здания (сооружения)	конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в типовых	гражданского назначения в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом
	проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского	обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного	проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и	конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в типовых ситуациях	гражданского назначения в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы
	проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского	обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского	конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в типовых ситуациях	гражданского назначения в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы
ПК-4.5. Выбој	проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского	проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в	конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в типовых ситуациях	гражданского назначения в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы
ПК-4.5. Выбор параметров	проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения Знает: принципы формирования	обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в типовых ситуациях	конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	гражданского назначения в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий. Обучающийся знает и понимает принципы формирования
	проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения Знает: принципы формирования	обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в типовых ситуациях Обучающийся знает	конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	гражданского назначения в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.

((1		(
(сооружения),	(сооружения),	формирования	здания	(сооружения),	конструкции зданий и
_	строительной	расчетной схемы	(сооружения),	строительной	сооружений промышленного и
конструкции	конструкции	здания	строительной	конструкции зданий и	гражданского назначения в
здания	зданий и	(сооружения),	конструкции зданий	сооружений	ситуациях повышенной
(сооружения)	сооружений	строительной	и сооружений	промышленного и	сложности, а также в
	промышленного и	конструкции	промышленного и	гражданского назначения	нестандартных и непредвиденных
гражданского	гражданского	зданий и	гражданского	в типовых ситуациях и	ситуациях, создает при этом
назначения	назначения	сооружений	назначения в	ситуациях повышенной	новые правила и алгоритмы
		-	типовых ситуациях.	сложности.	действий.
		гражданского			
		назначения			
	Умеет: составлять	Обучающийся не	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет в	Обучающийся умеет составлять
	расчетные схемы	умеет составлять	составлять	составлять расчетные	расчетные схемы зданий и
	зданий и	расчетные схемы	расчетные схемы	схемы зданий и	сооружений, строительной
	сооружений,	зданий и	зданий и	сооружений,	конструкции зданий и
	строительной	сооружений,	сооружений,	строительной	сооружений промышленного и
	конструкции	строительной	строительной	конструкции зданий и	гражданского назначения в
	зданий и	конструкции	конструкции зданий	сооружений	ситуациях повышенной
	сооружений	зданий и	и сооружений	промышленного и	сложности, а также в
	промышленного и	сооружений	промышленного и	гражданского назначения	нестандартных и непредвиденных
	гражданского	промышленного и	гражданского	типовых ситуациях и	ситуациях, создает при этом
	назначения	гражданского	назначения в	ситуациях повышенной	новые правила и алгоритмы
		назначения	типовых ситуациях.	сложности.	действий.
	Имеет навыки:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
	выбора	имеет навыков	имеет навыки	навыки выбора	выбора параметров расчетной
	параметров	выбора	выбора параметров	параметров расчетной	схемы здания (сооружения),
	расчетной схемы	параметров	расчетной схемы	схемы здания	строительной конструкции
	здания	расчетной схемы	здания	(сооружения),	здания (сооружения)
	(сооружения),	здания	(сооружения),	строительной	промышленного и
	строительной	(сооружения),	строительной	конструкции здания	гражданского назначения в
	конструкции	строительной	конструкции	(сооружения)	ситуациях повышенной
	здания	конструкции	здания	промышленного и	сложности, а также в
	(сооружения)	здания	(сооружения)	гражданского	нестандартных и непредвиденных
	промышленного	(сооружения)	промышленного и	назначения в типовых	ситуациях, создает при этом
	и гражданского	промышленного	гражданского	ситуациях и ситуациях	новые правила и алгоритмы
	назначения			повышенной сложности.	действий.

_			1		Г
		и гражданского	назначения в		
		назначения	типовых ситуациях		
конструкции, здания (сооружения), основания по	Знает: методику выполнения расчетов строительной конструкции, зданий и сооружений, основания по первой, второй группам предельных состояний	Обучающийся не знает и не понимает методику выполнения расчетов строительной конструкции, зданий и сооружений, основания по первой, второй группам предельных	Обучающийся знает методику выполнения расчетов строительной конструкции, зданий и сооружений, основания по первой, второй группам предельных состояний в типовых ситуациях.	Обучающийся знает и понимает методику выполнения расчетов строительной конструкции, зданий и сооружений, основания по первой, второй группам предельных состояний в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает методику выполнения расчетов строительной конструкции, зданий и сооружений, основания по первой, второй группам предельных состояний в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
		состояний			
	Умеет: выполнить	Обучающийся не	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет выполнить
	расчеты	умеет выполнить	выполнить расчеты	выполнить расчеты	расчеты строительной
	строительной	расчеты	строительной	строительной	конструкции, зданий и
	конструкции,	строительной	конструкции,	конструкции, зданий и	сооружений, основания по пер-
	зданий и	конструкции,	зданий и	сооружений, основания	вой, второй группам предельных
	сооружений,	зданий и	сооружений,	по пер-вой, второй	состояний в ситуациях
	основания по пер-	сооружений,	основания по пер-	группам предельных	повышенной сложности, а также
	вой, второй	основания по пер-	вой, второй группам	состояний в типовых	в нестандартных и
	группам	вой, второй	предельных	ситуациях и ситуациях	непредвиденных ситуациях,
	предельных	группам	состояний в	повышенной сложности.	создает при этом новые правила и
	состояний	предельных	типовых ситуациях.		алгоритмы действий.
		состояний			
	Имеет навыки:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
	навыками	имеет навыков	имеет навыки	навыки выполнения	выполнения расчетов
	выполнения	выполнения	выполнения	расчетов строительной	строительной конструкции,
	расчетов	расчетов	расчетов	конструкции, зданий и	зданий и сооружений, основания
	строительной	строительной	строительной	сооружений, основания	по первой, второй группам
	конструкции,	конструкции,	конструкции,	по первой, второй	предельных состояний в
1	зданий и	зданий и	зданий и	группам предельных	ситуациях повышенной

Т	T	U I	v	U		
		сооружений,	сооружений,	сооружений,	состояний в типовых	сложности, а также в
		основания по	основания по	основания по	ситуациях и ситуациях	нестандартных и непредвиденных
		•	первой, второй	первой, второй	повышенной сложности.	ситуациях, создает при этом
			группам	группам предельных		новые правила и алгоритмы
		•	предельных	состояний в		действий.
			состояний	типовых ситуациях		
ПК-	2-4.8.	Знает: способы	Обучающийся не	Обучающийся знает	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и понимает
Пред	едставление и	представления и	знает и не	способы	понимает способы	способы представления и
защі		защиты	понимает способы	представления и	представления и	защиты результатов работ по
резу.	ультатов работ	результатов работ	представления и	защиты	защиты результатов	расчетному обоснованию и
		1	защиты	результатов работ	работ по расчетному	конструированию строительной
обос	основанию и	обоснованию и	результатов работ		обоснованию и	конструкции зданий и
		* * *	по расчетному	обоснованию и	конструированию	сооружений промышленного и
стро	оительной	строительной	обоснованию и	конструированию	строительной	гражданского назначения в
конс	струкции	конструкции	конструированию	строительной	конструкции зданий и	ситуациях повышенной
здан	кин	зданий и	строительной	конструкции	сооружений	сложности, а также в
(coo _j	оружения)	сооружений	конструкции	зданий и	промышленного и	нестандартных и непредвиденных
пром	омышленного	промышленного	зданий и	сооружений	гражданского	ситуациях, создает при этом
и гра	ражданского	и гражданского	сооружений	промышленного и	назначения в типовых	новые правила и алгоритмы
назн	начения	назначения	промышленного	гражданского	ситуациях и ситуациях	действий.
			и гражданского	назначения в	повышенной сложности.	
			назначения	типовых ситуациях.		
		Умеет:	Обучающийся не	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет
		обосновывать	умеет	обосновывать	обосновывать результаты	обосновывать результаты работ
		результаты работ	обосновывать	результаты работ по	работ по расчетному	по расчетному обоснованию и
		по расчетному	результаты работ	расчетному	обоснованию и	конструированию строи-тельной
		обоснованию и	по расчетному	обоснованию и	конструированию строи-	конструкции зданий и
		конструированию	обоснованию и	конструированию	тельной конструкции	сооружений промышленного и
		строи-тельной	конструированию	строи-тельной	зданий и сооружений	гражданского назначения в
		конструкции	строи-тельной	конструкции зданий	промышленного и	ситуациях повышенной
		зданий и	конструкции	и сооружений	гражданского назначения	сложности, а также в
		сооружений	зданий и	промышленного и	в типовых ситуациях и	нестандартных и непредвиденных
		промышленного и	сооружений	гражданского	ситуациях повышенной	ситуациях, создает при этом
		гражданского	промышленного и	назначения в	сложности.	новые правила и алгоритмы
		назначения	гражданского	типовых ситуациях.		действий.
			назначения			
			назначения	•		

Имеет навыки:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
представления и	имеет навыков	имеет навыки	навыки представления и	представления и защиты
защиты	представления и	представления и	защиты результатов	результатов работ по
результатов работ	защиты	защиты	работ по расчетному	расчетному обоснованию и
по расчетному	результатов работ	результатов работ	обоснованию и	конструированию строительной
обоснованию и	по расчетному	по расчетному	конструированию	конструкции зданий и
конструированию	обоснованию и	обоснованию и	строительной	сооружений промышленного и
строительной	конструированию	конструированию	конструкции зданий и	гражданского назначения в
конструкции	строительной	строительной	сооружений	ситуациях повышенной
зданий и	конструкции	конструкции	промышленного и	сложности, а также в
сооружений	зданий и	зданий и	гражданского	нестандартных и непредвиденных
промышленного	сооружений	сооружений	назначения в типовых	ситуациях, создает при этом
и гражданского	промышленного	промышленного и	ситуациях и ситуациях	новые правила и алгоритмы
назначения	и гражданского	гражданского	повышенной сложности.	действий.
	назначения	назначения в		
		типовых ситуациях		

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. Зачет

- а) типовые вопросы к зачету (Приложение 1)
- б) критерии оценивания:

При оценке знаний на зачете учитывается:

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

№	Оценка	Критерии оценки		
п/п				
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. Тесты

а) типовой комплект заданий для входного тестирования приведён в приложении 2; типовой комплект заданий для итогового тестирования приведён в приложении 3. (Полный комплект заданий размещен на образовательном портале АГАСУ).

б) критерии оценивания

При оценке знаний оценивания 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.

Оценка	Критерии оценки			
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.			
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.			
Удовлетворительно	если выполнены следующие условия:			
	- даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов теста,			
	исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный от			
	- на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент д			
	непротиворечивый ответ, или при ответе допустил значительные			
II	неточности и не показал полноты.			
пеудовлетворительно	если студентом не выполнены условия, предполагающие оценку			
Zavrzavia	«Удовлетворительно».			
Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо»,			
	шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».			
Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной			
110 54 110110	шкалы на уровне «неудовлетворительно».			
	Отлично			

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

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

Перечень и характеристика процедур текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды выставляемых оценок	Форма учета
1.	Зачет	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	Зачтено/ Не зачтено	Ведомость, зачетная книжка, учебная карточка, портфолио
2	Тестирование	Входное тестирование в начале изучения дисциплины. Итоговое тестирование раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале или зачтено/не зачтено	Лист результатов из кабинета тестирования, журнал успеваемости преподавателя

Типовые вопросы к зачету (ПК-3, ПК-4)

- 1. Основные понятия сейсмологии. Гипоцентр, эпицентр. Сейсмический треугольник.
- 2. Понятие землетрясения.
- 3. Причины землетрясений.
- 4. Типы сейсмических волн. Р-волны, ѕ-волны, волны Рэлея, волны Лява.
- 5. Шкала магнитуд MSK-64/
- 6. Сейсмические колебания осциллятора.
- 7. Нормативная база РФ для расчета на сейсмические воздействия.
- 8. Коэффициент динамичности, зависимость от типов грунтов.
- 9. Вычисление сейсмических нагрузок в системах с одной или несколькими степенями своболы.
- 10. Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения при расчете на сейсмические воздействия.
- 11. Консольная расчетная динамическая модель.
- 12. Расчет простых зданий и сооружений на квазистатическую нагрузку по требованиям нормативных документов.
- 13. Определение частот и форм собственных колебаний.
- 14. Особенности проектирования в сейсмических повышенных районах.
- 15. Сейсмическая защита строительных объектов.
- 16. Сейсмоизоляторы.
- 17. Гасители колебаний.
- 18. Методы включения и исключения связей.
- 19. Выбор и анализ исходной информации для проектирования здания промышленного и гражданского назначения.
- 20. Определение основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативнотехническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения.
- 21. Методика выбора исходной информации для проектирования здания промышленного и гражданского назначения.
- 22. Проблемы строительства на закарстованных территориях.
- 23. Методика расчета зданий и сооружений, насосных станций, дымовых труб, теплотрасс на одиночный карстовый провал.
- 24. Расчет одноэтажного здания с поперечными несущими стенами, колоннами на одиночный карстовый провал.
- 25. Расчёт здания рамно-связевой конструктивной схемы. Провал под диафрагмой, под колонной.
- 26. Конструктивные решения зданий, позволяющие обеспечить их сохранность при карстовом провале.
- 27. Особенности проектирования ленточных и свайных фундаментов.
- 28. Особенности проектирования плитных фундаментов. Огибающие эпюры моментов.
- 29. Вычисление частот и форм собственных колебаний строительных систем с использованием программных средств (Лира-САПР, SCAD-Office)
- 30. Вычисление колебаний от действия сейсмической нагрузки с использованием

- программных средств (Лира-САПР, SCAD-Office)
- 31. Вычисление усилий от ветровой динамической нагрузки с использованием программных средств (Лира-САПР, SCAD-Office)
- 32. Расчет рам на устойчивость с использованием программных средств (Лира-САПР, SCAD-Office)
- 33. Алгоритм вычисления критических сил и форм потери устойчивости с использованием программных средств (Лира-САПР, SCAD-Office).
- 34. Применение нормативной базы РФ для расчета зданий на сейсмические воздействия в программе Лира-САПР.
- 35. Расчетные схемы сооружений при расчете на сейсмические воздействия. Понятие о присоединённых массах.

Типовой комплект заданий для входного тестирования

Сопротивление материалов

- 1. Разделение тела на части под действием внешних нагрузок называется...
 - прочностью
 - разрушением
 - пластичностью
 - идеальной упругостью
- 2. Проекции главного вектора и главного момента всех внутренних сил в данном сечении на три взаимно перпендикулярные оси, расположенные в этом же сечении по определённому правилу, называются...
 - внутренними силовыми факторами
 - компонентами напряжённого состояния
 - поперечными силами и изгибающими моментами
 - сосредоточенными силами и моментами
- 3. Сумму произведений элементарных площадок на квадраты расстояния от их центров тяжести до данной оси, взятую по всей площади фигуры, называют...
 - моментом инерции
 - моментом сопротивления
 - статическим моментом
 - полярным моментом инерции
- 4. Определите момент сопротивления прямоугольного сечения с размерами 5 х 20 см, относительно центральной оси, параллельной его короткой стороне

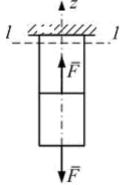
3333,3 см3

333,3 см3

208,3 см3

83.3 см3

- 5. Первоначальная длина стержня равна ℓ . После приложения растягивающей силы длина стержня стала ℓ_{I} . Величину называют...
 - средним удлинением
 - абсолютным удлинением
 - напряжением
 - абсолютным укорочением в направлении оси Х
- 6. Сплошной однородный стержень круглого поперечного сечения диаметром д нагружен так, как показано на рисунке. Нормальные напряжения в сечении 1-1 равны...

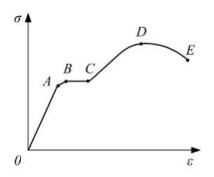


 $\frac{F}{d^2}$ 0 $\frac{4F}{\pi d^2}$

- 7. Чтобы создать в стержне крутящий момент, линия действия силы F и ось стержня должны быть:
 - параллельными;
 - пересекающимися;
 - скрещивающимися;
 - перпендикулярными.
- 8. Величина GI_p при кручении называется
 - жесткостью
 - прочностью
 - деформацией
 - углом закручивания
- 9. 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
- 10. 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
- 11. В прямоугольном поперечном сечении высотой h=280 мм значение изгибающего момента Mx=200 кHм. Допускаемое нормальное напряжение равно $[\sigma]=200$ М Π а. Наименьший допустимый размер стороны b поперечного сечения равен...

$$82 \text{ mm} \quad 100 \text{ mm} \quad 77 \text{ mm} \quad 70 \text{ mm}$$

- 12. Взятая по модулю величина отношения относительной поперечной деформации к относительной продольной называется...
 - модулем деформации
 - коэффициентом Пуассона
 - пределом пропорциональности
 - абсолютной деформацией
- 13. На представленной диаграмме зависимости напряжения от деформации для конструкционной стали точка D соответствует пределу...



- упругости;
- пропорциональности;
- текучести;
- прочности

- 14. Векторную величину, которая характеризует интенсивность распределения внутренних сил по сечению тела, называют...
 - полным напряжением в точке
 - напряженным состоянием в точке
 - нормальным напряжением
 - касательным напряжением
- 15. Напряжённое состояние, когда на гранях выделенного элемента возникают только касательные напряжения, называют...
 - двухосным растяжением
 - чистым сдвигом
 - объёмным
 - линейным
- 16. Утверждение, что напряжения и перемещения в сечениях, удалённых от места приложения внешних сил, не зависят от способа приложении нагрузок, называется...
 - гипотезой плоских сечений
 - принципом начальных размеров
 - принципом Сен-Венана
 - принципом независимого действия сил
- 17. Внецентренное растяжение и сжатие прямого стрежня такой вид деформации, при котором в поперечном сечении возникают...
 - нормальная сила и крутящий момент
 - нормальная сила и, как минимум, один изгибающий момент
 - нормальная сила и, как минимум, два изгибающих момента
 - нормальная сила, поперечная сила и изгибающий момент
- 18. При внецентренном растяжении и сжатии положение нейтральной линии
 - не зависит от величины и направления силы Р
 - зависит от величины и направления силы Р
 - зависит только от величины силы Р
 - зависит только от направления силы Р.
- 19. нулевая (нейтральная линия в сечении) это...
 - прямая, на которой центробежные моменты равны нулю
 - прямая, на которой изгибающие моменты равны нулю
 - прямая, на которой касательные напряжения равны нулю.
 - прямая, на которой нормальные напряжения равны нулю
 - ось симметрии сечения.
- 20. Если при внецентренном сжатии точка приложения силы лежит на главной оси, то нулевая линия...
 - параллельна этой оси
 - перпендикулярна этой оси
 - проходит через точку приложения силы
 - совпадает с этой осью.
- 21. Опасное сечение такое, в котором...
 - действуют наибольшие внутренние усилия
 - приложены сосредоточенные нагрузки
 - возникают наибольшие перемещения
 - расположены главные площадки.
- 22. Опасная точка в сечении ...
 - такая, в которой нормальные напряжения максимальны
 - такая, в которой касательные напряжения максимальны
 - такая, в которой эквивалентные напряжения максимальны
 - угловая точка сечении

- точка, лежащая в середине длинной стороны.
- 23. В круглом сечении действуют нормальная сила $N=40~\mathrm{kH}$, изгибающий момент $Mx=40~\mathrm{kH}$ м, крутящий момент $Mkp=40~\mathrm{kH}$ м. Расчетный момент по третьей гипотезе прочности будет равен...

56,6 кНм 69,3 кНм

40 кНм

52.9 кНм

- 24. Критическое напряжение Эйлера не превышает ...
 - предела текучести
 - -предела прочности
 - предела упругости
 - предела пропорциональности
- 25. Критическое напряжение Ясинского не превышает...
 - предела текучести
 - -предела прочности
 - предела упругости
 - предела пропорциональности
- 26. Критическое напряжение по Эйлеру определяют по формуле...

 $\sigma = \pi E / \lambda 2$

 $\sigma = \pi 2EI / \lambda 2$

 $\sigma = \pi 2EA / \lambda 2$

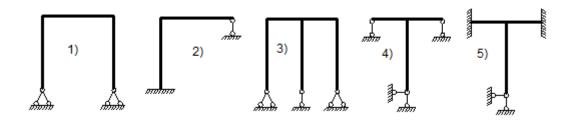
 $\sigma = \pi 2E / \lambda 2$

- 27. Критическое напряжение Ясинского определяют по формуле...
 - $\sigma = (a-b\lambda)A$
 - $\sigma = (a-b\lambda)/A$
 - $\sigma = a-b\lambda$
 - $\sigma = \pi 2E / \lambda 2$
- 28. Сжатый стержень ошибочно рассчитан по формуле Эйлера в области её неприменимости. Опасна ли эта ошибка или она приведет к перерасходу материала на изготовление стержня?
 - расчет пойдет в запас устойчивости и будет перерасход материала
 - эта ошибка может привести к потере устойчивости стержня
 - формула Эйлера является универсальной и ошибки не будет
- 29. Как влияет длина стержня на величину критической силы?
 - критическая сила пропорциональна длине стержня
 - критическая сила обратно пропорциональна длине стержня
 - критическая сила пропорциональна квадрату длины стержня
- критическая сила обратно пропорциональна квадрату длины стержня

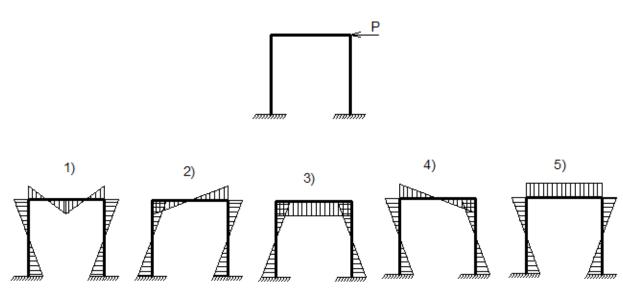
Строительная механика

- 1. Если вертикальная нагрузка вызывает в системе появление горизонтальных реакций, стремящихся раздвинуть опоры, то такая система называется...
 - опорной
 - распорной
 - отпорной
 - статически определимой
- 2. Горизонтальная реакция трёхшарнирной арки называется...
 - отпором;
 - распором;
 - упором;

- замком арки.
- 3. 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
- 4. Коэффициент η в интеграле Мора учитывает...
 - размеры поперечного сечения;
 - материал конструкции;
 - поперечные деформации;
 - неравномерность распределения касательных напряжений в поперечном сечении.
- 5. Метод Мора позволяет определять...
 - только линейные перемещения;
 - угловые и линейные перемещения в плоских системах;
 - перемещения и внутренние усилия;
 - любые перемещения в пространственной задаче.
- 6. Правило Верещагина при перемножении эпюр применяют, если ...
 - обе эпюры линейны;
 - обе эпюры криволинейны;
 - определяют перемещения в рамах;
 - хотя бы одна из эпюр линейная.
- 7. Почему произведение любой единичной эпюры метода сил на окончательную эпюру равно нулю?
 - так как суммарная площадь окончательной эпюры равна нулю;
 - так как это «произведение» есть перемещение, вызванное нагрузкой;
 - так как это «произведение» есть перемещение по направлению соответствующей отброшенной связи;
 - так как это «произведение» есть перемещение по направлению соответствующей отброшенной связи, вызванное неизвестным усилием в этой связи;
 - так как это деформационная проверка.
- 8. Чему равно число столбцов матрицы $\|P\|$ при расчете конструкции по методу сил?
 - числу заданных нагрузок;
 - числу единичных эпюр;
 - числу загружений;
 - числу неизвестных метода сил;
 - числу типов заданных нагрузок.
- 9. Чему равно произведение симметричной эпюры на обратносимметричную?
 - перемещению, вызванному нагрузкой;
 - произведениию симметричной эпюры на симметричную;
 - удвоенному произведениию симметричной эпюры на симметричную;
 - равно единице;
 - равно нулю.
- 10. Расчёт какой из приведённых систем удобно выполнять методом перемещений?

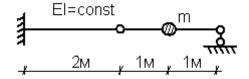


- 11. Каков физический смысл канонических уравнений метода перемещений?
 - перемещения по направлениям наложенных связей, вызванные усилиями в этих связях и внешними нагрузками, равны нулю;
 - реакции в наложенных связях равны нулю;
 - реакции в наложенных связях, вызванные перемещениями по их направлениям и внешними нагрузками, равны нулю;
 - перемещения по направлениям отброшенных связей, вызванные усилиями в этих связях и внешними нагрузками, равны нулю;
 - реакции в отброшенных связях, вызванные перемещениями по их направлениям и заданными нагрузками, равны нулю.
- 12. Какой вид имеет эпюра изгибающих моментов в такой раме?



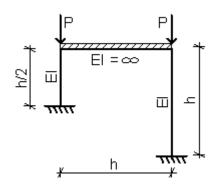
Динамика и устойчивость сооружений, Обеспечение прочности и устойчивости зданий и сооружений при строительстве и эксплуатации

1. Определить ω — собственную частоту колебаний системы в её плоскости при следующих параметрах: EI=2·10⁶ Hm², m=300 кг



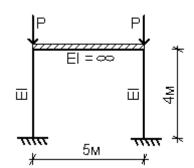
Варианты ответа:

- 1. $\omega = 89,45$ 1/c
- 2. $\omega = 109,6$ 1/c
- 3. $\omega = 560,71 \text{ 1/c}$
- 4. $\omega = 282,84 \text{ 1/c}$
- 2. Указать интервал, в котором находится значение критической силы $P_{\kappa p}$, при условии, что рама теряет устойчивость в своей плоскости



Варианты ответа: $1)\frac{\pi^2 EI}{h^2} < P_{\mathbf{xp}} < \frac{\pi^2 EI}{(0,5h)^2}$ $2)\frac{\pi^2 EI}{h^2} < P_{\mathbf{xp}} < \frac{\pi^2 EI}{(0,7h)^2} \qquad 3)\frac{\pi^2 EI}{(2h)^2} < P_{\mathbf{xp}} < \frac{\pi^2 EI}{h^2}$

3. Найти значение критической силы $P_{\kappa p}$, при условии, что рама теряет устойчивость в своей плоскости



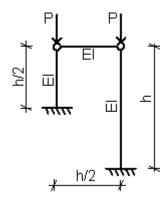
Варианты ответа:

1)
$$P_{m} = 0.154 \cdot EI$$

1)
$$P_{\kappa p} = 0.154 \cdot EI$$
.
2) $P_{\kappa p} = 0.616 \cdot EI$.

3)
$$P_{xp} = 1,258 \cdot EI$$

4. Указать интервал, в котором находится значение критической силы $P_{\kappa p}$, при условии, что рама теряет устойчивость в своей плоскости

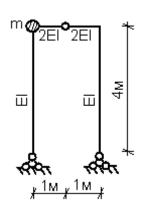


1)
$$\frac{\pi^2 EI}{(2h)^2} \le P_{xp} \le \frac{\pi^2 EI}{(0,7h)^2}$$

$$1)\frac{\pi^2 EI}{\left(2h\right)^2} \leq \mathbf{P}_{\mathsf{xp}} \leq \frac{\pi^2 EI}{\left(0,7h\right)^2} \qquad 2)\frac{\pi^2 EI}{h^2} \leq \mathbf{P}_{\mathsf{xp}} \leq \frac{\pi^2 EI}{\left(0,7h\right)^2} \qquad 3)\frac{\pi^2 EI}{\left(2h\right)^2} \leq \mathbf{P}_{\mathsf{xp}} \leq \frac{\pi^2 EI}{h^2}$$

$$3)\frac{\pi^2 EI}{(2h)^2} < P_{xp} < \frac{\pi^2 EI}{h^2}$$

5. Определить ω – собственную частоту колебаний системы в её плоскости при следующих параметрах: $EI=2\cdot10^6$ Hm², m=150 кг



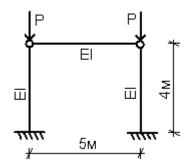
Варианты ответа:

1)
$$\omega = 19,88 \text{ 1/c}$$
.

2)
$$\omega = 31,72 \text{ 1/c}.$$

3)
$$\omega = 33,40 \text{ 1/c}$$
.

6. Найти значение критической силы $P_{\kappa p}$, при условии, что рама теряет устойчивость в своей плоскости



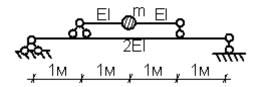
Варианты ответа:

1)
$$P_{xp} = 0.154 \cdot EI$$
.

2)
$$P_{xp} = 0.616 \cdot EI$$
.

3)
$$P_{xp} = 1,258 \cdot EI$$
.

7. Определить ω – собственную частоту колебаний системы в её плоскости при следующих параметрах: EI= $2\cdot 10^6$ Hm², m=150 кг



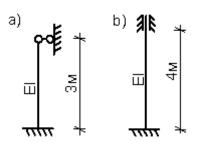
Варианты ответа:

1)
$$\omega = 163,0$$
 1/c.

2)
$$\omega = 200,0 \text{ 1/c}$$
.

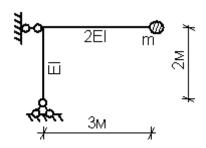
3)
$$\omega = 283,0 \text{ 1/c}$$
.

8. Для какой из данных стоек критическая сила будет меньше?



Варианты ответа:

- 1) Для стойки а).
- Для стойки b).
- 3) Стойки равноустойчивы.
- 9. Определить ω собственную частоту колебаний системы в её плоскости при следующих параметрах: $EI=2\cdot10^6$ Hm², m=200 кг



Варианты ответа:

1)
$$\omega = 18,27$$
 1/c.

2)
$$\omega = 24,75$$
 1/c.

3)
$$\omega = 30,86$$
 1/c.

Архитектура

Вопрос 1. Планировочная схема, в которой помещения, расположенные один за другим, соединяются через дверные проемы, размещаемые, как правило, на одной оси, называется:

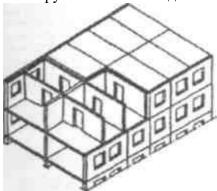
- 1. коридорная;
- 2. анфиладная;
- 3. зальная;
- 4. секционная:

Вопрос 2. В этой планировочной схеме имеется одно помещение больших размеров, которое располагают обычно в центре здания, и помещения меньших размеров группируют вокруг него. Такая схема называется?

- 1. коридорная;
- 2. анфиладная;
- 3. зальная;
- 4. секционная;

Вопрос 3

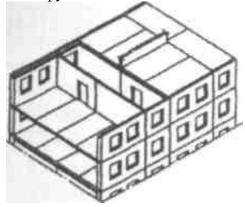
Конструктивная схема здания:



- □ объемно-блочная
- □ перекрестно-стеновая
- □ каркасная
- □ с поперечными несущими стенами
- □ с продольными несущими стенами

Вопрос 4

Конструктивная схема здания:

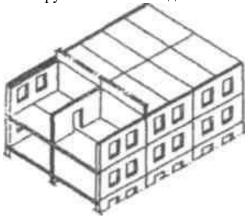


- □ каркасная
- □ с поперечными несущими стенами
- □ перекрестно-стеновая
- □ объемно-блочная

□ с продольными несущими стенами

Вопрос 5

Конструктивная схема здания:



- □ перекрестно-стеновая
- □ с продольными несущими стенами
- □ с поперечными несущими стенами
- □ каркасная
- □ объемно-блочная

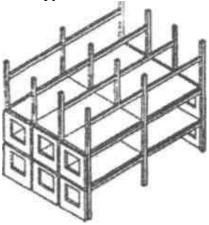
Вопрос 6

Конструктивные системы, применяемые при возведении зданий повышенной этажности,

- это ... системы
- □ стеновая
- □ каркасная
- □ ствольная
- □ объемно-блочная

Вопрос 7

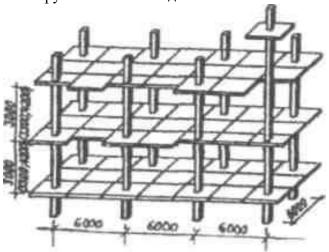
Конструктивная система здания:



- оболочковая
- бескаркасная
- каркасная
- ствольная
- объемно-блочная

Вопрос 8

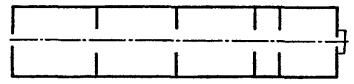
Конструктивная схема здания:



- каркасная с поперечным расположением ригелей
- каркасная с продольным расположением ригелей
- каркасная безригельная
- бескаркасная
- ствольная

Вопрос 9

Схема, приведенная на чертеже, — это позиционная схема зданий планировочная композиционная схема зданий

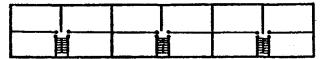


- зальная
- анфиладная
- секционная

Вопрос 10

Схема,

это ... планировочная композиционная схема зданий



- коридорная
- секционная
- анфиладная
- зальная

Вопрос 11. Здания повышенной этажности – это здания высотой от ...?

- а) 28 м
- б) 15 м
- в) 48 м
- г) 78 м

Вопрос 12. Сколько эвакуационных выходов должно быть оборудовано в помещениях с одновременным пребыванием более 50 человек?

- а) На первом этаже допускается в качестве эвакуационных выходов использовать оконные проемы
- б) Не менее трех
- в) Не менее двух
- г) На втором этаже и выше от трех до четырех

Вопрос 13. Куда должны открываться эвакуационные двери? Не регламентируется По направлению движения Между помещениями внутрь, наружная дверь - наружу. Открывает ответственный за противопожарную безопасность

Типовой комплект заданий для итогового тестирования (ПК-3, ПК-4) (Полный комплект заданий размещен на образовательном портале АГАСУ).

- 1. Можно ли спрогнозировать землетрясение?
- Да, с определенной вероятностью
- Да, очень точно
- Нет
- 2. Что предшествует большому землетрясению?
- Обвалы
- Серия небольших землетрясений
- Цунами
- 3. Для чего в России развернута сеть сейсмических станций?
- Для прогнозирования землетрясений
- Для борьбы с последствиями землетрясений
- Для изучения последствий землетрясений
- 4. Существует ли цикличность у сейсмических явлений?
- да
- нет
- не во всех районах
- 5. Какие факторы учитываются при составлении среднесрочного прогноза сейсмической активности?
- Отклонения в магнитном поле Земли
- Отклонение в гравитационном поле Земли
- Изменения состава подземных вод
- Все перечисленное
- 6. Что учитывается при составлении краткосрочного прогноза сейсмической активности?
- Поведение домашних животных
- Состояние атмосферы
- Периодичной сейсмической активности
- 7. Какие службы занимаются извлечением пострадавших из обрушившихся зданий, Каким образом происходит оповещение населения при угрозе возникновения землетрясения?
- С помощью автоматизированных систем
- Через интернет
- Через сотовую связь
- 8. С какой периодичностью случаются 9-ти бальные землетрясения на Камчатке с магнитудой 7,5 8 единиц?

- 100 лет
- 150-200 лет
- 300 лет
 - 9. Как НЕ называют место, где расположен источник землетрясения?
 - Гипоцентром
 - Эпицентром
 - Очагом землетрясения
 - Фокусом
- 10. Как называют волны сжатия?
 - S волны
 - L волны
 - Р волны
 - Волны Рэлея
 - Волны Лява
- 11. Как называют волны сдвига?
 - S волны
 - L волны
 - Р волны
 - Волны Рэлея
 - Волны Лява
- 12. Как называют точку на поверхности земли, расположенную над очагом землетрясения?
 - Гипоцентом
 - Эпицентром
 - Фокусом