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

— В Богдалова/

— подписы — 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины
Основы строительных конструкций
(указывается наименование в соответствии с учебным планом)
По направлению подготовки
08.03.01 «Строительство»
(указывается наименование направления подготовки в соответствии с $\Phi \Gamma OC~BO$)
Направленность (профиль)
«Промышленное и гражданское строительство», «Теплогазоснабжение и вентиляция»
«Водоснабжение и водоотведение», «Экспертиза и управление недвижимостью»
(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)
Кафедра Промышленное и гражданское строительство
Квалификация выпускника - <i>бакалавр</i>

(занимаемая должность, учёная степень и учёное звание) И.О.Ф.
Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Промышленное
гражданское строительство» протокол № <u>8</u> от <u>19</u> . <u>04</u> . <u>2022</u> г.
Заведующий кафедрой
Согласовано:
Председатель МКН 08.03.01 «Строительство» профиль: «Промышленное и гражданское строительство» 3 Llu 3abalushe 0.5 (и.о.ф.)
Председатель МКН 08.03.01 «Строительство» профиль: «Экспе тр иза и управление недвижимостью» / / / / / / / / / / / / /
Председатель МКН 08.03.01 «Строительство» профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция»
Председатель МКН 08.03.01 «Строительство» профиль: «Водоснабжение и водоотведение» ———————————————————————————————————
Начальник УМУ <u>/И.В. Аксютина/</u> (подпись) И.О.Ф
Специалист УМУ / <u>Е.С. Коваленко</u> / (подинсь) И.О.Ф
Начальник УИТ /С. В. Пригаро/ (подпись) И. О. Ф
Заведующая научной библиотекой

/<u>Б.Б. Утегенов</u> /

И.О.Ф.

Разработчик:

ст. преподаватель

И

Содержание:

		Ст
1.	Наш оороомия диоминиции	p. 4
2.	Цель освоения дисциплины Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных	4
۷.	с планируемыми результатами освоения образовательной программы	
3.	Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	8
4.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических, 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	10
5.1.	Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)	10
5.1.1.	Очная форма обучения	10
5.1.2.	Очно-заочная форма обучения	11
5.2.	Содержание дисциплины, структурированное по разделам	12
5.2.1.	Содержание лекционных занятий	12
5.2.2.	Содержание лабораторных занятий	13
5.2.3.	Содержание практических занятий	13
5.2.4.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	14
5.2.5.	Темы контрольных работ	18
5.2.6.	Темы курсовых проектов/курсовых работ	18
6.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	18
7.	Образовательные технологии	19
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	20
8.1.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	20
8.2.	Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	22
8.3.	Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины	22
9.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	23
10.	Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	23

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы строительных конструкций» является формирование 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 обладать следующими компетенциями:

- $O\Pi K-3$ Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.
- **ОПК 4** Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.
- **ОПК 6** Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.

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

- **ОПК-3.1** Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии **знать**:
- профессиональную терминологию, объекты и процессы профессиональной деятельности;

уметь:

- выполнять описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии;

иметь навыки:

- описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии;

ОПК-3.2 - Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности **знать**:

- методы или методики решения задач профессиональной деятельности;
- уметь:
- выбирать метод или методику решения задачи профессиональной деятельности; иметь навыки:
- выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности;
- **ОПК-3.6** Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения; **знать**:
- типы строительных конструкций, их достоинства и недостатки, области применения; **vметь:**
- выбирать габариты и типы строительных конструкций здания, оценивать преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения;

иметь навыки:

- выбора габаритов и типа строительных конструкций здания, оценки преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения;
- **ОПК-4.1** Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности знать:
- нормативно-правовые и нормативно-технические документы регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности;
- выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности;

иметь навыки:

- выбора и использования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности;
- **ОПК-4.2** Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативнотехнических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве знать:
- основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве;

уметь:

- выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве;

иметь навыки:

- выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно- технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве;
- **ОПК-4.4** Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации **знать**:
- виды проектно-сметной документации;

уметь:

- представлять информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации;

иметь навыки:

- представления информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации;
- **ОПК-4.6** Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов **знать**:
- методы проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов;

уметь:

- выполнять проверку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов;

иметь навыки:

- проведения проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов;
- **ОПК-6.1** Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование

знать:

- состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование;

уметь:

- выбирать состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование;

иметь навыки:

- выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование;
- ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем

знать:

- виды исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем в соответствии с заданием на проектирование;

уметь:

- выбирать исходные данные для проектирования здания и их основных инженерных систем:

иметь навыки:

- выбора исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем;
- **ОПК-6.3** Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения

знать:

- типовые объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения;

уметь:

- выбирать типовые объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения;

иметь навыки:

- выбора типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения;

ОПК-6.5 - Разработка узла строительной конструкции здания **знать**:

- типовые узлы строительных конструкций здания;

уметь:

- разрабатывать и рассчитывать узлы строительных конструкций;

иметь навыки:

- разработки узла строительной конструкции здания;

ОПК-6.6 - Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования **знать**:

- средства автоматизированного проектирования;

уметь:

- выполнять графическую часть проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования;

иметь навыки:

- выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования;
- **ОПК-6.8** Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативнотехнических документов и технического задания на проектирование **знать**:
- методы проверки соответствия проектного решения требованиям нормативнотехнических документов и технического задания на проектирование;

уметь:

- проводить контроль соответствия проектного решения требованиям нормативнотехнических документов и технического задания на проектирование;

иметь навыки:

- проверки соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование;
- **ОПК-6.9** Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)

знать:

- виды основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение);
- уметь:
- определять основные нагрузки и воздействия на здание (сооружение) в соответствии с требованиями нормативных документов;

иметь навыки:

- определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение);
- **ОПК-6.11** Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок

знать:

- особенности составления расчетных схем здания (сооружения), условия работы элемента строительной конструкции, способы задания внешних нагрузок;

уметь:

- составлять расчётные схемы здания (сооружения), определять условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок;

иметь навыки:

- составления расчётной схемы здания (сооружения), определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок.

ОПК-6.12 - Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения **знать**:

- методы оценки прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительной конструкции;

уметь:

- проводить расчеты прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т. ч. с использованием прикладного программного обеспечения;

иметь навыки:

- оценки прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина Б1.О.25 «Основы строительных конструкции» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Основы технической механики», «Основы архитектуры», «Строительные материалы», «Инженерная и компьютерная графика».

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	4 семестр – 3 з.е.	5 семестр – 3 з.е.
единицах:	всего – 3 з.е.	всего – 3 з.е.
	4 семестр – 18 часов	5 семестр – 16 часов.
Лекции (Л)		всего - 16 часов
	всего - 18 часов	
	4 семестр – <i>учебным планом</i>	5 семестр – <i>учебным планом</i>
Лабораторные занятия (ЛЗ)	не предусмотрены	не предусмотрены
Практические занятия (ПЗ)	4 семестр – 32 часа;	5 семестр – 16 часов.
прикти теские запитии (113)	всего - 32часа	всего - 16 часов
Самостоятельная работа (СР)	4 семестр – 58 часов;	5 семестр – 76 часов.
Самостоятельная расота (Ст)	всего - 58 часов	всего - 76 часов
Форма текущего контроля:		
Контрольная работа №1	семестр –4	семестр –5
Форма промежуточной аттеста	ции:	
Экзамен	семестр – 4	семестр – 5
Зачет	учебным планом	учебным планом
Javei	не предусмотрен	не предусмотрен
Зачет с оценкой	учебным планом	учебным планом
Зачет с оценкой	не предусмотрен	не предусмотрен
V	учебным планом	учебным планом
Курсовая работа	не предусмотрена	не предусмотрена
V. ra cap o v. ran o cres	учебным планом	учебным планом
Курсовой проект	не предусмотрен	не предусмотрен

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

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

5.1.1. Очная форма обучения

№	Раздел дисциплины	Всего гасов на раздел	еместр		Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся			Форма текущего контроля и
п/п	(по семестрам)	Всего асов н раздел	Me	контактная		CPC	промежуточной	
		Н Н	Э	Л	ЛЗ	ПЗ	CIC	аттестации
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Раздел 1. Общие сведения о строительных конструкциях	10	4	2	-	-	8	
2.	Раздел 2. Нагрузки и их сочетания, расчётные и нормативные значения нагрузок и сопротивлений материалов	26	4	4	-	8	14	
3.	Раздел 3. Общие сведения о железобетонных конструкциях	18	4	4	-	6	8	Контрольная работа № 1
4.	Раздел 4. Общие сведения о каменных конструкциях	18	4	2	-	6	10	Экзамен
5.	Раздел 5. Общие сведения о металлических конструкциях	18	4	4	-	6	8	
6.	Раздел 6. Общие сведения о конструкциях из древесины и из композиционных материалов	18	4	2	-	6	10	
	Итого:	108		18	•	32	58	-

5.1.2. Очно-заочная форма обучения

№	Раздел дисциплины	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся			Форма текущего контроля и		
п/п	(по семестрам)	Всего асов н раздел	ж		контактная	,	CPC	промежуточной	
		Н На р	Э	Л	ЛЗ	ПЗ	CIC	аттестации	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.	Раздел 1. Общие сведения о	10	4	2			8		
	строительных конструкциях	10	4		_	_	8		
2.	Раздел 2. Нагрузки и их сочетания,								
	расчётные и нормативные	26	4	2	_	4	20		
	значения нагрузок и	20 4	20	7	2	_	-	20	
	сопротивлений материалов								
3.	Раздел 3. Общие сведения о	18	5	4	_	4	10	Контрольная	
	железобетонных конструкциях	10	3			7	10	работа № 1	
4.	Раздел 4. Общие сведения о	18	5	2	_	2	14	Экзамен	
	каменных конструкциях	10	3	<u> </u>		2	17		
5.	Раздел 5. Общие сведения о	18	5	4	_	4	10		
	металлических конструкциях	10					10		
6.	Раздел 6. Общие сведения о								
	конструкциях из древесины и из	18	5	2	-	2	14		
	композиционных материалов								
	Итого:	108		16	-	16	76		

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

5.2.1. Содержание лекционных занятий

	Наименование	
No	раздела	Содержание
	дисциплины	
1	2	3
1.	Раздел 1. Общие сведения о строительных конструкциях	Связь дисциплины с другими науками. Основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. Основные виды строительных конструкций. Классификация строительных конструкций. Материалы для строительных конструкций и рекомендации по их применению. Преимущества и недостатки материалов строительных конструкций. Области рационального применения конструкционных материалов. Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения. Коррозия конструкционных материалов. Принципы расчёта строительных конструкций по методу предельных состояний: виды предельных состояний; условия недопущения предельного состояния. Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), в соответствии с техническим заданием на проектирование.
2.	Раздел 2. Нагрузки и их сочетания, расчётные и нормативные значения нагрузок и сопротивлений материалов	Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем. Классификация нагрузок и виды сочетания нагрузок: место нагрузок и воздействий в расчетных конструкциях; районирование по климатическим воздействиям; снеговая нагрузка; ветровая нагрузка. Сопротивления конструкционных материалов: нормативные и расчетные. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности.
3.	Раздел 3. Общие сведения о железобетонных конструкциях	Область применения, достоинства и недостатки железобетонных конструкций. Сущность железобетона. Принципы армирования железобетонных конструкций. Основы технологии железобетонных конструкций. Требования к бетону и его классификация. Структура бетона. Прочностные и физико-механические свойства бетона. Показатели качества бетона: классы и марки бетона. Арматура: назначение, её виды и классы. Физико-механические свойства арматурной стали. Способы соединения арматуры. Арматурные изделия из ненапрягаемой арматуры. Понятие о защитном слое. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов.
4.	Раздел 4. Общие сведения о каменных конструкциях	Область применения, достоинства и недостатки каменных конструкций. Материалы, применяемые в каменных конструкциях. Стадии работы кирпичной кладки. Физико-механические свойства каменной кладки. Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации.

5.	Раздел 5. Общие сведения о металлических конструкциях	Область применения, достоинства и недостатки металлических конструкций. Строительные стали: виды сталей; способы изготовления сталей; химический состав; физико-механические и другие свойства сталей; сортамент сталепроката; марки сталей. Строительные алюминиевые сплавы. Способы соединения металлических конструкций: сварка, болтовое (заклепочное) соединение. Общее представление о прочности, общей и местной устойчивости элементов металлическихконструкций. Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве.
6.	Раздел 6. Общие сведения о конструкциях из древесины и из композиционных материалов	Область применения, достоинства и недостатки конструкций из древесины и композиционных материалов. Пило- и лесоматериалы. Фанера и фанерные изделия. Общие сведения о конструкционных пласт массах. Древеснослоистые пластики и древесноволокнистые плиты. Арболит и фибролит. Гниение древесины и меры борьбы с ним. Горение древесины и меры борьбы с ними. Механические свойства древесины. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности.

5.2.2. Содержание лабораторных занятий: *Учебным планом не предусмотрены.*

5.2.3. Содержание практических занятий

	Наименование	е практических занятии
No	раздела	Содержание
	дисциплины	
1	2	3
1.	Раздел 2. Нагрузки и их сочетания, расчётные и нормативные значения нагрузок и сопротивлений материалов	Входное тестирование по дисциплине. Выдача задания на контрольную работу на тему: «Расчет и проектирование железобетонной плиты перекрытия здания» или «Разработка и проектирование элемента балочной клетки, выполненной из металла». Порядок выполнения контрольной работы, масштабы, выбор конструктивного решения. Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение). Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних
2.	Раздел 3. Общие сведения о железобетонных конструкциях	нагрузок. Расчет изгибаемых элементов с одиночной арматурой. Расчет изгибаемых элементов с двойной арматурой. Расчет изгибаемых элементов таврового профиля. Расчет изгибаемых элементов на действие поперечной силы. Арматурные изделия. Выбор габаритов и типа строительных конструкций из железобетона, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения. Оценка прочности, жёсткости и устойчивости железобетонного
3.	Раздел 4. Общие сведения о каменных конструкциях	элемента. Расчет элементов каменной кладки (Расчет кирпичного столба на центральное и внецентренное сжатие). Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование.
4.	Раздел 5. Общие сведения о металлических	Расчет элементов стальных конструкций. Расчет сварных и болтовых соединений. Расчет центрально-сжатой колонны. Расчет прокатной балки. Расчет и конструирование ферм. Разработка узла строительной

конструкциях	конструкции здания. Оценка прочности, жёсткости и устойчивости металлического элемента. Выполнение графической части проектной				
	документации строительной конструкции, в т.ч. с использованием				
	средств автоматизированного проектирования.				
5. Раздел 6. Общие	Расчет элементов деревянных конструкций. Расчет соединений				
сведения о	элементов деревянных конструкций. Расчет обрешетки. Расчет				
конструкциях из	деревянного прогона. Разработка узла строительной конструкции				
древесины и из	здания.				
композиционных					
материалов					

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

Очная форма обучения

N.C.	Наименовани	Conominante	Учебно-
№	е раздела	Содержание	методическое
	дисциплины		обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Общие	Связь дисциплины с другими науками. Основные	[1], [7], [8],
	сведения о	сведения об объектах и процессах профессиональной	[13], [14]
	строительных	деятельности посредством использования	2 3/2 3
	конструкциях	профессиональной терминологии. Основные виды	
		строительных конструкций. Классификация	
		строительных конструкций. Материалы для	
		строительных конструкций и рекомендации по их	
		применению. Преимущества и недостатки материалов	
		строительных конструкций. Области рационального	
		применения конструкционных материалов. Выбор	
		типовых объёмно-планировочных и конструктивных	
		проектных решений здания в соответствии с	
		техническими условиями с учетом требований по	
		доступности объектов для маломобильных групп	
		населения.	
		Коррозия конструкционных материалов.	
		Принципы расчёта строительных конструкций по методу	
		предельных состояний: виды предельных состояний;	
		условия недопущения предельного состояния.	
		Выбор состава и последовательности выполнения работ	
		по проектированию здания (сооружения), в соответствии	
		с техническим заданием на проектирование.	
		Подготовка к итоговому тестированию.	
2.	Раздел 2.	Выбор исходных данных для проектирования здания и их	[1], [7], [8],
	Нагрузки и их	основных инженерных систем. Классификация нагрузок	[17], [26], [27]
	сочетания,	и виды сочетания нагрузок: место нагрузок и	
	расчётные и	воздействий в расчетных конструкциях; районирование	
	нормативные	по климатическим воздействиям; снеговая нагрузка;	
	значения	ветровая нагрузка.	
	нагрузок и	Сопротивления конструкционных материалов:	
	сопротивлений	нормативные и расчетные. Выбор нормативно-правовых и	
	материалов	нормативно-технических документов, регулирующих	
		деятельность в области строительства, строительной	
		индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для	
		решения задачи профессиональной деятельности.	
		Подготовка к итоговому тестированию.	

3.	Раздел 3. Общие сведения о железобетонных конструкциях	Область применения, достоинства и недостатки железобетонных конструкций. Сущность железобетона. Принципы армирования железобетонных конструкций. Основы технологии железобетонных конструкций. Требования к бетону и его классификация. Структура бетона. Прочностные и физико-механические свойства бетона. Показатели качества бетона: классы и марки бетона. Арматура: назначение, её виды и классы. Физико-механические свойства арматурной стали. Способы соединения арматуры. Арматурные изделия из ненапрягаемой арматуры. Понятие о защитном слое. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов. Подготовка к итоговому тестированию.	[2], [3], [4], [5], [12], [15], [23], [24], [25], [26]
4.	Раздел 4. Общие сведения о каменных конструкциях	Область применения, достоинства и недостатки каменных конструкций. Материалы, применяемые в каменных конструкциях. Стадии работы кирпичной кладки. Физико-механические свойства каменной кладки. Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации. Подготовка к итоговому тестированию.	
5.	Раздел 5. Общие сведения о металлических конструкциях	Область применения, достоинства и недостатки металлических конструкций. Строительные стали: виды сталей; способы изготовления сталей; химический состав; физико-механические и другие свойства сталей; сортамент сталепроката; марки сталей. Строительные алюминиевые сплавы. Способы соединения металлических конструкций: сварка, болтовое (заклепочное) соединение. Общее представление о прочности, общей и местной устойчивости элементов металлическихконструкций. Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве. Подготовка к итоговому тестированию.	[1], [6], [12], [15], [16], [17], [18], [20], [21], [26], [27], [28], [31]
6.	Раздел 6. Общие сведения о конструкциях из древесины и из композиционных материалов	Область применения, достоинства и недостат ки конструкций из древесины и композиционных материалов. Пило- и лесоматериалы. Фанера и фанерные изделия. Общие сведения о конструкционных пласт массах. Древеснослоистые пластики и древесноволокнистые плиты. Арболит и фибролит. Гниение древесины и меры борьбы с ним. Горение древесины и меры борьбы с ним. Древоточцы и меры борьбы с ними. Механические свойства древесины. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности. Подготовка к итоговому тестированию.	[9], [10], [15], [18], [19], [22], [26], [27], [30]

Очно-заочная форма обучения

No	Наименовани	Содоржание	Учебно-
745	е раздела	Содержание	методические

	дисциплины						
1	2	3	4				
1.	Раздел 1. Общие сведения о строительных конструкциях	сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. Основные виды строительных конструкций. Классификация строительных конструкций. Материалы для строительных конструкций и рекомендации по их применению. Преимущества и недостатки материалов строительных конструкций. Области рационального применения конструкционных материалов. Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения. Коррозия конструкционных материалов. Принципы расчёта строительных конструкций по методу предельных состояний: виды предельных состояний; условия недопущения предельного состояния. Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), в соответствии с техническим заданием на проектирование.	[1], [7], [8], [13], [14]				
2.	Раздел 2. Нагрузки и их сочетания, расчётные и нормативные значения нагрузок и сопротивлений материалов	Подготовка к итоговому тестированию. Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем. Классификация нагрузок и виды сочетания нагрузок: место нагрузок и воздействий в расчетных конструкциях; районирование по климатическим воздействиям; снеговая нагрузка; ветровая нагрузка. Сопротивления конструкционных материалов: нормативные и расчетные. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности. Подготовка к итоговому тестированию.	[17], [26], [27]				
3.	Раздел 3. Общие сведения о железобетонных конструкциях	Область применения, достоинства и недостатки железобетонных конструкций. Сущность железобетона. Принципы армирования железобетонных конструкций. Основы технологии железобетонных конструкций. Требования к бетону и его классификация. Структура бетона. Прочностные и физико-механические свойства бетона. Показатели качества бетона: классы и марки бетона. Арматура: назначение, её виды и классы. Физико-механические свойства арматурной стали. Способы соединения арматуры. Арматурные изделия из ненапрягаемой арматуры. Понятие о защитном слое. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов. Подготовка к итоговому тестированию.	[2], [3], [4], [5], [12], [15], [23], [24], [25], [26]				
4.	Раздел 4. Общие сведения о каменных	Область применения, достоинства и недостатки каменных конструкций. Материалы, применяемые в каменных конструкциях. Стадии работы кирпичной кладки.	[3], [5], [11], [15], [23], [24], [27], [29], [32]				

5.	конструкциях Раздел 5. Общие сведения о металлических конструкциях	Физико-механические свойства каменной кладки. Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации. Подготовка к итоговому тестированию. Область применения, достоинства и недостатки металлических конструкций. Строительные стали: виды сталей; способы изготовления сталей; химический состав; физико-механические и другие свойства сталей; сортамент сталепроката; марки сталей. Строительные алюминиевые сплавы. Способы соединения металлических конструкций: сварка, болтовое (заклепочное) соединение. Общее представление о прочности, общей и местной устойчивости элементов металлическихконструкций. Выявление основных требований нормативно-правовых и	[1], [6], [12], [15], [16], [17],
		Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве.	
		Подготовка к итоговому тестированию.	
6.	Раздел 6. Общие сведения о конструкциях из древесины и из композиционных материалов	Область применения, достоинства и недостатки конструкций из древесины и композиционных материалов. Пило- и лесоматериалы. Фанера и фанерные изделия. Общие сведения о конструкционных пласт массах. Древеснослоистые пластики и древесноволокнистые плиты. Арболит и фибролит. Гниение древесины и меры борьбы с ним. Горение древесины и меры борьбы с ним. Древоточцы и меры борьбы с ними. Механические свойства древесины. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности. Подготовка к итоговому тестированию.	[9], [10], [15], [18], [19], [22], [26], [27], [30]

5.2.5. Темы контрольных работ

Очная форма обучения

«Расчет и проектирование железобетонной плиты перекрытия здания» или «Разработка и проектирование элемента балочной клетки, выполненной из металла».

Очно-заочная форма обучения

«Расчет и проектирование железобетонной плиты перекрытия здания» или «Разработка и проектирование элемента балочной клетки, выполненной из металла».

5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Организация деятельности студента	

Лекция

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект 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 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;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторения лекционного материала;
- подготовки к практическим занятиям;
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к тестированию;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний.

Контрольная работа

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

Подготовка к экзамену

Подготовка студентов к экзамену включает три стадии:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену;
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.

7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Основы строительных конструкций».

Традиционные образовательные технологии

Дисциплина «Основы строительных конструкций» проводится с использованием традиционных образовательных технологий, ориентирующихся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий по дисциплине «Основы строительных конструкций» 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 «Основы строительных конструкций» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

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

Лекция-беседа, или «диалог с аудиторией», является наиболее распространенной и сравнительно простой формой активного вовлечения студентов в учебный процесс. Эта лекция предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Преимущество лекции-беседы состоит в том, что она позволяет привлекать внимание слушателей к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей обучаемых.

По дисциплине «Основы строительных конструкций» практические занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Практическое занятие в форме практикума — организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

На практических занятиях применяется решение проблемных задач с помощью мозгового штурма. Мозговой штурм, «мозговая атака» относится к совокупности методов групповой дискуссии. Это метод активизации творческого мышления в группе при котором принимается любой ответ обучающегося на заданный вопрос. Важно не давать оценку высказываемым точкам зрения сразу, а принимать все и записывать мнение каждого на доске или листе бумаги. Участники должны знать, что от них не требуется обоснований или объяснений ответов.

Работа с применением компьютерных технологий — одна из самых популярных, так как она дает всем обучающимся возможность участвовать в работе, проводить исследования в рамках заданной тематики.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

1. Проектирование металлических конструкций. Часть 1: «Металлические конструкции. Материалы и основы проектирования». Учебник для ВУЗов/С.М. Тихонов, В.Н. Алехин, З.В. Беляева и др.; под общей ред. А.Р. Туснина — М.: Издательство «Перо», 2020- 468с. ил.

- 2. Байков В. Н. , Сигалов Э. И. Железобетонные конструкции. Общий курс. Новосибирск: Интеграл, 2008 г. –727 с.
- 3. Попов Н.Н., Забегаев А.В. Проектирование и расчет железобетонных и каменных конструкций: Учеб. для строит. спец. вузов. 2-е изд. перераб. и доп.- Екатеринбург: ЮЛАНД. 2017. 400 с.
- 4. Габитов А.И., Семенов А.А. Железобетонные конструкции. Курсовое и дипломное проектирование с использованием программного комплекса SCAD. Издательство: Москва, СКЛАД СОФТ, 2011.-280с.
- 5. Бородачев Н. А. Курсовое проектирование железобетонных и каменных конструкций в диалоге с ЭВМ: учебное пособие, город Самара. Издательство: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2012. [Электронный ресурс]. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=142903&sr=1
- 6. Кудишин Ю.И. Металлические конструкции: учебник для студ. высш. учеб, заведений, Издательство: Москва, Академия, 2007.-688с.
- 7. Волосухин, В.А. Строительные конструкции: учебник для студентов вузов / В.А. Волосухин, С.И. Евтушенко, Т.Н. Меркулова. 4-е изд., перераб. и доп. Ростов-на-Дону: Издательство «Феникс», 2013. 555 с.: ил., схем., табл. (Высшее образование). ISBN 978-5-222-20813-7; То же [Электронный ресурс]. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271492.
- 8. Краснощёков, Ю.В. Основы проектирования конструкций зданий и сооружений: учебное пособие / Ю.В. Краснощёков, М.Ю. Заполева. Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. 297 с.: ил. Библигр.: с. 287 292 ISBN 978-5-9729-0205-7; То же [Электронный ресурс]. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493794.
- 9. Бойтемиров Ф.А. Конструкции из дерева и пластмасс. Учебник, 2013 г.
- 10. Гаппоев М.М. Конструкции из дерева и пластмасс, 2008 г.

б) дополнительная учебная литература:

- 11. Бедов А.И., Габитов А.И. Проектирование, восстановление и усиление каменных и армокаменных конструкций: Учебное пособие. М.: Издательство АСВ. 2008. 568 с.
- 12. Малахова А.Н., Морозова Д.В. Проектирование железобетонных и металлических лестниц. / Учебное пособие. М.: Издательство АСВ. 2008. 168 с.
- 13. Ананьин, М.Ю. Основы архитектуры и строительных конструкций [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.Ю. Ананьин. Электрон. дан.— Екатеринбург: УрФУ, 2016. 132 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/99092. Загл. с экрана.
- 14. Основы архитектуры и строительных конструкций деревянного домостроения: методические указания по самостоятельному изучению дисциплины для студентов, обучающихся по направлению 08.03.01 «Строительство» [Электронный ресурс]: методические указания / сост. А.Н. Чубинский, А.А. Федяев. Электрон. дан. Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2015. 20с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/64124. Загл. с экрана;
- 15. Малбиев С.А., Телоян А.Л., Марабаев Н.Л. Строительные конструкции: металлические конструкции, железобетонные и каменные конструкции, конструкции из дерева и пластмасс Москва, АСВ, 2008г..- 173с.
- 16. Мандриков А.П. Примеры расчета металлических конструкций. Часть 1, 2008 г,-132с.
- 17. Колоколов С.Б. Практикум по металлическим конструкциям: учебное пособие. Оренбургский гос. ун-т Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2016. 179с. [Электронный ресурс]. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book red&id=468820&sr=1 (дата обращения 23.05.2015)
- 18. Барабаш М.С. Современные технологии расчета и проектирования металлических

в) перечень учебно-методического обеспечения:

- 19. Золина Т.В. «Конструкции из дерева и пластмасс». Курс лекций для студентов направления 08.03.01 «Строительство» по профилю «Промышленное и гражданское строительство». АИСИ. Астрахань, 2015. -226 с.: ил. http://edu.aucu.ru moodile
- 20. Золина Т.В. «Металлические конструкции». Курс лекций для студентов направления 08.03.01 «Строительство» по профилю «Промышленное и гражданское строительство». АИСИ. Астрахань, 2015. -312 с.: ил. http://edu.aucu.ru moodile
- 21. Золина Т.В., Медведева С.В. УМП «Металлические конструкции, включая сварку» к практическим занятиям «Расчет элементов и соединений металлических конструкций». АГАСУ. Астрахань, 2017. 62c. https://next.astrakhan.ru/index.php/s/zXagRXp3Da8GzXX.
- 22. Золина Т.В., Медведева С.В. УМП «Конструкции из дерева и пластмасс» к практическим занятиям «Расчет элементов и соединений деревянных конструкций». АГАСУ. Астрахань, 2017. 55с.: ил. https://next.astrakhan.ru/index.php/s/bTfzcJN9WR6MXn6.
- 23. Кокарев А. М. «Железобетон». Методические указания и программа дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции» для студентов направления 08. 03. 01. «Строительство» по профилю «Промышленное и гражданское строительство» очной, заочной и индивидуальной форм обучения. АГАСУ. Астрахань, 2017. (http://edu.aucu.ru) moodile
- 24. Кокарев А. М. «Справочные данные для расчета железобетонных и каменных элементов зданий и сооружений». Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Железобетонные и каменные конструкции» для студентов направления 08.03.01 «Строительство» профилей «ПГС, ЭУН» дневной и заочной форм обучения. АГАСУ. Астрахань, 2017. (http://edu.aucu.ru) moodile
- 25. Кокарев А. М. «Расчет прочности и деформативности бетонных и железобетонных элементов». Методические указания и задания к практическим занятиям студентов направления 08. 03. 01 «Строительство» профиля «Промышленное и гражданское строительство» по дисциплине «Железобетонные и каменные конструкции» АГАСУ. Астрахань, 2017. (http://edu.aucu.ru) moodile

г) перечень онлайн курсов:

26. Сайт для проектировщиков, инженеров, конструкторов – https://dwg.ru/;

д) нормативная литература

- 27. <u>"СП 20.13330.2011. Свод правил. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*" (уте. Приказом Минрегиона РФ от 27.12.2010 N 787) (КонсультантПлюс}</u>
- 28. <u>"СП 16.13330.2011. Свод правил. Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП П-23-81 *" (утв. Приказом Минрегиона РФ от 27.12.2010 N 791) (уед. от 30.12.2015) /КонсультантПлюс}</u>
- 29. СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003 (с Изменениями N 1, 2) $\{$ Kонсультант Π люс $\}$.
- 30. <u>"СП 64.13330.2017. Свод правил. Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80" (утв. Приказом Минстроя России от 27.02.2017 N 129/пр)</u> {КонсультантПлюс}
- 31. СП 128.13330.2016. Алюминиевые конструкции. Актуализированная редакция СНиП 2.03.06-85. М., 2017. Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/456044319;
- 32. СП 15.13330.2012. Каменные и армокаменные конструкции. Актуа- лизированная

редакция СНиП II-22-81 (с Изменениями N 1, 2). – М., 2012. – Режим доступа: <u>http://docs.cntd.ru/document/1200092703</u>;

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

Комплекс виртуальных лабораторных работ по сопротивлению материалов COLUMBUS»; 7-Zip.

Office 365 A1.

Adobe Acrobat Reader DC.

Internet Explorer.

Apache Open Office.

Google Chrome.

VLC media player, version 2.1 or later.

Kaspersky Endpoint Security.

Mathcad Prime Express 3.0.

КОМПАС-3DV16 и V17.

AutodeskAutocad 2020 (графические и текстовые редакторы могут быть использованы при оформлении контрольных работ).

Yandex браузер

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 (https://www1.fips.ru/).
- 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

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы						
1.	Учебная аудитории для проведения	№112,						
	учебных занятий:	Комплект учебной мебели.						
	414056, г. Астрахань, ул.	Доступ к информационно – телекоммуникационной						
	Татищева, 18 б, аудитория № 112	сети «Интернет»						
2.	Помещения для самостоятельной	№ 201						
	работы:	Комплект учебной мебели						
		Компьютеры – 8 шт.						
	414056, г.Астрахань, ул Татищева,	Доступ к информационно – телекоммуникационной						
	22а, аудитории № 201, 203	сети «Интернет»						

	№ 203 Комплект учебной мебели Компьютеры — 8 шт. Доступ к информационно — телекоммуникационной сети «Интернет»
414056, г.Астрахань, ул. Татишева, 18б, библиотека, читальный зал	Библиотека, читальный зал Комплект учебной мебели Компьютеры – 4 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»

10. Особенности организации обучения по дисциплине «Основы строительных конструкций» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

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

Лист внесения дополнений и изменений в рабочую программу учебной дисциплины «Основы строительных конструкций»

(наименование дисциплины)

на 2025-2026 учебный год

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

Протокол № 8 от 18 апреля 2025 г.

Зав.кафедрой

канд.техн.наук, доцент ученая степень и учёное звание

Blesh / О.Б. Завьялова /

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1.Пункт 8.1 в)-д) читать в виде:

в)перечень учебно-методического обеспечения:

- 18. Золина Т.В. «Металлические конструкции, включая сварку». Учебно-методическое пособие к практическим занятиям «Расчёт элементов и соединений металлических конструкций» для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» направленность (профиль) «Экспертиза и управление недвижимостью» очной и очно-заочной форм обучения. Астрахань, АГАСУ, 2025. 71 с. https://next.astrakhan.ru/index.php/s/8AzgZQ86iwWN7wQ
 19. Кокарев А.М. «Железобетонные и каменные конструкции». Учебно-методическое пособие к
- 19. Кокарев А.М. «Железобетонные и каменные конструкции». У чеоно-методическое пособи практическим занятиям «Справочные данные для расчёта железобетонных и каменных элементов зданий и сооружений» для студентов направления подготовки 08.03.01 направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство» очной и очно-заочной форм обучения. Астрахань, АГАСУ, 2025. 49 с. https://next.astrakhan.ru/index.php/s/z99GXJNt6b8M5EB
- 20. Кокарев А.М. «Железобетонные и каменные конструкции». Методические указания к практическим занятиям «Расчёт прочности и деформативности бетонных и железобетонных элементов» для студентов направления подготовки 08.03.01 направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство» очной и очно-заочной форм обучения. Астрахань, АГАСУ, 2025. 46 с. https://next.astrakhan.ru/index.php/s/H5seyNH2q8ynEHq 21. Золина Т.В. «Конструкции из дерева и пластмасс». Учебно-методическое пособие к практическим занятиям «Расчёт элементов и соединений деревянных конструкций» для студентов направления подготовки 08.03.01 направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство» очной и очно-заочной форм обучения. Астрахань, АГАСУ, 2025. 56 с. https://next.astrakhan.ru/index.php/s/jA7xRLZbQgwH4oW
- 22. Кокарев А.М. «Основы строительных конструкций» Учебно-методическое пособие по выполнению контрольной работы для студентов направления подготовки 08.03.01 направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве», «Экспертиза и управление недвижимостью» очной и очно-заочной форм обучения. Астрахань, АГАСУ,2023. 51 с. https://next.astrakhan.ru/index.php/s/3dST5HJnaoDJL6T

23. Утегенов Б.Б. «Основы строительных конструкций». Методические указания по самостоятельной работе для студентов направления подготовки 08.03.01 направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве», «Экспертиза и управление недвижимостью» очной и очно-заочной форм обучения. Астрахань, АГАСУ, 2023. – 20 с. https://next.astrakhan.ru/index.php/s/W8JL9JSH92Wqyme

г)нормативная документация:

- 24. "СП 20.13330.2016. Свод правил. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*" (утв. Приказом Минстроя России от 03.12.2016 N 891/пр) (ред. от 05.09.2024) $\{Kohcynbmahm\Pinoc\}$
- 25. "СП 16.13330.2017. Свод правил. Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*" (утв. Приказом Минстроя России от 27.02.2017 N 126/пр) (ред. от 09.12.2024) {КонсультантПлюс}
- 26. "СП 63.13330.2018. Свод правил. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52-01-2003" (утв. и введен в действие Приказом Минстрой России от 19.12.2018 N 832/пр) (ред. от 20.12.2021) [КонсультантПлюс]
- 27. "СП 64.13330.2017. Свод правил. Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80" (утв. Приказом Минстроя России от 27.02.2017 N 129/пр) (ред. от 28.12.2023) $\{Koncynth Mannell Mannell$
- 28. "СП 128.13330.2016. Свод правил. Алюминиевые конструкции. Актуализированная редакция СНиП 2.03.06-85" (утв. Приказом Минстроя России от 16.12.2016 N 948/пр) (ред. от 29.07.2024) $\{Kohcynbmahm\Pinoc\}$
- 29. "СП 15.13330.2020. Свод правил. Каменные и армокаменные конструкции. СНиП II-22-81*" (утв. Приказом Минстроя России от 30.12.2020 N 902/пр) (ред. от 21.12.2023) {КонсультантПлюс}

д) перечень онлайн-курсов

- 30. Онлайн-курс «Строительные конструкции» https://oiledu.ru/courses/ugntu/stroitelnye-konstruktsii.html?ysclid=mgqj44iazv12152733
- 2. Из пункта 8.3 исключить:
- 7) Патентная база USPTO (https://www.uspto.gov/patents-application-process/search-patents).

(подпись)

Составитель исправлений и дополнений:

<u>ст.преподаватель</u>
ученая степень и учёное звание

/ Б.Б.Утегенов /
И. О. Ф.

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

д-р.техн.наук, профессор ученая степень и учёное звание

/ Т.В.Золина / и. о. Ф.

Председатель МКН направления подготовки «Строительство» Направленность (профиль) «Экспертиза и управление недвижимостью»

<u>канд.экон.наук, доцент</u> ученая степень и учёное звание <u>// Ю.И.Убогович/</u> (подпись) И.О.Ф.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Основы строительных конструкций» по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Водоснабжение и водоотведение», «Экспертиза и управление недвижимостью»

Общая трудоемкость дисциплины составляет <u>3</u> зачетные единицы. **Форма промежуточной аттестации:** экзамен

Целью освоения дисциплины «**Основы строительных конструкций**» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Дисциплина *Б1.О.25 «Основы строительных конструкции»* реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Основы технической механики», «Основы архитектуры», «Строительные материалы», «Инженерная и компьютерная графика».

Краткое содержание дисциплины:

- Раздел 1. Общие сведения остроительных конструкциях
- Раздел 2. Нагрузки и их сочетания, расчётные и нормативные значения нагрузок и сопротивлений материалов
- Раздел 3. Общие сведения о железобетонных конструкциях
- Раздел 4. Общие сведения о каменных конструкциях
- Раздел 5. Общие сведения о металлических конструкциях
- Раздел 6. Общие сведения о конструкциях из древесины и из композиционных материалов

Заведующий кафедрой

Зве / О.Б. Завьялова /

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине «Основы строительных конструкций»

ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01«Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Водоснабжение и водоотведение», «Экспертиза и управление недвижимостью»

по программе бакалавриата

А.Е. Прозоровым (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине ««Основы строительных конструкций» 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 старший преподаватель - Утегенов Б.Б.).

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

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины **«Основы строительных конструкций»** (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. № 481 и зарегистрированного в Минюсте России 23.07.2017г. №47139.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению - дисциплина относится к обязательной части, Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное гражданское строительство», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Водоснабжение и водоотведение», «Экспертиза и управление недвижимостью».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Основы строительных конструкций» закреплены *3 компетенции*, которые реализуются в объявленных требованиях.

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

Учебная дисциплина **««Основы строительных конструкций»** взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки **08.03.01 «Строительство»**, направленность (профиль) **«Промышленное и гражданское строительство»**, **«Теплогазоснабжение и вентиляция»**, **«Водоснабжение и водоотведение»**, **«Экспертиза и управление недвижимостью»** и возможность дублирования в содержании не выявлена.

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

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

Промежуточная аттестация знаний *бакалавра*, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена. 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», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Водоснабжение и водоотведение», «Экспертиза и управление недвижимостью».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям $\Phi \Gamma OC$ ВО направления подготовки 08.03.01 «Строительство» и специфике дисциплины «Основы строительных конструкций» 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 «Основы строительных конструкций» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Промышленное и гражданское строительство» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе данному направлению подготовки 08.03.01 «Строительство, ПО направленность (профиль) «Промышленное гражданское строительство», И «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Водоснабжение и водоотведение», «Экспертиза и управление недвижимостью».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Основы строительных конструкций» представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации. Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Основы строительных конструкций» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «Основы строительных конструкций» ОПОП ВО по направлению *08.03.01* «Строительство», ПО программе бакалавриата, разработанных требованиям ΦΓΟΟ ΒΟ, ст.преподавателем Утегеновым Б.Б. соответствует современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки 08.03.01«Строительство», направленность (профиль) гражданское строительство», «Теплогазоснабжение «Промышленное u вентиляция», «Водоснабжение и водоотведение», «Экспертиза и управление недвижимостью» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

Генеральный директор

ООО «АстраханьАрхПроект»

Должность, организация



А. Е. Прозоров И. О. Ф.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине «Основы строительных конструкций»

ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01«Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Водоснабжение и водоотведение», «Экспертиза и управление недвижимостью»

по программе бакалавриата

С.В. Ласточкиным (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине ««Основы строительных конструкций» 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 строительный университет старший преподаватель-Утегенов Б.Б.).

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

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины **«Основы строительных конструкций»** соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки **08.03.01** «**Строительство**», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 г. № 481 и зарегистрированного в Минюсте России 23.07.2017г. №47139.

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

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное гражданское строительство», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Водоснабжение и водоотведение», «Экспертиза и управление недвижимостью».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Основы строительных конструкций» закреплены *3 компетенции*, которые реализуются в объявленных требованиях.

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

Учебная дисциплина ««Основы строительных конструкций» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП BOПО направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство». «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Водоснабжение и водоотведение», «Экспертиза и управление недвижимостью» и возможность дублирования в содержании не выявлена.

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

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

Промежуточная аттестация знаний бакалавра, предусмотренная Программой,

осуществляется в форме экзамена. 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», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Водоснабжение и водоотведение», «Экспертиза и управление недвижимостью».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям $\Phi\Gamma$ OC BO направления подготовки 08.03.01 «Строительство» и специфике дисциплины «Основы строительных конструкций» 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 «Основы строительных конструкций» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Промышленное и грансданское строительство» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки 08.03.01 «Строительство, направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Водоснабжение и водоотведение», «Экспертиза и управление недвижимостью».

Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Основы строительных конструкций»** представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации. Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине **«Основы строительных конструкций»** в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «Основы строительных конструкций» ОПОП ВО по направлению «Строительство», программе бакалавриата, ПО разработанных ст.преподавателем Утегеновым Б.Б. соответствует требованиям ΦΓΟС современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное гражданское строительство», «Теплогазоснабжение вентиляция», «Водоснабжение и водоотведение», «Экспертиза и управление недвижимостью» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

Генеральный директор ООО «Проект»

Должность, организация

С. В. Ласточкин

И.О.Ф.

Министерство образования и науки Астраханской области

Государственное автономное образовательное учреждение Астраханской области высшего образования «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет»

(ΓΑΟΥ ΑΟ ΒΟ «ΑΓΑСУ»)

УТВЕРЖДАЮ
«Первый проректор

(В. В. Богдалова/
подписы)

2022 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисц	иплины
	Основы строительных конструкций
(указыва	иется наименование в соответствии с учебным планом)
По направлению по	рдготовки
	08.03.01 «Строительство»
(указывается наг	менование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)
Направленность (пр	офиль)
«Промышленное и	гражданское строительство», «Теплогазоснабжение и вентиляция»
«Водоснабжен	ие и водоотведение», «Экспертиза и управление недвижимостью»
(указыв	ается наименование профиля в соответствии с ОПОП)
Кафедра	Промышленное и гражданское строительство
	Квалификация выпускника - <i>бакалавр</i>

Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
«Промышленное и гражданское строительство», протокол № <u>8</u> от <u>19</u> . <u>04</u> . <u>2022</u> г.
Заведующий кафедрой
Согласовано: (подпись) И.О.Ф.
Председатель МКН 08.03.01 «Строительство» профиль: «Промышленное и гражданское строительство» Земли 1 Заванива 0.6 (и.о.ф.)
Председатель МКН 08.03.01 «Строительство» профиль: «Экспе тр иза и управление недвижимостью» ———————————————————————————————————
Председатель МКН 08.03.01 «Строительство» профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция»
Председатель МКН 08.03.01 «Строительство» профиль: «Водоснабжение и водоотведение» — Осе — Иммумская Од
Начальник УМУ (И.В. Аксютина) И.О.Ф.
Специалист УМУ / Е.С. Коваленко / И.О.Ф.

/Б.Б. Утегенов /

И.О.Ф.

(подпись)

Разработчик:

ст. преподаватель

(занимаемая должность,

учёная степень и учёное звание)

СОДЕРЖАНИЕ:

		Стр.
1.	Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	4
1.1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	4
1.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	11
1.2.1.	Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости	11
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	31
2.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	32
3.	Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	35
4.	Приложения	37

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

Оценочные и методические материалы являются неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины и представлены в виде отдельного документа

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

Индекс и формулировка компетенции N		Индикаторы достижения компетенций, установленные ОПОП		Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1 РПД)					Формы контроля с конкретизацией задания	
1	2	3	1	5	3	4	<u>5</u>	9	10	
ОПК – 3 - Способен принимать решения в профессионально	ОПК-3.1 - Описание основных сведений об	знать: - профессиональную терминологию, объекты и процессы профессиональной деятельности;	X	X	X	X		X	Устный опрос на практических занятиях по всем разделам дисциплины. Итоговое тестирование по всем разделам дисциплины, экзамен.	
й сфере, используя теоретические основы и нормативную базу	объектах и процессах профессиональн ой деятельности посредством	Уметь: - выполнять описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии;	X	X	X	X	X	X	Итоговое тестирование по всем разделам дисциплины. Экзамен.	
строительства, строительной индустрии и жилищно- коммунального хозяйства.	использования профессиональн ой терминологии;	Иметь навыки: - описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии;	X	X	X	X	X	X	Контрольная работа № 1.	
	ОПК-3.2 - Выбор метода или методики решения задачи профессионально й деятельности;	Знать: - методы или методики решения задач профессиональной деятельности; Уметь:						X	Устный опрос на практических занятиях по всем разделам дисциплины. Итоговое тестирование по всем разделам дисциплины. Экзамен. Итоговое тестирование по всем разделам дисциплины.	
		- выбирать метод или методику решения задачи профессиональной деятельности;						X	Контрольная работа № 1.	

								Экзамен.
		Иметь навыки:						Контрольная работа № 1.
		- выбора метода или методики решения задачи					X	Экзамен.
		профессиональной деятельности;					Λ	
	ОПК-3.6 -	Знать:						Устный опрос на практических
	Выбор габаритов	- типы строительных конструкций, их		X	X	X	X	занятиях. Экзамен.
	и типа	достоинства и недостатки, области применения;		Λ	Λ	Λ	Λ	
	строительных	Уметь:						Контрольная работа № 1.
	конструкций	- выбирать габариты и типы строительных						Экзамен.
	здания, оценка	конструкций здания, оценивать преимущества и		X	37	37	37	
	преимуществ и	недостатки выбранного конструктивного		Λ	X	X	X	
	недостатков	решения;						
	выбранного	Иметь навыки:						Устный опрос на практических
	конструктивного	- выбора габаритов и типа строительных						занятиях. Итоговый тест.
	решения;	конструкций здания, оценки преимуществ и		X	X	X	X	Контрольная работа № 1.
		недостатков выбранного конструктивного		Λ	Λ	Λ	Λ	Экзамен
		решения;						
ОПК – 4 -	ОПК-4.1 -	Знать:						Устный опрос на практических
Способен	Выбор	- нормативно-правовые и нормативно-						занятиях. Экзамен.
использовать в	нормативно-	технические документы регулирующих						
профессиональн	правовых и	деятельность в области строительства,	X	X		X		
ой деятельности	нормативно-	строительной индустрии и жилищно-	Λ	Λ		Λ		
распорядительну	технических	коммунального хозяйства для решения задачи						
ю и проектную	документов,	профессиональной деятельности;						
документацию, а	регулирующих	Уметь:						Контрольная работа № 1.
также	деятельность в	- выбирать нормативно-правовые и нормативно-						Экзамен.
нормативные	области	технические документы, регулирующих						
правовые акты в	строительства,	деятельность в области строительства,	X	X		X		
области	строительной	строительной индустрии и жилищно-	Λ	Λ		Λ		
строительства,	индустрии и	коммунального хозяйства для решения задачи						
строительной	жилищно-	профессиональной деятельности;						
индустрии и	коммунального	Иметь навыки:						Устный опрос на практических
жилищно-	хозяйства для	- выбора и использования нормативно-правовых						занятиях. Итоговый тест.
коммунального	решения задачи	и нормативно-технических документов,	X	X		X		Контрольная работа № 1.
хозяйства.	профессиональн	регулирующих деятельность в области						Экзамен.

ой деятельности	строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности;			
ОПК-4.2	Знать:			Устный опрос на практических
Выявление основных требований нормативно- правовых и нормативно-	- основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве;		X	занятиях. Экзамен.
технических	Уметь:			Контрольная работа № 1.
документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам	- выявлять основные требования нормативноправовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве;		X	Экзамен.
жизнеобеспечен	Иметь навыки:			Устный опрос на практических
ия, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	- выявления основных требований нормативно- правовых и нормативно- технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве;		X	занятиях. Йтоговое тестирование. Контрольная работа № 1.
ОПК-4.4 -	Знать:			Устный опрос на практических
Представление	- виды проектно-сметной документации;		X	занятиях. Экзамен
информации об	Уметь:			Контрольная работа № 1.
объекте капитального строительства по	- представлять информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации;		X	Экзамен.
результатам	Иметь навыки:			Устный опрос на практических
чтения проектно- сметной документации	- представления информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации;		X	занятиях. Йтоговый тест. Контрольная работа № 1. Экзамен.

	ОПК-4.6 -	Знать:				Устный опрос на практических
	Проверка	- методы проверки соответствия проектной				занятиях. Экзамен.
	соответствия	строительной документации требованиям				
	проектной	нормативно-правовых и нормативно-		X	X	
	строительной документации требованиям	технических документов;				
		Уметь:				Контрольная работа № 1.
		- выполнять проверку соответствия проектной			Экзамен.	
	нормативно-	строительной документации требованиям				
	правовых и	нормативно-правовых и нормативно-		X	X	
	нормативно-	технических документов;				
	технических	Иметь навыки:				Устный опрос на практических
	документов					занятиях. Итоговый тест.
	документов	- проведения проверки соответствия проектной строительной документации требованиям				Контрольная работа № 1.
				X	X	Экзамен.
		нормативно-правовых и нормативно-				
ОПК – 6 -	ОПК-6.1 -	технических документов; Знать:				Устный опрос на практических
Способен						занятиях. Экзамен.
участвовать в	Выбор состава и	- состав и последовательность выполнения				заплима. Экзашен.
проектировании	последовательно	работ по проектированию здания (сооружения),	***	•	**	
объектов	сти выполнения	инженерных систем жизнеобеспечения в	X	X	X	
строительства и	работ по	соответствии с техническим заданием на				
жилищно-	проектированию	проектирование;				
коммунального	здания	Уметь:				Контрольная работа № 1.
хозяйства, в	(сооружения),	- выбирать состав и последовательность				Экзамен.
подготовке	инженерных	выполнения работ по проектированию здания				
расчетного и	систем	(сооружения), инженерных систем				
технико-	жизнеобеспечен	жизнеобеспечения в соответствии с	X	X	X	
экономического	В В	техническим заданием на проектирование;				
обоснований их	соответствии с					
проектов,	техническим					
участвовать в	заданием на					
подготовке проектной	проектирование	Иметь навыки:				Устный опрос на практических занятиях. Итоговый тест. Контрольная работа № 1.
проектнои документации, в		- выбора состава и последовательности				
том числе с		выполнения работ по проектированию здания	X	X	X	
использованием		(сооружения), инженерных систем	Λ	$ \Lambda $	Λ	Экзамен.
		жизнеобеспечения в соответствии с				

средств		техническим заданием на проектирование;						
автоматизированн	ОПК-6.2 -	Знать:						Устный опрос на практических
ОГО	Выбор исходных	- виды исходных данных для проектирования						занятиях. Экзамен.
проектирования и вычислительных	данных для	здания и их основных инженерных систем в		X	X	-	X	
программных	проектирования	соответствии с задание на проектирование;						
комплексов.	здания и их	Уметь:						Контрольная работа № 1.
	основных	- выбирать исходные данные для						Экзамен.
	инженерных	проектирования здания и их основных		X	X		X	
	систем	инженерных систем;						
		Иметь навыки:						Устный опрос на практических
		- выбора исходных данных для проектирования						занятиях. Итоговый тест.
		здания и их основных инженерных систем;		X	X		X	Контрольная работа № 1. Экзамен.
	ОПК-6.3 -	Знать:						Устный опрос на практических
	Выбор типовых	- типовые объёмно-планировочные и						занятиях. Экзамен.
	объёмно-	конструктивные проектные решения здания в						
	планировочных	соответствии с техническими условиями с	X		X	,	X	
	И	учетом требований по доступности объектов для						
	конструктивных	маломобильных групп населения;						
	проектных решений здания	Уметь:						Контрольная работа № 1.
		- выбирать типовые объёмно-планировочные и						Экзамен.
	в соответствии с	конструктивные проектные решения здания в						
	техническими	соответствии с техническими условиями с	X		X		X	
	условиями с	учетом требований по доступности объектов для						
	учетом	маломобильных групп населения;						
	требований по	Иметь навыки:						Устный опрос на практических
	доступности	- выбора типовых объёмно-планировочных и						занятиях. Итоговый тест.
	объектов для	конструктивных проектных решений здания в						Контрольная работа № 1.
	маломобильных	соответствии с техническими условиями с	X		X		X	Экзамен
	групп населения	учетом требований по доступности объектов для						
		маломобильных групп населения;						
	ОПК-6.5 -	Знать:						Устный опрос на практических
	Разработка узла	- типовые узлы строительных конструкций				X	X	х занятиях. Экзамен.
	строительной	здания;				1.		
	конструкции	Уметь:						Контрольная работа № 1.

здания	- разрабатывать и рассчитывать узлы строительных конструкций;	X	X	х Экзамен.
	Иметь навыки:			Устный опрос на практически
	- разработки узла строительной конструкции здания;	X	X	занятиях. Итоговый тест. X Контрольная работа № 1. Экзамен.
ОПК-6.6 -	Знать:			Устный опрос на практически
Выполнение	- средства автоматизированного		X	х занятиях. Экзамен.
графической	проектирования; Уметь:			Контрольная работа № 1.
части проектной документации				Экзамен.
здания,	- выполнять графическую часть проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч.			ORBUMOII.
инженерных	с использованием средств автоматизированного		X	X
систем, в т.ч. с	1 1			
использованием	Иметь навыки:			Устный опрос на практически
средств	- выполнения графической части проектной			занятиях. Итоговый тест.
автоматизирован	документации здания (сооружения), систем			Контрольная работа № 1
НОГО	жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием		X	Х Экзамен.
проектирования	средств автоматизированного проектирования;			
ОПК-6.8 -	†•			Устный опрос на практически
Проверка	- методы проверки соответствия проектного			занятиях. Экзамен.
соответствия	решения требованиям нормативно-технических	v	X	
проектного	документов и технического задания на	Λ	Λ	
решения	проектирование;			
требованиям	Уметь:			Контрольная работа № 1.
нормативно-	- проводить контроль соответствия проектного			Экзамен.
технических	решения требованиям нормативно-технических	X	X	
документов и	документов и технического задания на	Λ	Λ	
технического	проектирование;			
задания на	Иметь навыки:			Контрольная работа № 1.
проектирование	- проверки соответствия проектного решения			Экзамен.
	требованиям нормативно-технических	X	X	
	документов и технического задания на	71	4 1	
0.777	проектирование;			
ОПК-6.9 -	Знать:			Устный опрос на практически

основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение);
воздействий, действующих на здание (сооружение) в соответствии с требованиями нормативных документов; (сооружение) ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы ОПК-6.11
действующих на здание (сооружение) в соответствии с требованиями нормативных документов; (сооружение) Иметь навыки: - определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение); ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы условий работы Устный опрос на практиче занятиях. Итоговый тест. Контрольная работа № 1. Устный опрос на практиче занятиях. Устный опрос на практиче занятиях. Устный опрос на практиче занятиях. Экзамен. Х Х Х Х Х Х Х Х Х Х Х Х Х Х Х Х Х Х Х
Здание Требованиями нормативных документов; Устный опрос на практиче занятиях. Итоговый тест. ОПК-6.11 Знать: Устный опрос на практиче занятиях. Итоговый тест. Контрольная работа № 1. Экзамен. Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы — особенности составления расчетных схем здания (сооружения), условия работы элемента строительной конструкции, способы задания внешних нагрузок; — Устный опрос на практиче занятиях. Экзамен. Устный опрос на практиче занятиях. Экзамен. — Устный опрос на практиче занятиях. Экзамен. Контрольная работа № 1. — Контрольная работа № 1. Уметь: — Составлять расчётные схемы здания (сооружения), — Контрольная работа № 1. Экзамен. — Знатиях. Устый опрос на практиче занятиях. Экзамен.
(сооружение) Иметь навыки: Устный опрос на практиче занятиях. Итоговый тест. Контрольная работа № 1. ОПК-6.11 - Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы Знать: Устный опрос на практиче занятиях. Итоговый тест. Контрольная работа № 1. Устный опрос на практиче занятиях. Экзамен. Устный опрос на практиче занятиях. Экзамен. Х Х Х Х Х Х Х Х Х Х Х Х Х Х Х Х Х Х Х
- определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение); ОПК-6.11 - Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы здания (сооружения), определение условий работы работы работы здания (сооружения), определение условий работы работы здания (сооружения), определение условий работы расчётные схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительной конструкции, способы задания внешних нагрузок; Уметь: Составлять расчётные схемы здания (сооружения), Экзамен.
воздействий, действующих на здание (сооружение); ОПК-6.11 - Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы работы Торительной конструкции, способы задания работы работы условий работы работы работы определение условий работы работы работы осставлять расчётные схемы здания (сооружения), определение условий работы работы осставлять расчётные схемы здания (сооружения), определение условий работы работы осставлять расчётные схемы здания (сооружения), определение условий работы определение условия определение условить определ
ОПК-6.11 - Знать: Устный опрос на практиче занятиях. Экзамен. Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы - особенности составления расчетных схем здания (сооружения), условия работы элемента строительной конструкции, способы задания внешних нагрузок; X
ОПК-6.11 - Знать: Устный опрос на практиче осотавления расчетных схем здания расчетной схемы здания (сооружения), условия работы элемента строительной конструкции, способы задания внешних нагрузок; Х Х Х Х Х Х Х Х Х Х Х Х Х Х Х Х Х Х Х
Составление расчётной схемы здания (сооружения), условия работы элемента строительной конструкции, способы задания (сооружения), определение условий работы — составлять расчётные схемы здания (сооружения), — Контрольная работа № 1. Экзамен.
расчётной схемы здания (сооружения), условия работы элемента строительной конструкции, способы задания (сооружения), определение условий работы Уметь: - составлять расчётные схемы здания (сооружения), Уметь: - составлять расчётные схемы здания (сооружения), Экзамен.
здания строительной конструкции, способы задания (сооружения), определение условий работы X X X X X X X X X X X X X X X X X X X
(сооружения), внешних нагрузок; Контрольная работа № 1. условий работы - составлять расчётные схемы здания (сооружения), Экзамен.
определение условий работы условий работы — Уметь: Контрольная работа № 1. — составлять расчётные схемы здания (сооружения), Экзамен.
условий работы - составлять расчётные схемы здания (сооружения), Экзамен.
pur letting chemis symmetry,
строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок:
конструкций при
восприятии Иметь навыки: Устный опрос на практиче
внешних - составления расчётной схемы здания (сооружения), занятиях. Йтоговый тест.
нагрузок; определения условий работы элемента строительных ХХХХХ Контрольная работа № 1.
конструкций при восприятии внешних нагрузок. Экзамен.
ОПК-6.12 - Знать: Устный опрос на практиче
Оценка - методы оценки прочности, жёсткости и занятиях. Итоговый тест.
прочности, устойчивости элемента строительной конструкции; Х Х Х Х Х Экзамен.
жёсткости и
устойчивости Уметь: Устный опрос на практиче
элемента - проводить расчеты прочности, жёсткости и занятиях. Итоговый тест.
строительных устойчивости элемента строительных конструкций, конструкций, в в т. ч. с использованием приклалного программного X X X X X X X X X X X X X X 3 X X 3 X X 3
конструкций, в в т. ч. с использованием прикладного программного т.ч. с обеспечения;
использованием Иметь навыки: Устный опрос на практиче
прикладного - оценки прочности, жёсткости и устойчивости занятиях. Итоговый тест.
программного элемента строительных конструкций, в т.ч. с X X X X Контрольная работа № 1.
обеспечения использованием прикладного программного Вкзамен.

	обеспечения.				

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

1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости

Наименование	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного
оценочного		средства в фонде
средства		
1	2	3
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач	Комплект контрольных заданий
	определенного типа по теме или разделу	по вариантам
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать	Фонд тестовых заданий
	процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	
Опрос устный	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов	Вопросы по темам/разделам
	дисциплины, организованное как учебное занятие в виде опроса студентов	дисциплины

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

Компетент	ция, этапы	Планируемые	Показатели и критерии оценивания результатов обучения					
Освоения компетенции		результаты	Ниже порогового	Пороговый	Продвинутый	Высокий уровень		
		обучения	уровня	уровень	уровень	(Зачтено)		
			(не зачтено)	(Зачтено)	(Зачтено)			
1	2	3	4	5	6	7		
ОПК – 3 -	ОПК-3.1 -	Знает (ОПК-3.1)	Обучающийся не	Обучающийся знает	Обучающийся знает	Обучающийся знает		
Способен	Описание	-	знает	профессиональну	профессиональную	профессиональную		
принимать	основных	профессиональн	профессиональну	ю терминологию,	терминологию,	терминологию, объекты и		
решения в	сведений об	ую	ю терминологию,	объекты и	объекты и процессы	процессы		
профессионал	объектах и	терминологию,	объекты и	процессы	профессиональной	профессиональной		
ьной сфере,	процессах	объекты и	процессы	профессионально	деятельности	деятельности в ситуациях		
используя	профессиона	процессы	профессионально	й деятельности в	в типовых ситуациях	повышенной сложности, а		
	1 1	профессиональн	й деятельности.	типовых ситуациях.	и ситуациях	также в нестандартных и		

TO 044 OTT 111 O 141 I	льной	ov Togradi vo ozvi			повышенной	непредвиденных ситуациях,
теоретически		ой деятельности;			сложности.	создавая при этом новые
е основы и	деятельности				сложности.	правила и алгоритмы
нормативную	посредством					действий.
базу	использовани	Умеет (ОПК-3.1) -	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет
строительства	Я	выполнять	умеет выполнять	умеет выполнять	выполнять	выполнять описание
,	профессиона	описание	описание	описание	описание основных	основных сведений об
строительной	льной	основных	основных	основных	сведений об	объектах и процессах
индустрии и	терминологи	сведений об	сведений об	сведений об	объектах и	профессиональной
жилищно-	и;	объектах и	объектах и	объектах и	процессах	деятельности
коммунально		процессах	процессах	процессах	профессиональной	посредством
го хозяйства.		профессиональн	профессионально	профессионально	деятельности	использования
		ой деятельности	й деятельности	й деятельности	посредством	профессиональной
			посредством	посредством	использования	терминологии в ситуациях
		посредством использования	использования	использования	профессиональной	повышенной сложности, а
			профессионально	профессионально	терминологии в	также в нестандартных и
		профессиональн ой	й терминологии.	й терминологии в	типовых ситуациях и	непредвиденных ситуациях,
			и терминологии.	типовых ситуациях.	ситуациях	создавая при этом новые
		терминологии;		типовых ситуациях.	повышенной	правила и алгоритмы
					сложности.	действий.
		Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
		(ОПК-3.1) -	имеет навыков	имеет навыки	навыки описания	описания основных
		описания	описания	описания	основных сведений	сведений об объектах и
		основных	основных	основных	об объектах и	процессах
		сведений об	сведений об	сведений об	процессах	профессиональной
		объектах и	объектах и	объектах и	профессиональной	деятельности
		процессах	процессах	процессах	деятельности	посредством
		профессиональн	профессионально	профессионально	посредством	использования
		ой деятельности	й деятельности	й деятельности	использования	профессиональной
		посредством	посредством	посредством	профессиональной	терминологии в ситуациях
		использования	использования	использования	терминологии в	повышенной сложности, а
		профессиональн	профессионально	профессионально	типовых ситуациях и	также в нестандартных и
		ой	й терминологии.	й терминологии в	ситуациях	непредвиденных ситуациях,
		терминологии;		типовых ситуациях.	повышенной	создавая при этом новые
		1,			сложности.	правила и алгоритмы
						действий.

0	ОПК-3.2 -	Знает (ОПК-3.2) -	Обучающийся не	Обучающийся знает	Обучающийся знает	Обучающийся знает методы
	Выбор метода	методы или	знает методы или	методы или	методы или методики	или методики решения задач
	или методики	методики решения	методики решения	методики решения	решения задач	профессиональной
	ешения	задач	задач	задач	профессиональной	деятельности в ситуациях
38	адачи	профессиональной	профессиональной	профессиональной	деятельности в	повышенной сложности, а
П	грофессиональ	деятельности.	деятельности.	деятельности в	типовых ситуациях и	также в нестандартных и
H	юй			типовых ситуациях.	ситуациях	непредвиденных ситуациях,
Д	цеятельности;				повышенной	создавая при этом новые
					сложности.	правила и алгоритмы
		N. (OFFICAA)	0.5 Y	O.F. V	0.5 V	действий.
		Умеет (ОПК-3.2) -	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет
		выбирать метод	умеет выбирать	умеет выбирать	выбирать метод или	выбирать метод или
		или методику решения задачи	метод или	метод или	методику решения	методику решения задачи
		профессиональной	методику	методику	задачи	профессиональной
		деятельности.	решения задачи	решения задачи	профессиональной	деятельности в ситуациях
		деятельности.	профессионально	профессионально	деятельности в	повышенной сложности, а
			й деятельности.	й деятельности в	типовых ситуациях и	также в нестандартных и
				типовых ситуациях.	ситуациях	непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые
					повышенной сложности.	правила и алгоритмы
					сложности.	действий.
		Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
		(ОПК-3.2) -	имеет навыков	имеет навыки	навыки выбора	выбора метода или
		выбора метода или	выбора метода	выбора метода	метода или	методики решения задачи
		методики решения	или методики	или методики	методики решения	профессиональной
		задачи	решения задачи	решения задачи	задачи	деятельности в ситуациях
		профессиональной	профессионально	профессионально	профессиональной	повышенной сложности, а
		деятельности.	й деятельности.	й деятельности в	деятельности в	также в нестандартных и
				типовых ситуациях.	типовых ситуациях и	непредвиденных ситуациях,
					ситуациях	создавая при этом новые
					повышенной	правила и алгоритмы
	2444	n (67772 2 7	05 "	0.5	сложности.	действий.
	ОПК-3.6 -	Знает (ОПК-3.6)	Обучающийся не	Обучающийся знает	Обучающийся знает	Обучающийся знает типы
	Выбор	- типы	знает типы	типы	типы строительных	строительных
	габаритов и	строительных	строительных	строительных	конструкций, их	конструкций, их
	гипа	конструкций, их	конструкций, их	конструкций, их	достоинства и	достоинства и недостатки,
C	строительных	достоинства и	достоинства и	достоинства и	недостатки, области	области применения в

	конструкций	недостатки,	недостатки,	недостатки,	применения в	ситуациях повышенной
!	здания,	области	области	области	типовых ситуациях и	сложности, а также в
	оценка	применения;	применения.	применения	ситуациях	нестандартных и
	преимуществ	-	-	в типовых	повышенной	непредвиденных ситуациях,
	и недостатков			ситуациях.	сложности.	создавая при этом новые
	выбранного			,		правила и алгоритмы
	конструктивн					действий.
	ого решения;	Умеет (ОПК-3.6) -	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет
	ого решения,	выбирать	умеет выбирать	умеет выбирать	выбирать габариты	выбирать габариты и
		габариты и типы	габариты и типы	габариты и типы	и типы	типы строительных
		строительных	строительных	строительных	строительных	конструкций здания,
		конструкций	конструкций	конструкций	конструкций	оценивать преимущества
		здания,	здания, оценивать	здания, оценивать	здания, оценивать	и недостатки выбранного
		оценивать	преимущества и	преимущества и	преимущества и	конструктивного решения
		преимущества и	недостатки	недостатки	недостатки	в ситуациях повышенной
		недостатки	выбранного	выбранного	выбранного	сложности, а также в
		выбранного	конструктивного	конструктивного	конструктивного	нестандартных и
		конструктивного	решения.	решения в типовых	решения в типовых	непредвиденных ситуациях,
		решения;	решения.	ситуациях.	ситуациях и	создавая при этом новые
		решения,		оптуациях.	ситуациях	правила и алгоритмы
					повышенной	действий.
					сложности.	
		Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
		(ОПК-3.6) -	имеет навыков	имеет навыки	навыки выбора	выбора габаритов и типа
		выбора	выбора габаритов	выбора габаритов	габаритов и типа	строительных
		габаритов и типа	и типа	и типа	строительных	конструкций здания,
		строительных	строительных	строительных	конструкций	оценки преимуществ и
		конструкций	конструкций	конструкций	здания, оценки	недостатков выбранного
		здания, оценки	здания, оценки	здания, оценки	преимуществ и	конструктивного решения
		преимуществ и	преимуществ и	преимуществ и	недостатков	в ситуациях повышенной
		± *	недостатков	недостатков	выбранного	сложности, а также в
		недостатков	выбранного	выбранного	1	нестандартных и
		выбранного	1	1	конструктивного	непредвиденных ситуациях,
		конструктивного	конструктивного	конструктивного	решения в типовых	создавая при этом новые
		решения;	решения.	решения в типовых	ситуациях и	правила и алгоритмы
				ситуациях.	ситуациях	действий.
					повышенной	, .
					сложности.	

OTTI 4	OTTA 4.1	D (OTTA 1.1)	0.5	0.5	05	05
ОПК - 4 -	ОПК-4.1 -	Знает (ОПК-4.1)	Обучающийся не	Обучающийся знает	Обучающийся знает	Обучающийся знает
Способен	Выбор	- нормативно-	знает нормативно-	нормативно-	нормативно-	нормативно-правовые и
использовать	нормативно-	правовые и	правовые и	правовые и	правовые и	нормативно-технические
В	правовых и	нормативно-	нормативно-	нормативно-	нормативно-	документы
профессионал	нормативно-	технические	технические	технические	технические	регулирующих
ьной	технических	документы	документы	документы	документы	деятельность в области
деятельности	документов,	регулирующих	регулирующих	регулирующих	регулирующих	строительства,
распорядител	регулирующи	деятельность в	деятельность в	деятельность в	деятельность в	строительной индустрии
ьную и	X	области	области	области	области	и жилищно-
проектную	деятельность	строительства,	строительства,	строительства,	строительства,	коммунального хозяйства
документаци	в области	строительной	строительной	строительной	строительной	для решения задачи
ю, а также	строительств	индустрии и	индустрии и	индустрии и	индустрии и	профессиональной
нормативные	a,	жилищно-	жилищно-	жилищно-	жилищно-	деятельности в ситуациях
правовые	строительной	коммунального	коммунального	коммунального	коммунального	повышенной сложности, а
акты в	индустрии и	хозяйства для	хозяйства для	хозяйства для	хозяйства для	также в нестандартных и
области	жилищно-	решения задачи	решения задачи	решения задачи	решения задачи	непредвиденных ситуациях,
строительства	коммунально	профессиональн	профессионально	профессионально	профессиональной	создавая при этом новые
,	го хозяйства	ой деятельности;	й деятельности.	й деятельности	деятельности в	правила и алгоритмы
строительной	для решения	·		в типовых	типовых ситуациях и	действий.
индустрии и	задачи			ситуациях.	ситуациях	
жилищно-	профессионал				повышенной	
коммунальног	ьной				сложности.	
о хозяйства.	деятельности;	Умеет (ОПК-4.1) -	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет
		выбирать	умеет выбирать	умеет выбирать	выбирать	выбирать нормативно-
		нормативно-	нормативно-	нормативно-	нормативно-	правовые и нормативно-
		правовые и	правовые и	правовые и	правовые и	технические документы,
		нормативно-	нормативно-	нормативно-	нормативно-	регулирующих
		технические	технические	технические	технические	деятельность в области
		документы,	документы,	документы,	документы,	строительства,
		регулирующих	регулирующих	регулирующих	регулирующих	строительной индустрии
		деятельность в	деятельность в	деятельность в	деятельность в	и жилищно-
		области	области	области	области	коммунального хозяйства
		строительства,	строительства,	строительства,	строительства,	для решения задачи
		строительной	строительной	строительной	строительной	профессиональной
		индустрии и	индустрии и	индустрии и	индустрии и	деятельности в ситуациях
		жилищно-	жилищно-	жилищно-	жилищно-	повышенной сложности, а

				Ī	T
	коммунального	коммунального	коммунального	коммунального	также в нестандартных и
	хозяйства для	хозяйства для	хозяйства для	хозяйства для	непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые
	решения задачи	решения задачи	решения задачи	решения задачи	правила и алгоритмы
	профессиональн	профессионально	профессионально	профессиональной	действий.
	ой деятельности;	й деятельности.	й деятельности в	деятельности в	денетын.
			типовых ситуациях.	типовых ситуациях и	
				ситуациях	
				повышенной	
	Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	сложности. Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
	Имеет навыки (ОПК-4.1) -	имеет навыков	имеет навыки	навыки выбора и	выбора и использования
	_ ′	выбора и	выбора и		-
	•	использования	использования	использования	нормативно-правовых и
	использования	нормативно-	нормативно-	нормативно-	нормативно-технических
	нормативно-	*	_	правовых и	документов,
	правовых и	правовых и нормативно-	правовых и нормативно-	нормативно-	регулирующих
	нормативно-	*	_	технических	деятельность в области
	технических	технических	технических	документов,	строительства,
	документов,	документов,	документов,	регулирующих	строительной индустрии
	регулирующих	регулирующих	регулирующих	деятельность в	и жилищно-
	деятельность в	деятельность в	деятельность в	области	коммунального хозяйства
	области	области	области	строительства,	для решения задачи
	строительства,	строительства,	строительства,	строительной	профессиональной
	строительной	строительной	строительной	индустрии и	деятельности в ситуациях
	индустрии и	индустрии и	индустрии и	жилищно-	повышенной сложности, а
	жилищно-	жилищно-	жилищно-	коммунального	также в нестандартных и
	коммунального	коммунального	коммунального	хозяйства для	непредвиденных ситуациях,
	хозяйства для	хозяйства для	хозяйства для	решения задачи	создавая при этом новые правила и алгоритмы
	решения задачи	решения задачи	решения задачи	профессиональной	действий.
	профессиональн	профессионально	профессионально	деятельности в	
	ой деятельности;	й деятельности	й деятельности в	типовых ситуациях и	
			типовых ситуациях.	ситуациях	
				повышенной	
ОПК-4.2	Знает (ОПК-4.2)	Обучающийся не	Обучающийся знает	сложности. Обучающийся знает	Обучающийся знает
Выявление	,	знает основные	основные	основные	основные требования
	- основные	требования	требования	требования	нормативно-правовых и
основных	требования	треоования	треоования	треоования	пормативно-правовых и

требований	нормативно-	нормативно-	нормативно-	нормативно-	нормативно-технических
нормативно-	правовых и	правовых и	правовых и	правовых и	документов,
правовых и	нормативно-	нормативно-	нормативно-	нормативно-	предъявляемых к
нормативно-	технических	технических	технических	технических	зданиям, сооружениям,
технических	документов,	документов,	документов,	документов,	инженерным системам
документов,	предъявляемых к	предъявляемых к	предъявляемых к	предъявляемых к	жизнеобеспечения, к
предъявляем	зданиям,	зданиям,	зданиям,	зданиям,	выполнению инженерных
ых к зданиям,	сооружениям,	сооружениям,	сооружениям,	сооружениям,	изысканий в
сооружениям,	инженерным	инженерным	инженерным	инженерным	строительстве в ситуациях
инженерным	системам	системам	системам	системам	повышенной сложности, а
системам	жизнеобеспечени	жизнеобеспечени	жизнеобеспечения	жизнеобеспечения,	также в нестандартных и
жизнеобеспеч	я, к выполнению	я, к выполнению	, к выполнению	к выполнению	непредвиденных ситуациях,
ения, к	инженерных	инженерных	инженерных	инженерных	создавая при этом новые
выполнению	изысканий в	изысканий в	изысканий в	изысканий в	правила и алгоритмы
инженерных	строительстве;	строительстве.	строительстве в	строительстве в	действий.
изысканий в	-		типовых ситуациях.	типовых ситуациях и	
строительств				ситуациях	
e;				повышенной	
,				сложности.	
	Умеет (ОПК-4.2) -	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет
	выявлять	умеет выявлять	умеет выявлять	выявлять основные	выявлять основные
	основные	основные	основные	требования	требования нормативно-
	требования	требования	требования	нормативно-	правовых и нормативно-
	нормативно-	нормативно-	нормативно-	правовых и	технических документов,
	правовых и	правовых и	правовых и	нормативно-	предъявляемых к
	нормативно-	нормативно-	нормативно-	технических	зданиям, сооружениям,
	технических	технических	технических	документов,	инженерным системам
	документов,	документов,	документов,	предъявляемых к	жизнеобеспечения, к
	предъявляемых к	предъявляемых к	предъявляемых к	зданиям,	выполнению инженерных
	зданиям,	зданиям,	зданиям,	сооружениям,	изысканий в
	сооружениям,	сооружениям,	сооружениям,	инженерным	строительстве в ситуациях
	инженерным	инженерным	инженерным	системам	повышенной сложности, а
	системам	системам	системам	жизнеобеспечения,	также в нестандартных и
	жизнеобеспечени	жизнеобеспечени	жизнеобеспечения	к выполнению	непредвиденных ситуациях,
	я, к выполнению	я, к выполнению	, к выполнению	инженерных	создавая при этом новые
	инженерных	инженерных	инженерных	изысканий в	правила и алгоритмы

	изысканий в	изысканий в	изысканий в	строительстве в	действий.
	строительстве;	строительстве.	строительстве в	типовых ситуациях и	A
	orponitensors,	orpoint conduction.	типовых ситуациях.	ситуациях	
			типовых оптуациих.	повышенной	
				сложности.	
	Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
	(ОПК-4.2) -	имеет навыков	имеет навыки	навыки выявления	выявления основных
	выявления	выявления	выявления	основных	требований нормативно-
	основных	основных	основных	требований	правовых и нормативно-
	требований	требований	требований	нормативно-	технических документов,
	нормативно-	нормативно-	нормативно-	правовых и	предъявляемых к
	правовых и	правовых и	правовых и	нормативно-	зданиям, сооружениям,
	нормативно-	нормативно-	нормативно-	технических	инженерным системам
	технических	технических	технических	документов,	жизнеобеспечения, к
	документов,	документов,	документов,	предъявляемых к	выполнению инженерных
	предъявляемых к	предъявляемых к	предъявляемых к	зданиям,	изысканий в
	зданиям,	зданиям,	зданиям,	сооружениям,	строительстве в ситуациях
	сооружениям,	сооружениям,	сооружениям,	инженерным	повышенной сложности, а
	инженерным	инженерным	инженерным	системам	также в нестандартных и
	системам	системам	системам	жизнеобеспечения,	непредвиденных ситуациях,
	жизнеобеспечени	жизнеобеспечени	жизнеобеспечения	к выполнению	создавая при этом новые
	я, к выполнению	я, к выполнению	, к выполнению	инженерных	правила и алгоритмы
	инженерных	инженерных	инженерных	изысканий в	действий.
	изысканий в	изысканий в	изысканий в	строительстве в	
	строительстве;	строительстве.	строительстве в	типовых ситуациях и	
		1	типовых ситуациях.	ситуациях	
				повышенной	
				сложности.	
ОПК-4.4 -	Знает (ОПК-4.4)	Обучающийся не	Обучающийся знает	Обучающийся знает	Обучающийся знает виды
Представлени	- виды проектно-	знает виды	виды проектно-	виды проектно-	проектно-сметной
e	сметной	проектно-сметной	сметной	сметной	документации в ситуациях
информации	документации;	документации	документации в	документации в	повышенной сложности, а
об объекте			типовых ситуациях.	типовых ситуациях и	также в нестандартных и
капитального				ситуациях	непредвиденных ситуациях,
строительств				повышенной	создавая при этом новые
•				сложности.	правила и алгоритмы

а по					действий.
результатам	Умеет (ОПК-4.4) -	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет
чтения	представлять	умеет	умеет	представлять	представлять
проектно-	информацию об	представлять	представлять	информацию об	информацию об объекте
сметной	объекте	информацию об	информацию об	объекте	капитального
документаци	капитального	объекте	объекте	капитального	строительства по
и;	строительства по	капитального	капитального	строительства по	результатам чтения
	результатам	строительства по	строительства по	результатам чтения	проектно-сметной
	чтения проектно-	результатам	результатам	проектно-сметной	документации в ситуациях
	сметной	чтения проектно-	чтения проектно-	документации в	повышенной сложности, а
	документации;	сметной	сметной	типовых ситуациях и	также в нестандартных и
	, ,	документации.	документации в	ситуациях	непредвиденных ситуациях,
		-	типовых ситуациях.	повышенной	создавая при этом новые
				сложности.	правила и алгоритмы
	TT	07 "	07 ×	07	действий.
	Имеет навыки	Обучающийся не имеет навыков	Обучающийся	Обучающийся имеет навыки	Обучающийся имеет навыки
	(ОПК-4.4) -	имеет навыков представления	имеет навыки представления		представления
	представления	информации об	информации об	представления информации об	информации об объекте
	информации об объекте	объекте	объекте	объекте	капитального
		капитального	капитального	капитального	строительства по
	капитального				результатам чтения
	строительства по	строительства по	строительства по	строительства по	проектно-сметной
	результатам	результатам	результатам	результатам чтения	документации
	чтения проектно-	чтения проектно- сметной	чтения проектно- сметной	проектно-сметной	в ситуациях повышенной сложности, а также в
	сметной			документации в	сложности, а также в нестандартных и
	документации;	документации.	документации в	типовых ситуациях и ситуациях	непредвиденных ситуациях,
			типовых ситуациях.	повышенной	создавая при этом новые
				сложности.	правила и алгоритмы
				·	действий.
ОПК-4.6 -	Знает (ОПК-4.6)	Обучающийся не	Обучающийся знает	Обучающийся знает	Обучающийся знает методы
Проверка	- методы	знает методы	методы проверки	методы проверки	проверки соответствия
соответствия	проверки	проверки	соответствия	соответствия	проектной строительной
проектной	соответствия	соответствия	проектной	проектной	документации
строительной	проектной	проектной	строительной	строительной	требованиям нормативно-
документаци	строительной	строительной	документации	документации	правовых и нормативно-

	Т					
И		документации	документации	требованиям	требованиям	технических документов
треб	бованиям	требованиям	требованиям	нормативно-	нормативно-	
нор	омативно-	нормативно-	нормативно-	правовых и	правовых и	в ситуациях повышенной
прав	авовых и	правовых и	правовых и	нормативно-	нормативно-	сложности, а также в
нор	омативно-	нормативно-	нормативно-	технических	технических	нестандартных и
техн	нических	технических	технических	документов в	документов в	непредвиденных ситуациях,
док	кументов;	документов;	документов.	типовых ситуациях.	типовых ситуациях и	создавая при этом новые
					ситуациях	правила и алгоритмы действий.
					повышенной	денетвии.
	_		0.5 V	0 m	сложности.	
		Умеет (ОПК-4.6) -	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет
		выполнять	умеет выполнять	умеет выполнять	выполнять	выполнять проверку
		проверку	проверку	проверку	проверку	соответствия проектной
		соответствия	соответствия	соответствия	соответствия	строительной
		проектной	проектной	проектной	проектной	документации
		строительной	строительной	строительной	строительной	требованиям нормативно-
		документации	документации	документации	документации	правовых и нормативно-
		требованиям	требованиям	требованиям	требованиям	технических документов в
		нормативно-	нормативно-	нормативно-	нормативно-	ситуациях повышенной
		правовых и	правовых и	правовых и	правовых и	сложности, а также в
		нормативно-	нормативно-	нормативно-	нормативно-	нестандартных и
		технических	технических	технических	технических	непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые
		документов;	документов.	документов в	документов в	правила и алгоритмы
				типовых ситуациях.	типовых ситуациях и	действий.
					ситуациях	A
					повышенной	
	-	Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	сложности. Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
		Имеет навыки (ОПК-4.6) -	Обучающийся не имеет навыков	имеет навыки	навыки проведения	проведения проверки
		проведения	проведения	проведения	проверки	соответствия проектной
		•	проверки	проверки	соответствия	строительной
		проверки соответствия	соответствия	соответствия	проектной	документации
		проектной	проектной	проектной	строительной	требованиям нормативно-
		строительной	строительной	строительной	документации	-
		-	документации	документации	требованиям	правовых и нормативно-
		документации	требованиям	требованиям	=	технических документов в
		требованиям	треоованиям	треоованиям	нормативно-	ситуациях повышенной

						0.17.0.17.17.0.07.17.17.17.17.17.17.17.17.17.17.17.17.17
		нормативно-	нормативно-	нормативно-	правовых и	сложности, а также в
		правовых и	правовых и	правовых и	нормативно-	нестандартных и
		нормативно-	нормативно-	нормативно-	технических	непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые
		технических	технических	технических	документов в	правила и алгоритмы
		документов;	документов.	документов в	типовых ситуациях и	действий.
				типовых ситуациях.	ситуациях	денетвии.
					повышенной	
07774	0.7774	(0774 (1)	0.7	- ·	сложности.	
ОПК – 6 -	ОПК-6.1 -	Знает (ОПК-6.1)	Обучающийся не	Обучающийся знает	Обучающийся знает	Обучающийся знает состав
Способен	Выбор	- состав и	знает состав и	состав и	состав и	и последовательность
участвовать в	состава и	последовательно	последовательнос	последовательнос	последовательность	выполнения работ по
проектировани	последовател	сть выполнения	ть выполнения	ть выполнения	выполнения работ	проектированию здания
и объектов	ьности	работ по	работ по	работ по	по проектированию	(сооружения),
строительства и жилищно-	выполнения	проектированию	проектированию	проектированию	здания	инженерных систем
коммунального	работ по	здания	здания	здания	(сооружения),	жизнеобеспечения в
хозяйства, в	проектирован	(сооружения),	(сооружения),	(сооружения),	инженерных систем	соответствии с
подготовке	ию здания	инженерных	инженерных	инженерных	жизнеобеспечения в	техническим заданием на
расчетного и	(сооружения),	систем	систем	систем	соответствии с	проектирование в
технико-	инженерных	жизнеобеспечени	жизнеобеспечени	жизнеобеспечения	техническим	ситуациях повышенной
экономическог	систем	я в соответствии	я в соответствии с	в соответствии с	заданием на	сложности, а также в
о обоснований	жизнеобеспеч	с техническим	техническим	техническим	проектирование	нестандартных и
их проектов,	ения в	заданием на	заданием на	заданием на	в типовых ситуациях	непредвиденных ситуациях,
участвовать в	соответствии	проектирование;	проектирование.	проектирование в	и ситуациях	создавая при этом новые
подготовке	c	np composition,	1 1	типовых ситуациях.	повышенной	правила и алгоритмы
проектной	техническим			, ,	сложности.	действий.
документации,	заданием на	Умеет (ОПК-6.1) -	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет
в том числе с	проектирован	выбирать состав	умеет выбирать	умеет выбирать	выбирать состав и	выбирать состав и
использование		И	состав и	состав и	последовательность	последовательность
м средств	ие	последовательно	последовательнос	последовательнос	выполнения работ	выполнения работ по
автоматизиров		сть выполнения	ть выполнения	ть выполнения	по проектированию	проектированию здания
анного		работ по	работ по	работ по	здания	(сооружения),
проектировани		проектированию	проектированию	проектированию	(сооружения),	инженерных систем
я и вычислительн		здания	здания	здания	инженерных систем	жизнеобеспечения в
ых		(сооружения),	(сооружения),	(сооружения),	жизнеобеспечения в	соответствии с
программных		инженерных	инженерных	инженерных	соответствии с	техническим заданием на
комплексов.		систем	систем	систем	техническим	проектирование в
ROWILLIONCOD.		CHCICIVI	CHOICH	CHOICH	10/MIII 100KIIW	проектирование

		*****		20 40 444 444	averyavivay Habi ivia
	жизнеобеспечени	жизнеобеспечени	жизнеобеспечения	заданием на	ситуациях повышенной сложности, а также в
	я в соответствии	я в соответствии с	в соответствии с	проектирование в	сложности, а также в нестандартных и
	с техническим	техническим	техническим	типовых ситуациях и	непредвиденных ситуациях,
	заданием на	заданием на	заданием на	ситуациях	создавая при этом новые
	проектирование;	проектирование.	проектирование в	повышенной	правила и алгоритмы
			типовых ситуациях.	сложности.	действий.
	Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
	(ОПК-6.1) -	имеет навыков	имеет навыки	навыки выбора	выбора состава и
	выбора состава и	выбора состава и	выбора состава и	состава и	последовательности
	последовательно	последовательнос	последовательнос	последовательности	выполнения работ по
	сти выполнения	ти выполнения	ти выполнения	выполнения работ	проектированию здания
	работ по	работ по	работ по	по проектированию	(сооружения),
	проектированию	проектированию	проектированию	здания	инженерных систем
	здания	здания	здания	(сооружения),	жизнеобеспечения в
	(сооружения),	(сооружения),	(сооружения),	инженерных систем	соответствии с
	инженерных	инженерных	инженерных	жизнеобеспечения в	техническим заданием на
	систем	систем	систем	соответствии с	проектирование в
	жизнеобеспечени	жизнеобеспечени	жизнеобеспечения	техническим	ситуациях повышенной
	я в соответствии	я в соответствии с	в соответствии с	заданием на	сложности, а также в
	с техническим	техническим	техническим	проектирование в	нестандартных и
	заданием на	заданием на	заданием на	типовых ситуациях и	непредвиденных ситуациях,
	проектирование;	проектирование.	проектирование в	ситуациях	создавая при этом новые
			типовых ситуациях.	повышенной	правила и алгоритмы
				сложности.	действий.
ОПК-6.2	Знает (ОПК-6.2)	Обучающийся не	Обучающийся знает	Обучающийся знает	Обучающийся знает виды
Выбор	- виды исходных	знает виды	виды исходных	виды исходных	исходных данных для
исходных	данных для	исходных данных	данных для	данных для	проектирования здания и
данных для	проектирования	для	проектирования	проектирования	их основных инженерных
проектирован	здания и их	проектирования	здания и их	здания и их	систем в соответствии с
ия здания и	основных	здания и их	основных	основных	заданием на
их основных	инженерных	основных	инженерных	инженерных систем	проектирование в
инженерных	систем в	инженерных	систем в	в соответствии с	ситуациях повышенной
систем	соответствии с	систем в	соответствии с	заданием на	сложности, а также в
	задание на	соответствии с	заданием на	проектирование в	нестандартных и
	проектирование;	задание на	проектирование	типовых ситуациях и	непредвиденных ситуациях,
					создавая при этом новые

			проектирование.	в типовых	ситуациях	правила и алгоритмы
			просктирование.	ситуациях.	повышенной	действий.
				,	сложности.	A
		Умеет (ОПК-6.2) -	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет
		выбирать	умеет выбирать	умеет выбирать	выбирать исходные	выбирать исходные
		исходные	исходные данные	исходные данные	данные для	данные для
		данные для	для	для	проектирования	проектирования здания и
		проектирования	проектирования	проектирования	здания и их	их основных инженерных
		здания и их	здания и их	здания и их	основных	систем в ситуациях
		основных	основных	основных	инженерных систем	повышенной сложности, а
		инженерных	инженерных	инженерных	в типовых ситуациях	также в нестандартных и
		систем;	систем.	систем	и ситуациях	непредвиденных ситуациях,
				в типовых	повышенной	создавая при этом новые
				ситуациях.	сложности.	правила и алгоритмы действий.
	ł	Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
		(ОПК-6.2) -	имеет навыков	имеет навыки	навыки выбора	выбора исходных данных
		выбора	выбора исходных	выбора исходных	исходных данных	для проектирования
		исходных	данных для	данных для	для проектирования	здания и их основных
		данных для	проектирования	проектирования	здания и их	инженерных систем в
		проектирования	здания и их	здания и их	основных	ситуациях повышенной
		здания и их	основных	основных	инженерных систем	сложности, а также в
		основных	инженерных	инженерных	в типовых ситуациях	нестандартных и
		инженерных	систем.	систем в типовых	и ситуациях	непредвиденных ситуациях,
		систем;		ситуациях.	повышенной	создавая при этом новые
					сложности.	правила и алгоритмы действий.
ОПК-6	.3 -	Знает (ОПК-6.3)	Обучающийся не	Обучающийся знает	Обучающийся знает	Обучающийся знает
Выбор		- типовые	знает типовые	типовые объёмно-	типовые объёмно-	типовые объёмно-
типовы	X	объёмно-	объёмно-	планировочные и	планировочные и	планировочные и
объёмн	0-	планировочные и	планировочные и	конструктивные	конструктивные	конструктивные
планиро	овочн	конструктивные	конструктивные	проектные	проектные решения	проектные решения
ых	И	проектные	проектные	решения здания в	здания в	здания в соответствии с
констру	уктивн	решения здания	решения здания в	соответствии с	соответствии с	техническими условиями
ых прос		в соответствии с	соответствии с	техническими	техническими	с учетом требований по
решени	ій	техническими	техническими	условиями с	условиями с учетом	доступности объектов для
здания	В	условиями с	условиями с	учетом	требований по	маломобильных групп

COOTROTOTRIVI	MICTON	VIIIOTOM	троборогий но	TO CONTINUE OF THE	насолония в оперсом
соответствии	учетом	учетом	требований по	доступности	населения в ситуациях
C	требований по	требований по	доступности	объектов для	повышенной сложности, а
техническими	доступности	доступности	объектов для	маломобильных	также в нестандартных и
условиями с	объектов для	объектов для	маломобильных	групп населения в	непредвиденных ситуациях,
учетом	маломобильных	маломобильных	групп населения в	типовых ситуациях и	создавая при этом новые
требований	групп населения;	групп населения.	типовых ситуациях.	ситуациях	правила и алгоритмы
по				повышенной	действий.
доступности				сложности.	
объектов для	Умеет (ОПК-6.3) -	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет
маломобильн	выбирать	умеет выбирать	умеет выбирать	выбирать типовые	выбирать типовые
ых групп	типовые	типовые объёмно-	типовые объёмно-	объёмно-	объёмно-планировочные
населения	объёмно-	планировочные и	планировочные и	планировочные и	и конструктивные
The strength of the strength o	планировочные и	конструктивные	конструктивные	конструктивные	проектные решения
	конструктивные	проектные	проектные	проектные решения	здания в соответствии с
	проектные	решения здания в	решения здания в	здания в	техническими условиями
	решения здания	соответствии с	соответствии с	соответствии с	с учетом требований по
	в соответствии с	техническими	техническими	техническими	доступности объектов для
	техническими	условиями с	условиями с	условиями с учетом	маломобильных групп
	условиями с	учетом	учетом	требований по	населения в ситуациях
	учетом	требований по	требований по	доступности	повышенной сложности, а
	требований по	доступности	доступности	объектов для	также в нестандартных и
	доступности	объектов для	объектов для	маломобильных	непредвиденных ситуациях,
	объектов для	маломобильных	маломобильных	групп населения в	создавая при этом новые
	маломобильных	групп населения.	групп населения в	типовых ситуациях и	правила и алгоритмы
	групп населения;	1 /	типовых ситуациях.	ситуациях	действий.
	TPJIIII IIIICOIICIIIIA,		·	повышенной	
				сложности.	

Г	1					
		Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
		(ОПК-6.3) -	имеет навыков	имеет навыки	навыки выбора	выбора типовых объёмно-
		выбора типовых	выбора типовых	выбора типовых	типовых объёмно-	планировочных и
		объёмно-	объёмно-	объёмно-	планировочных и	конструктивных
		планировочных и	планировочных и	планировочных и	конструктивных	проектных решений
		конструктивных	конструктивных	конструктивных	проектных решений	здания в соответствии с
		проектных	проектных	проектных	здания в	техническими условиями
		решений здания	решений здания в	решений здания в	соответствии с	с учетом требований по
		в соответствии с	соответствии с	соответствии с	техническими	доступности объектов для
		техническими	техническими	техническими	условиями с учетом	маломобильных групп
		условиями с	условиями с	условиями с	требований по	населения
		учетом	учетом	учетом	доступности	в ситуациях повышенной
		требований по	требований по	требований по	объектов для	сложности, а также в
		доступности	доступности	доступности	маломобильных	нестандартных и
		объектов для	объектов для	объектов для	групп населения в	непредвиденных ситуациях,
		маломобильных	маломобильных	маломобильных	типовых ситуациях и	создавая при этом новые
		групп населения;	групп населения.	групп населения в	ситуациях	правила и алгоритмы
				типовых ситуациях.	повышенной	действий.
					сложности.	
		Знает (ОПК-6.5)	Обучающийся не	Обучающийся знает	Обучающийся знает	Обучающийся знает
Разр	работка	- типовые узлы	знает типовые	типовые узлы	типовые узлы	типовые узлы
узла		строительных	узлы	строительных	строительных	строительных
_		конструкций	строительных	конструкций	конструкций здания	конструкций здания в
конс	струкции	здания;	конструкций	здания в типовых	в типовых ситуациях	ситуациях повышенной
здан	кин		здания.	ситуациях.	и ситуациях	сложности, а также в
					повышенной	нестандартных и
					сложности.	непредвиденных ситуациях,
						создавая при этом новые правила и алгоритмы
						правила и алгоритмы действий.
	-	Умеет (ОПК-6.5) -	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет
			умеет	умеет	разрабатывать и	разрабатывать и
		рассчитывать	разрабатывать и	разрабатывать и	рассчитывать узлы	рассчитывать узлы
		узлы	рассчитывать	рассчитывать	строительных	строительных
		строительных	узлы	узлы	конструкций в	конструкций в ситуациях
		-	строительных	строительных	типовых ситуациях и	повышенной сложности, а
		конструкций;	orponitesibilibiA	orponionalian.	ситуациях	также в нестандартных и
					on junion	Tatoke b Heefungapinbik H

		конструкций.	конструкций в	повышенной	непредвиденных ситуациях,
		конструкции.	типовых ситуациях.	сложности.	создавая при этом новые
			типовых ситуациях.	CHOMING CIM	правила и алгоритмы
					действий.
	Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
	(ОПК-6.5) -	имеет навыков	имеет навыки	навыки разработки	разработки узла
	разработки узла	разработки узла	разработки узла	узла строительной	строительной
	строительной	строительной	строительной	конструкции здания	конструкции здания в
	конструкции	конструкции	конструкции	в типовых ситуациях	ситуациях повышенной
	здания;	здания.	здания в типовых	и ситуациях	сложности, а также в
			ситуациях.	повышенной	нестандартных и
				сложности.	непредвиденных ситуациях,
					создавая при этом новые
					правила и алгоритмы
ОПК-6.6 -	Знает (ОПК-6.6)	Обучающийся не	Обучающийся знает	Обучающийся знает	действий. Знает
Выполнение	- средства	знает средства	средства	средства	средства
графической	автоматизирован	автоматизированн	автоматизированн	автоматизированно	автоматизированного
части	-	ОГО	ОГО	го проектирования	проектирования в
	Ного	проектирования.	проектирования в	в типовых ситуациях	ситуациях повышенной
проектной	проектирования;	просктирования.	типовых ситуациях.	и ситуациях	сложности, а также в
документаци			типовых ситуациях.	повышенной	нестандартных и
и здания,				сложности.	непредвиденных ситуациях,
инженерных					создавая при этом новые
систем, в т.ч.					правила и алгоритмы
С					действий.
использовани	Умеет (ОПК-6.6) -	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет
ем средств	выполнять	умеет выполнять	умеет выполнять	выполнять	выполнять графическую
автоматизиро	графическую	графическую	графическую	графическую часть	часть проектной
ванного	часть проектной	часть проектной	часть проектной	проектной	документации здания,
проектирован	документации	документации	документации	документации	инженерных систем, в т.ч.
РИЯ	здания,	здания,	здания,	здания,	с использованием средств
	инженерных	инженерных	инженерных	инженерных	автоматизированного
	систем, в т.ч. с	систем, в т.ч. с	систем, в т.ч. с	систем, в т.ч. с	проектирования в
	использованием	использованием	использованием	использованием	ситуациях повышенной
	средств	средств	средств	средств	сложности, а также в
	автоматизирован	автоматизированн	автоматизированн	автоматизированно	нестандартных и

	ного	ого	ого	го проектирования	непредвиденных ситуациях,
	проектирования;	проектирования.	проектирования в	в типовых ситуациях	создавая при этом новые
			типовых ситуациях.	и ситуациях	правила и алгоритмы
				повышенной	действий.
		0.7	0.7	сложности.	0.5
	Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
	(ОПК-6.6) -	имеет навыков	имеет навыки	навыки выполнения	выполнения графической
	выполнения	выполнения	выполнения	графической части	части проектной
	графической	графической	графической	проектной	документации здания
	части проектной	части проектной	части проектной	документации	(сооружения), систем
	документации	документации	документации	здания	жизнеобеспечения, в т.ч. с
	здания	здания	здания	(сооружения),	использованием средств
	(сооружения),	(сооружения),	(сооружения),	систем	автоматизированного
	систем	систем	систем	жизнеобеспечения,	проектирования в
	жизнеобеспечени	жизнеобеспечени	жизнеобеспечения	в т.ч. с	ситуациях повышенной
	я, в т.ч. с	я, в т.ч. с	, в т.ч. с	использованием	сложности, а также в
	использованием	использованием	использованием	средств	нестандартных и
	средств	средств	средств	автоматизированно	непредвиденных ситуациях,
	автоматизирован	автоматизированн	автоматизированн	го проектирования	создавая при этом новые
	ного	ого	ого	в типовых ситуациях	правила и алгоритмы действий.
	проектирования;	проектирования.	проектирования в	и ситуациях	денетвин.
			типовых ситуациях.	повышенной	
OHIII (0	D (OTH) (O)	07	07 "	сложности.	07
ОПК-6.8 -	Знает (ОПК-6.8)	Обучающийся не	Обучающийся знает	Обучающийся знает	Обучающийся знает
Проверка	- методы	знает методы	методы проверки	методы проверки	методы проверки
соответствия	проверки	проверки	соответствия	соответствия	соответствия проектного
проектного	соответствия	соответствия	проектного	проектного	решения требованиям
решения	проектного	проектного	решения	решения	нормативно-технических
требованиям	решения	решения	требованиям	требованиям	документов и
нормативно-	требованиям	требованиям	нормативно-	нормативно-	технического задания на
технических	нормативно-	нормативно-	технических	технических	проектирование в
документов и	технических	технических	документов и	документов и	ситуациях повышенной
технического	документов и	документов и	технического	технического	сложности, а также в
задания на	технического	технического	задания на	задания на	нестандартных и
проектирован	задания на	задания на	проектирование в	проектирование в	непредвиденных ситуациях,
ие	проектирование;	проектирование.	типовых ситуациях.	типовых ситуациях и	создавая при этом новые правила и алгоритмы

(ОПК-6.8) - имеет навыков проверки имеет навыки навыки проверки проверки соответствия проектного решения проектного решения проектного решения проверки соответствия проектного решения проектного решения проектного решения проектного проектного проектного решения проектного решения технических докуми и технических докуми нормативноном технических документов и технических документов и технических документов и технического задания на проектирование; требованиям нормативнотехнических документов и технических документов и технического задания на проектирование в типовых ситуациях технического задания на проектирование в типовых ситуациях проектирование в типовых ситуациях типовых ситуациях и докума правила и алгог действий.	Умеет (ОПК-6.8) - проводить контроль соответствия проектного решения требованиям нормативнотехнических документов и технического задания на проектирование;	Обучающийся не умеет проводить контроль соответствия проектного решения требованиям нормативнотехнических документов и технического задания на проектирование.	Обучающийся умеет проводить контроль соответствия проектного решения требованиям нормативнотехнических документов и технического задания на проектирование в типовых ситуациях.	ситуациях повышенной сложности. Обучающийся умеет проводить контроль соответствия проектного решения требованиям нормативнотехнических документов и технического задания на проектирование в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	действий. Обучающийся умеет проводить контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ОПК-6.9 - Знает (ОПК-6.9) Обучающийся не Обучающийся знает Обучающийся знает Обучающийся знает	(ОПК-6.8) - проверки соответствия проектного решения требованиям нормативнотехнических документов и технического задания на проектирование;	имеет навыков проверки соответствия проектного решения требованиям нормативнотехнических документов и технического задания на проектирование.	имеет навыки проверки соответствия проектного решения требованиям нормативнотехнических документов и технического задания на проектирование в типовых ситуациях.	навыки проверки соответствия проектного решения требованиям нормативнотехнических документов и технического задания на проектирование в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	проектного решения требованиям нормативнотехнических документов и технического задания на проектирование в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы

Г		<u> </u>			
	целение - виды основных	знает виды	виды основных	виды основных	основных нагрузок и
основі	1 3	основных	нагрузок и	нагрузок и	воздействий,
нагруз	вок и воздействий,	нагрузок и	воздействий,	воздействий,	действующих на здание
воздей	йствий, действующих на	воздействий,	действующих на	действующих на	(сооружение) в ситуациях
действ	вующих здание	действующих на	здание	здание	повышенной сложности, а
на	здание (сооружение);	здание	(сооружение) в	(сооружение) в	также в нестандартных и
(coopy	ужение)	(сооружение).	типовых ситуациях.	типовых ситуациях и	непредвиденных ситуациях,
				ситуациях	создавая при этом новые
				повышенной	правила и алгоритмы
				сложности.	действий.
	Умеет (ОПК-6.9) -	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет
	определять	умеет определять	умеет определять	определять	определять основные
	основные	основные	основные	основные нагрузки	нагрузки и воздействия на
	нагрузки и	нагрузки и	нагрузки и	и воздействия на	здание (сооружение) в
	воздействия на	воздействия на	воздействия на	здание	соответствии с
	здание	здание	здание	(сооружение) в	требованиями
	(сооружение) в	(сооружение) в	(сооружение) в	соответствии с	нормативных документов
	соответствии с	соответствии с	соответствии с	требованиями	в ситуациях повышенной
	требованиями	требованиями	требованиями	нормативных	сложности, а также в
	нормативных	нормативных	нормативных	документов в	нестандартных и
	документов;	документов.	документов в	типовых ситуациях и	непредвиденных ситуациях,
		-	типовых ситуациях.	ситуациях	создавая при этом новые
				повышенной	правила и алгоритмы
				сложности.	действий.
	Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
	(ОПК-6.9) -	имеет навыков	имеет навыки	навыки определения	определения основных
	определения	определения	определения	основных нагрузок	нагрузок и воздействий,
	основных	основных	основных	и воздействий,	действующих на здание
	нагрузок и	1 "	нагрузок и	действующих на	(сооружение) в ситуациях
	воздействий,	воздействий,	воздействий,	здание	повышенной сложности, а
	действующих на		действующих на	(сооружение) в	также в нестандартных и
	здание	здание	здание	типовых ситуациях и	непредвиденных ситуациях,
	(сооружение);	(сооружение).	(сооружение) в	ситуациях	создавая при этом новые
			типовых ситуациях.	повышенной	правила и алгоритмы
				сложности.	действий.
ОПК-6	,	Обучающийся не	Обучающийся знает	Обучающийся знает	Обучающийся знает
Состав	вление - особенности				

расчётной	составления	знает особенности	особенности	особенности	особенности составления
схемы здания	расчетных схем	составления	составления	составления	расчетных схем здания
(сооружения),	здания	расчетных схем	расчетных схем	расчетных схем	(сооружения), условия
определение	(сооружения),	здания	здания	здания	работы элемента
условий	условия работы	(сооружения),	(сооружения),	(сооружения),	строительной
работы	элемента строи-	условия работы	условия работы	условия работы	конструкции, способы
элемента	тельной	элемента строи-	элемента строи-	элемента	задания внешних
строительных	конструкции,	тельной	тельной	строительной	нагрузок в ситуациях
конструкций	способы задания	конструкции,	конструкции,	конструкции,	повышенной сложности, а
при	внешних нагрузок.	способы задания	способы задания	способы задания	также в нестандартных и
восприятии внешних		внешних	внешних нагрузок	внешних нагрузок в	непредвиденных ситуациях,
нагрузок;		нагрузок.	в типовых	типовых ситуациях и	создавая при этом новые
nai pysok,		nai pysok.	ситуациях.	ситуациях	правила и алгоритмы
			оптуациях.	повышенной	действий.
				сложности.	
	Умеет (ОПК-6.11)	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет
	- составлять	умеет составлять	умеет составлять	составлять	составлять расчётные
	расчётные схемы	расчётные схемы	расчётные схемы	расчётные схемы	схемы здания
	здания	здания	здания	здания	(сооружения), определять
	(сооружения),	(сооружения),	(сооружения),	(сооружения),	условия работы элемента
	определять	определять	определять	определять условия	строительных
	условия работы	условия работы	условия работы	работы элемента	конструкций при
	элемента	элемента	элемента	строительных	восприятии внешних
	строительных	строительных	строительных	конструкций при	нагрузок в ситуациях
	конструкций при	конструкций при	конструкций при	восприятии	повышенной сложности, а
	восприятии	восприятии	восприятии	внешних нагрузок в	также в нестандартных и
	внешних нагрузок.	внешних	_	типовых ситуациях и	непредвиденных ситуациях,
			внешних нагрузок в типовых	ситуациях	создавая при этом новые
		нагрузок.	ситуациях.	повышенной	правила и алгоритмы
			онтуациях.	сложности.	действий.
	Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
	(ОПК-6.11)	имеет навыков	имеет навыки	навыки составления	составления расчётной
	- составления	составления	составления	расчётной схемы	схемы здания
	расчётной схемы	расчётной схемы	расчётной схемы	здания	(сооружения),
	здания	здания	здания	(сооружения),	определения условий
	(сооружения),	(сооружения),	(сооружения),	определения	работы элемента
	определения	(*************************************	(coopjineiiii),	определения	Pacorbi Siementa

			I		
	условий работы	определения	определения	условий работы	строительных
	элемента	условий работы	условий работы	элемента	конструкций при
	строительных	элемента	элемента	строительных	восприятии внешних
	конструкций при	строительных	строительных	конструкций при	нагрузок в ситуациях
	восприятии	конструкций при	конструкций при	восприятии	повышенной сложности, а
	внешних нагрузок.	восприятии	восприятии	внешних нагрузок в	также в нестандартных и
		внешних	внешних нагрузок	типовых ситуациях и	непредвиденных ситуациях,
		нагрузок.	в типовых	ситуациях	создавая при этом новые
		narpysok.	ситуациях.	повышенной	правила и алгоритмы
			оптуации.	сложности.	действий.
ОПК-6.12 -	Знает (ОПК-6.12)	Обучающийся не	Обучающийся знает	Обучающийся знает	Обучающийся знает методы
Оценка	- методы оценки	знает методы	методы оценки	методы оценки	оценки прочности,
прочности,	прочности,	оценки прочности,	прочности,	прочности, жёсткости	жёсткости и устойчивости
жёсткости и	жёсткости и	жёсткости и	жёсткости и	и устойчивости	элемента строительной
устойчивости	устойчивости	устойчивости	устойчивости	элемента	конструкции в ситуациях
элемента	элемента	элемента	элемента	строительной	повышенной сложности, а
строительных	строительной	строительной	строительной	конструкции в	также в нестандартных и
конструкций, в	конструкции.	конструкции.	конструкции в	типовых ситуациях и	непредвиденных ситуациях,
т.ч. с			типовых ситуациях.	ситуациях	создавая при этом новые
использование				повышенной	правила и алгоритмы
м прикладного				сложности.	действий.
программного	Умеет (ОПК-6.12)	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет
обеспечения	- проводить	умеет проводить	умеет проводить	проводить расчеты	проводить расчеты
	расчеты	расчеты прочности,	расчеты прочности,	прочности, жёсткости	прочности, жёсткости и
	прочности,	жёсткости и	жёсткости и	и устойчивости	устойчивости элемента
	жёсткости и	устойчивости	устойчивости	элемента	строительных конструкций,
	устойчивости	элемента	элемента	строительных	в т. ч. с использованием
	элемента	строительных	строительных	конструкций, в т. ч. с	прикладного программного
	строительных	конструкций, в т. ч.	конструкций, в т. ч.	использованием	обеспечения в ситуациях
	конструкций, в т.	с использованием	с использованием	прикладного	повышенной сложности, а
	ч. с	прикладного	прикладного	программного	также в нестандартных и
	использованием	программного	программного	обеспечения в	непредвиденных ситуациях,
	прикладного	обеспечения.	обеспечения в	типовых ситуациях и	создавая при этом новые
	программного		типовых ситуациях.	ситуациях	правила и алгоритмы
	обеспечения.			повышенной	действий.
	TI	07	05 "	сложности.	05
	Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
	(ОПК-6.12)	имеет навыков	имеет навыки	навыки оценки	оценки прочности,

OHOUSE	0.44.044444					**************************************
- оценки	оценки		оценки		прочности,	жёсткости и устойчивости
прочности,	прочности,		прочности,		жёсткости и	элемента строительных
жёсткости и	жёсткости	И	жёсткости	И	устойчивости	конструкций, в т.ч. с
устойчивости	устойчивости		устойчивости		элемента	использованием
элемента	элемента		элемента		строительных	прикладного
строительных конструкций, в т.ч.	строительных		строительных		конструкций, в т.ч.	программного
с использованием	конструкций,	В	конструкций,	В	с использованием	обеспечения в ситуациях
прикладного	т.ч.	c	т.ч.	c	прикладного	повышенной сложности, а
программного	использованием		использованием		программного	также в нестандартных и
обеспечения.	прикладного		прикладного		обеспечения в	непредвиденных ситуациях,
	программного		программного		типовых ситуациях и	создавая при этом новые
	обеспечения.		обеспечения	В	ситуациях	правила и алгоритмы
			типовых ситуациях		повышенной	действий.
					сложности.	

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. Экзамен

- а) типовые вопросы к экзамену (Приложение 1);
- б) критерии оценивания

При оценке знаний на экзамене учитывается:

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

№п /п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично,
		последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно
		раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и
		событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются
		глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются
		нормы литературной речи.
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и
		последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются,
		но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты
		причинно-следственные связи между явлениями и событиями.
		Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все
		выводы носят аргументированный и доказательный характер.
		Соблюдаются нормы литературной речи.
3	Удовлетвори-	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются
	тельно	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	Неудовлетвори-	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет
	тельно	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.

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.2. Контрольная работа

- а) типовые задания к контрольной работе приведены в приложении 2;
- б) критерии оценивания

Контрольная работа выполняется в виде расчетно-графической работы. При оценке работы студента учитывается:

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

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

2.3. Тест

- а) типовой комплект заданий для входного тестирования (приложение 5); типовой комплект заданий для итогового тестирования (приложение 3);
- 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.

№ п /п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 90% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный и полный ответ.
2	Хорошо	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 75% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный ответ, но допустил незначительные ошибки и не показал необходимой полноты.
3	Удовлетвори- тельно	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал непротиворечивый ответ, или при ответе допустил значительные неточности и не показал полноты.
4	Неудовлетво- рительно	если студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «Удовлетворительно».
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

2.4. Опрос устный

- а) типовые вопросы и задания (приведены в приложении 4):
- б) критерии оценивания

При оценке знаний на опросе (устном) учитывается:

- 1. Полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
 - 2. Сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- 3. Логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- 4. Рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- 5. Своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
 - 6. Использование дополнительного материала (обязательное условие);

7. Рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

N₂	Оценка	Критерии оценки
п/п		
1	2	3
1	Отлично	1) полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.
2	Хорошо	студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.
3	Удовлетворительн о	студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
4	Неудовлетвори- тельно	студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

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

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

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

N₂	Наименование	Периодичность и	Виды	Форма учёта
312	оценочного	способ проведения	выставляемых	Форма учета

	средства	процедуры оценивания	оценок	
1	Контрольная работа	В соответствии с графиком выполнения работ, на консультациях	зачтено/не зачтено	Журнал успеваемости преподавателя
2	Опрос устный	На практических занятиях перед началом решения задач	По пятибалльной шкале или зачтено/не зачтено	Журнал успеваемости преподавателя
3	Тестирование	Входное тестирование в начале изучения дисциплины. Итоговое тестирование раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	зачтено/не зачтено	Лист результатов из кабинета тестирования, журнал успеваемости преподавателя
4	Экзамен	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Ведомость, зачетная книжка, портфолио

Типовые вопросы к экзамену (ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6)

- 1. Граничная относительная высота сжатой зоны бетона (ОПК-3).
- 2. Усадка железобетона (ОПК-3).
- 3. Стадии напряженно деформированного состояния железобетонных элементов (ОПК-3).
- 4. Ползучесть железобетона (ОПК-3).
- 5. Условия и предпосылки расчета изгибаемых элементов по нормальным сечениям (ОПК-3, ОПК-4).
- 6. Расчет железобетонных изгибаемых элементов прямоугольного профиля по нормальным сечениям (ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6).
- 7. Расчет железобетонных изгибаемых элементов таврового профиля по нормальным сечениям (ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6).
- 8. Расчет железобетонных изгибаемых элементов по наклонным сечениям на действие поперечной силы (ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6).
- 9. Расчетные характеристики и коэффициенты условий работы бетона (ОПК -4).
- 10. Расчет ширины раскрытия нормальных трещин в железобетонных элементах (ОПК-3, ОПК -6).
- 11. Конструктивные требования при проектировании изгибаемых железобетонных элементов (ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6).
- 12. Расчет ширины раскрытия наклонных трещин в железобетонных элементах (ОПК-3, ОПК -6).
- 13. Деформации бетона. Модуль деформаций (ОПК-3).
- 14. Расчет прогибов железобетонных изгибаемых элементов, работающих без трещин (ОПК-3, ОПК -6).
- 15. Сцепление арматуры с бетоном. Анкеровка арматуры (ОПК-3).
- 16. Коэффициент армирования изгибаемых элементов (ОПК-3).
- 17. Расчет на образование наклонных трещин железобетонных изгибаемых элементов (ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6).
- 18. Расчет железобетонных элементов на внецентренное сжатие по первому случаю (ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6).
- 19. Расчет второстепенной балки монолитного железобетонного балочного перекрытия (ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6).
- 20. Расчет плиты монолитного железобетонного балочного перекрытия (ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6).
- 21. Учет влияния продольного изгиба в расчете на внецентренное сжатие (ОПК-3).
- 22. Расчет пустотной плиты сборного железобетонного балочного перекрытия (ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6).
- 23. Пластический шарнир, условия его образования (ОПК-3).
- 24. Расчет ребристой плиты сборного железобетонного балочного перекрытия (ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6).
- 25. Категории требований к трещиностойкости железобетонных элементов (ОПК-4).
- 26. Прочность бетона. Назначение нормативных и расчетных характеристик бетона (ОПК-3).
- 27. Особенности работы расчета и конструирования железобетонных элементов с косвенным армированием (ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6).
- 28. Виды бетонов. Классы и марки бетона (ОПК-3, ОПК-4).
- 29. Классификации арматуры (ОПК-3, ОПК-4).
- 30. Арматурные изделия. Защитный слой бетона (ОПК-3, ОПК -6).
- 31. Предельные состояния железобетонных конструкций. Условия расчета железобетонных конструкций по первой группе предельных состояний (ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6).

- 32. Основные физико-механические свойства арматуры (ОПК-3).
- 33. Расчетные характеристики и коэффициенты условий работы арматуры (ОПК-3).
- 34. Расчет растянутых железобетонных элементов на прочность (ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6).
- 35. Усадка и ползучесть бетона, и учет их в расчетах (ОПК-3, ОПК-4).
- 36. Основные достоинства и недостатки каменных конструкций (ОПК-3).
- 37. Классификация каменных материалов (ОПК-3).
- 38. Каким образом классифицируются строительные растворы (ОПК-3)?
- 39. Прочностные свойства кладки (ОПК-3).
- 40. Деформативные свойства кладки, модуль деформаций (ОПК-3).
- 41. Опишите стадии работы кладки при сжатии (ОПК-3).
- 42. Изложите предпосылки и основы расчета каменной кладки на центральное сжатие (ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6).
- 43. Каким образом выполняется расчет каменных конструкций на внецентренное сжатие (ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6)?
- 44. Поясните метод расчета каменных конструкций на смятие (ОПК-3, ОПК-4).
- 45. От каких факторов зависит коэффициент продольного изгиба каменной кладки при сжатии (ОПК-3)?
- 46. Как влияет длительность действия нагрузки на несущую способность сжатых каменных элементов (ОПК-3)?
- 47. Изложите расчет каменных конструкций на изгиб, растяжение и срез. (ОПК-3, ОПК-4, ОПК 6).
- 48. В чем заключается суть расчета каменной кладки по деформациям (ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6)?
- 49. Какие виды армокаменных конструкций вы знаете (ОПК-3)?
- 50. Особенности расчета каменных конструкций с сетчатым армированием на центральное сжатие (ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6)?
- 51. Какие факторы определяют прочность внецентренно сжатых конструкций с сетчатым армированием (ОПК-3)?
- 52. Как производится расчет каменных конструкций при изгибе (ОПК-3, ОПК-4)?
- 53. Особенности расчета каменной кладки с косвенным армированием по деформациям (ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6).
- 54. С какой целью,и каким образом здания расчленяют температурно-усадочными и осадочными швами (ОПК-3, ОПК-4).
- 55. Основы метода расчета по предельным состояниям. Две группы предельных состояний (ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6).
- 56. Нагрузки и воздействия. Коэффициенты перегрузки, надежности по назначению, сочетанию, условию работы, надежности по материалу. Нормативные и расчетные сопротивления стали (ОПК-3, ОПК-4).
- 57. Достоинства и недостатки МК. Требования, предъявляемые к МК. Структура стали. Виды термической обработки. Марки стали (ОПК-3).
- 58. Основные характеристики, механические свойства стали (пределы пропорциональности, текучести, прочности, остаточное удлинение) (ОПК-3, ОПК-4).
- 59. Расчет стальных изгибаемых балок на прочность (ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6).
- 60. Расчет центрально-сжатых стальных элементов на прочность и устойчивость (ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6).
- 61. Расчет внецентренно растянутых и внецентренно сжатых стальных элементов на прочность и устойчивость (ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6).
- 62. Расчет и конструирование болтовых соединений стальных элементов при работе на сдвиг и растяжение (ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6).

- 63. Расчет и конструирование сварных соединений, стыковых и угловых швов (ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6).
- 64. Компоновка стальных балочных клеток. Расчет настилов и прокатных балок (ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6).
- 65. Расчет и конструирование центрально и внецентренно сжатых стальных колонн (ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6).
- 66. Очертание стальных стропильных ферм. Системы решеток. Определение генеральных размеров ферм. Обеспечение устойчивости ферм (ОПК-4, ОПК -6).
- 67. Достоинства и недостатки ДК. Анатомическое строение древесины. Зависимость прочности от породы древесины, скорости приложения и длительности действия нагрузки (ОПК-3).
- 68. Работа древесины на растяжение, сжатие и поперечный изгиб. Влияние пороков на прочностные характеристики древесины. Расчет деревянных элементов на центральное растяжение и сжатие (ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6).
- 69. Расчет деревянных элементов на изгиб (ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6).
- 70. Расчет сжато изгибаемых и растянуто изгибаемых деревянных элементов (ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6).
- 71. Расчет и конструирование соединений деревянных элементов без рабочих связей / врубки и лобовые упоры/ (ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6).
- 72. Расчет и конструирование соединений деревянных элементов на механических связях (ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6).
- 73. Расчет и конструирование соединений деревянных элементов на клеях. Соединения на вклеенных стальных стержнях (ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6).

Типовые задания к контрольным работам (ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6)

Распределение и закрепление тем производит преподаватель. При закреплении темы соблюдается принцип: одна тема - один студент. При закреплении темы студент может высказать своё желание по выполнению работы по той или иной теме из предложенного списка.

- Расчет многопустотной панели перекрытия (покрытия) без предварительного напряжения арматуры (ЖБК);
- Расчет монолитной плиты и второстепенной балки (ЖБК);
- Расчет балочной клетки настил, второстепенная балка (МК).

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1 •Расчет многопустотной панели перекрытия (покрытия) без предварительного напряжения арматуры (ЖБК); Исходные данные к к/р: Архитектурный проект – «Жилой дом усадебного типа»; «Многоэтажное здание – общественное или жилое»; «Промышленное здание». Выписываем из проекта. Длина перекрытия м, ширина перекрытия м, нагрузка полезная на перекрытие кH/м², высота этажа ____ м, количество этажей ___, район строительства - город _____, назначение помещения - _____. Для сборного перекрытия класс бетона сборной плиты _____, класс рабочей арматуры плиты _____ , класс конструктивной арматуры _____, класс монтажной арматуры _____, дополнительные данные, выдаваемые руководителем проекта: КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2 • Расчет монолитной плиты и второстепенной балки (ЖБК); Исходные данные к к/р: Архитектурный проект – «Жилой дом усадебного типа»; «Многоэтажное здание – общественное или жилое»; «Промышленное здание». Выписываем из проекта. Длина перекрытия ___ м, ширина перекрытия ___ м, нагрузка полезная на перекрытие $\kappa H/m^2$, высота этажа ____ м, количество этажей ___, район строительства - город

рабочей арматуры плиты ______, класс конструктивной арматуры _____, дополнительные

данные, выдаваемые руководителем проекта:

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3

• Расчет балочной клетки – н	астил, сравнение	балочной клетки	нормального и	усложненного
типа; второстепенная балка (MK).			

Исходные данные к к/р: вариант № Размер площадкихм; нагрузка $q = _$ кН/м²; настил; высота колонны
–м; материал конструкции –; бетон фундамента класса В 12,5; сопротивление
грунта <u>0,15</u> мПа, район строительства - город <u>Астрахань</u> ; дополнительные
ланные, выдаваемые руковолителем проекта:

	Размер			Высота	
	площадки	Нагрузка q		колонны Н	Материал
№	(M)	(kH/M^2)	Настил	(M)	конструкции
1	2	3	4	5	6
1	6x9	30	ж/б	8	Вст3пс
2	4x12	28	ж/б	10	09Γ2
3	9*12	45	ж/б	8	Вст3кп2
4	4x9	29	CT.	4	18Гсп
5	4x12	40	Ct.	5	Вст3кп2
6	6x9	30	ст	10	Вст3кп
7	6x12	38	ж/б	12	18Гсп
8	9x12	56	ж/б	4	18Гсп
9	4x12	30	ж/б	12	18Гсп
10	5x10	28	ж/б	10	Вст3пс
11	4x12	32	ж/б	10	Вст3пс

Типовые вопросы к устному опросу (ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6)

Тема «Общие сведения о строительных конструкциях»

- 1. Связь дисциплины с другими науками.
- 2. Классификация строительных конструкций.
- 3. Материалы для строительных конструкций и рекомендации по их применению.
- 4. Какой строительный объект является зданием?
- 5. Какие элементы зданий и сооружений относятся к несущим конструкциям? В чем их назначение?
- 6. Что такое конструктивная схема здания?
- 7. Какие конструктивные схемы здания известны, и чем они различаются?
- 8. Какие основные требования предъявляют к несущим конструкциям?
- 9. Достижения в области строительных конструкций и перспективы их развития.

Тема «Нагрузки и их сочетания, расчётные и нормативные значения нагрузок и сопротивлений материалов»

- 1. Требования к строительным конструкциям и общие принципы их проектирования.
 - 1.1. Что понимают под конструированием?
 - 1.2. Из каких этапов состоит процесс проектирования несущих конструкций?
 - 1.3. Что понимают под конструктивной и расчетной схемой конструкций?
- 2. Основы расчета конструкций и оснований по предельным состояниям.
 - 2.1. Что такое предельное состояние конструкций?
 - 2.2. Какие установлены группы предельных состояний конструкций?
 - 2.3. Какие цели расчета I и II группам?
 - 2.4. Как записывается основное выражение обеспечения несущей способности конструкций?
- 3. Нагрузки и воздействия.
 - 3.1. Как делятся нагрузки по времени действия?
 - 3.2. Какие нагрузки относятся к постоянным?
 - 3.3. Какие нагрузки относятся к длительным?
 - 3.4. Что такое нормативная нагрузка?
 - 3.5. Что такое расчетная нагрузка?
 - 3.6. Что учитывает коэффициент надежности по нагрузке и коэффициент условий работы?
 - 3.7. Какие основные физико-механические свойства важны для строительных материалов?
 - 3.8. Что принимается за нормативные и расчетные значения прочности?
 - 3.9. С какой обеспеченностью назначаются нормативные значения прочности конструкционных материалов в строительстве?

Тема «Общие сведения о железобетонных конструкциях»

Материал для ж/б

- 1. В чем сущность железобетона?
- 2. В чем заключаются достоинства железобетона; его недостатки?
- 3. Прочность бетона
- 4. Деформативность бетона.
- 5. Механические свойства и виды стальной арматуры.
- 6. Марки и классы арматурной стали. Рекомендации по применению арматурной стали.

- 7. Сцепление арматуры с бетоном. Защитный слой бетона
- 8. Анкеровка арматурных стержней.
- 9. Какие свойства бетона и арматурной стали сделали возможной их совместную долговечную работу?
 - 10. Виды бетонов для железобетонных конструкций и области их применения.
- 11. Что собой представляет структура бетона, как она влияет на напряженное состояние бетонного образца?
 - 12. Какие существует три основных вида бетона?
 - 13. Какие основные технические требования предъявляются к бетону?
 - 14. Что такое класс бетона?
 - 15. Какие классы бетона установлены нормами?
 - 16. Какие марки бетона установлены нормами?
- 17. Чем класс бетона по прочности на сжатие отличается от, принимавшейся ранее, марки бетона на сжатие?

Арматурные изделия

- 1. По каким признакам классифицируется арматура?
- 2. Виды арматурных изделий.
- 3. Что такое рабочая арматура?
- 4. Что такое монтажная арматура?
- 5. Что такое конструктивная арматура?
- 6. Что такое жесткая арматура?
- 7. Что значит, мягкая сталь и какого класса арматуру можно к ней отнести?
- 8. Чем характеризуются деформативные свойства арматуры?
- 9. Классы арматурных сталей и применение их в железобетонных конструкциях.
- 10. Какие существуют способы упрочнения арматуры?
- 11. Как назначается нормативное сопротивление арматуры для различных сталей?
- 12. Чем характеризуются пластические свойства стальной арматуры?
- 13. Что такое физический и условный предел текучести арматуры?
- 14. Что и как влияет на свариваемость арматуры?
- 15. Что такое хладноломкость арматурных сталей и от чего она зависит?
- 16. Чем характеризуются реологические свойства арматурной стали?
- 17. Что такое усталостное разрушение арматурной стали?
- 18. Сварные и вязаные сетки и каркасы.
- 19. Закладные детали. Подъемные петли.
- 20. Соединения арматуры. Стыки арматурных сеток и каркасов.
- 21. Составление спецификации на арматурные изделия.

Основы теории расчета ж/б конструкций

- 1. Какие расчетные характеристики прочности бетона приведены в нормах?
- 2. Какие основные виды образцов применяют для испытания бетона на сжатие?
- 3. Что такое нормативное сопротивление бетона на сжатие. Как оно связано с расчетным сопротивлением бетона на сжатие?
 - 4. Как влияют размеры образцов на прочность бетона при сжатии?
 - 5. Что обозначает число в классе бетона?
 - 6. Как изменяется прочность бетона с течением времени?
 - 7. Что такое призменная прочность бетона?
 - 8. Чему соответствует прочность бетона при многократно-повторных нагружениях?
- 9. Почему прочность бетона, определенная по испытаниям кубиков больше прочности, определенной по испытаниям призм?
 - 10. Чему равна прочность бетона при срезе и скалывании?
 - 11. Чему равна прочность бетона при многократно повторных нагружениях?

- 12. Что такое динамическая прочность бетона?
- 13. Прочность бетона при длительном действии нагрузки?
- 14. Теория сопротивления железобетона. Значение экспериментальных исследований.
- 15. Стадии напряженно-деформированного состояния (НДС) при изгибе.
- 16. Особенности расчета строительных конструкций по двум группам предельных состояний.
- 17. Почему изгибаемые балочные элементы необходимо рассчитывать по нормальным и наклонным сечениям?
- 18. От чего зависит изгибающий момент, возникающий в сечении изгибаемых железобетонных элементов от внешних воздействий?
- 19. От чего зависит изгибающий момент, который может выдержать изгибаемый железобетонный элемент?
 - 20. Основные этапы проектирования железобетонных элементов?
- 21. Какая стадия напряженно деформированного состояния железобетонного элемента положена в основу расчета прочности?
- 22. Какие предпосылки и допущения положены в основу расчета прочности железобетонного элемента на действие изгибающего момента?
 - 23. Назвать геометрические параметры расчетного сечения железобетонного элемента?
- 24. За счет изменения, каких величин можно увеличить несущую способность изгибаемого железобетонного элемента?
- 25. Почему напряжения в бетоне сжатой зоны в расчете прочности принимаются равномерно распределёнными по высоте сжатой зоны железобетонного элемента?
- 26. Что такое высота сжатой зоны и относительная высота сжатой зоны железобетонного элемента?
 - 27. Что такое граничная высота сжатой зоны железобетонного элемента?
- 28. При каком условии разрушение изгибаемого железобетонного элемента будет начинаться с растянутой зоны?
- 29. Как называются изгибаемые железобетонные элементы, разрушение которых происходит по бетону сжатой зоны?
 - 30. Чему равна равнодействующая напряжений в сжатой зоне бетона?
 - 31. Чему равна равнодействующая напряжений в растянутой арматуре?
 - 32. Чему равно плече внутренней пары сил в сечении железобетонного элемента?
- 33. В каком месте сечения изгибаемого железобетонного элемента ставится продольная рабочая арматура, определённая из расчёта на действие изгибающего момента?
 - 34. На каких волокнах строится эпюра изгибающих моментов от нагрузки?
 - 35. Почему у изгибаемых элементов высота сечения делается больше ширины?
 - 36. Что такое рабочая высота расчётного сечения железобетонного элемента?
- 37. Какие величины принимаются как исходные в расчёте и конструировании сечений железобетонных элементов?

Сущность предварительного напряженных железобетонных конструкций

- 1. Определение. Цели предварительного напряжения железобетонных конструкций. Область их применения.
- 2. Методы и способы изготовления предварительно напряженных конструкций.
- 3. Материалы для предварительно напряженных конструкций.
- 4. Понятие о величине предварительного напряжения арматуры и потерях предварительного напряжения.

Сжатые железобетонные элементы.

- 1. Колонны. Армирование и конструирование колонн.
- 2. Сведения о расчете внецетренно сжатых элементов: характер разрушения внецентренно сжатых элементов (два случая).

- 3. Назовите основные виды железобетонных колонн.
- 4. Что такое эксцентриситет?
- 5. Как определяется случайный эксцентриситет?
- 6. Назовите два случая разрушения внецентренно сжатых элементов, границу между ними.
- 7. Нарисуйте расчетную схему для первого и второго случая разрушения в предельном состоянии.
- 8. Как учитывается влияние гибкости внецентренно сжатых элементов?

Расчет железобетонных элементов по ІІ группе предельных состояний.

- 1. Понятие трещиностойкости. Категории трещиностойкости.
- 2. Сведения о расчете по образованию и раскрытию трещин.
- 3. Сведения о расчете по деформации.

Общие принципы проектирования железобетонных конструкций

- 1.Общие принципы проектирования.
- 2. Выбор типа конструкций. Стыки железобетонных элементов.
- 3. Температурные и усадочные швы.

Плита

- 1. При каких условиях плита считается опертой по контуру?
- 2.От чего зависит величина временной полезной нагрузки на плиту перекрытия?
- 3. Какие классы арматуры можно применять для конструирования сетки?
- 4. Как определить диаметр распределительных стержней?
- 5.В каких пределах допускается шаг рабочих стержней в сетке?
- 6.От чего зависит толщина защитного слоя бетона?

Тема «Общие сведения о каменных конструкциях»

Общие сведения о каменных и армокаменных конструкциях.

Неармированная каменная кладка.

Армированная каменная кладка

- 1. Общие сведения по каменной кладке. Область применения каменных и армокаменных конструкций, их достоинства и недостатки.
- 2. Основные сведения о расчете каменной кладке.
- 3. Армирование каменной кладки.

Расчет элементов каменной кладки. Центрально сжатые элементы каменной кладки. Внецентренно сжатые элементы каменной кладки

- 1 Центрально сжатые элементы каменной кладки.
- 2. Как определить гибкость каменного столба прямоугольного сечения?
- 3. Как учитывается влияние длительно действующих сил?
- 4. Когда учитывается влияние длительно действующих сил?
- 5. Как определяется расчетное сопротивление кладки при местном смятии?
- 6. Причины появления эксцентриситета при внецентренном сжатии.
- 7. От чего зависит коэффициент продольного изгиба φ ?
- 8. Внецентренно сжатые элементы каменной кладки.

Расчет элементов каменной кладки. Местное смятие. Случаи работы кладки на местное смятие. Общие сведения о расчете элементов кладки на опрокидывание и срез

- 1 Местное смятие.
- 2. Общие сведения о расчете элементов кладки на опрокидывание и срез.

- 3. Изгибаемые элементы.
- 4. Центральное растяжение кладки.

Основы проектирования каменных конструкций зданий. Особенности возведения каменных конструкций в зимних условиях

- 1 Общие сведения по проектированию каменных конструкций зданий.
- 2. Устройство температурно-усадочных швов.
- 3. Общие указания по проектированию каменных конструкций, возводимых в зимний и летний период.

Тема «Общие сведения о металлических конструкциях»

Материалы для металлических конструкций

- 1. Область применения. Достоинства и недостатки МК.
- 2. Строительные стали.
- 3. Физико-механические свойства стали.
- 4. Алюминиевые сплавы.
- 5. Сортамент прокатных профилей.

Соединения элементов металлических конструкций

- 1. Сварные соединения. Общие сведения.
- 2. Расчет стыковых швов.
- 3. Расчет углового сварного шва на растяжение и сжатие.
- 4. Конструктивные требования, предъявляемые к сварным швам.
- 5. Соединения на болтах и заклепках.
- 6. Укажите преимущества и недостатки сварных соединений.
- 7. Назовите и охарактеризуйте типы сварных швов.
- 8. Укажите основные положения расчета стыковых швов.
- 9. Конструктивные требования к сварным соединениям для снижения концентрации напряжений.
- 10. Назовите два случая расчета болтов и заклепок. Напишите расчетные формулы.

Расчет элементов стальных конструкций.

- 1. Расчет элементов металлических конструкций по предельным состояниям.
- 2. Расчет элементов на центральное растяжение.
- 3. Расчет элементов на центральное сжатие.
- 4. Расчет элементов на изгиб.
- 5. Зачем необходимо проверять растянутые элементы на гибкость?
- 6. Что принимается за расчетное сопротивление стали R_v?
- 7. Надо ли проверять устойчивость растянутых элементов?
- 8. Чем отличается расчет растянутых и сжатых элементов?
- 9. От чего зависит расчетная длина элемента?

Ферма

- 1. Общие сведения. Типы ферм и генеральные размеры.
- 2. Расчет и конструирование ферм.
- 3. Из каких элементов состоит ферма?
- 4. На что работает ферма и ее отдельные элементы?
- 5. От чего зависит толщина фасонки?
- 6. Как назначается расчетная длина стержней фермы?
- 7. Какая часть нагрузки приходится на сварной шов прокладываемый по обушку уголка?

- 8. Минимальная толщина сварного шва?
- 9. Для чего проверяют гибкость растянутых стержней?

Колонна

- 1. Обшие сведения. Область применения.
- 2. Расчет центрально-сжатых стальных колонн сплошного сечения
- 3. Правила конструирования центрально-сжатых стальных колонн
- 4. Понятие о расчете сквозных центрально-сжатых колонн.

Балочная клетка

- 1. Общие сведения. Область применения балок.
- 2. Расчет прокатных балок.
- 3. Балочные клетки.
- 4. Современные балки и настилы.
- 5. Назовите основные типы балок.
- 6. Порядок расчета прокатной балки.
- 7. Для чего ставятся ребра жесткости в балке?
- 8.Типы балочной клетки.
- 9. Какие виды настилов применяются в балочных клетках?

Тема «Общие сведения о конструкциях из древесины и из композиционных материалов»

Общие сведения о конструкциях из дерева и пластмасс.

Расчет элементов конструкций из дерева. Особенности расчета деревянных конструкций по группам предельных состояний. Центрально сжатые элементы. Центрально растянутые элементы.

- 1 Общие сведения о деревянных конструкциях. Область применения конструкций из дерева и пластмасс, их достоинства и недостатки.
- 2. Особенности расчета деревянных конструкций по группам предельных состояний.
- 3. Центрально растянутые элементы.
- 4. Центрально сжатые элементы

Расчет элементов конструкций из дерева. Изгиб. Сжатие с изгибом. Косой изгиб. Сведения о расчете. Работа древесины на смятие и скалывание. Виды смятия и скалывания.

- 1. Расчет элементов деревянных конструкций на изгиб.
- 2. Работа древесины на смятие и скалывание.
- 3. Как учитываются ослабления при расчете на центральное растяжение?
- 4. Почему необходимо ограничивать гибкость растянутых элементов?
- 5.От чего зависит расчетная длина элемента?
- 6. Две причины потери несущей способности сжатых элементов?
- 7. При проверке устойчивости стержня какая площадь принимается в расчет?

Конструирование и расчет соединений элементов деревянных конструкций. Соединение на врубках, конструктивные решения, основы расчета. Соединения на цилиндрических нагелях и гвоздях, на клеях.

- 1. Соединения на врубках.
- 2. Соединения на цилиндрических нагелях.
- 3. Соединения на гвоздях и на клеях.

Плоские ограждающие деревянные конструкции.

1.Общие сведения.

2. Настилы.

- 2.1. Для каких кровель применяется разреженный настил?
- 2.2. Особенность расчетной схемы настила?
- 2.3. На какие сочетания нагрузок рассчитываются настилы?
- 2.4. Что проверяется по первому и по второму сочетанию нагрузок?
- 2.5. Что нужно учесть при сборе нагрузок на настил?
- 2.6. При каких условиях расчет ведется только на вертикальные нагрузки?

3. Прогоны.

- 3.1. Почему неразрезной прогон более экономичен по сравнению с разрезным?
- 3.2. Максимальная длина разрезного прогона?
- 3.3. Что проверяется при расчете прогонов?
- 3.4. Как устраиваются стыки в неразрезных прогонах?
- 3.5. Как выполняются стыки в разрезных прогонах?
- 3.6. Как выполняются стыки в неразрезных прогонах?
- 3.7. Что необходимо исключить при работе спаренных многопролетных прогонов?

Лист внесения дополнений и изменений в рабочую программу учебной дисциплины

«Основы строительных конструкций»

(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					
к.т.н., доцент Shol / О.Б. Завьялова /					
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.					
3. Apache Open Office.					
4. Yandex browser					
5. VLC media player					
6. Kaspersky Endpoint Security.					
7. NanoCAD 22					
8. KOMIJAC-3D V20					
9. SCAD Office					
7. SCAD Office					
Составитель изменений и дополнений:					
ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия					
Председатель МКН подготовки «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительств					
<u>К.Т.Н., ДОЦЕНТ</u> ученая степень, ученое звание подпись / О.Б. Завьялова / И.О. Фамилия					
Председатель МКН подготовки «Строительство»					
направленность (профиль) «Экспертиза и управление недвижимостью»					
<u>К.т.н., доцент</u> Улемая степень, ученое звание полись и.о. фамилия					
y-chan cronons, y-tonoc stands					
Председатель МКН подготовки «Строительство» направленность (профиль) «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве»					
<u>к.с.н., доцент</u> ученая степень, ученое звание подпись / Р.А. Арсланова И.О. Фамилия					
« <u>19 » апреля</u> 2024 г.					