

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

---



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Наименование дисциплины**

Проектная подготовка в строительстве

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

**По направлению подготовки**

08.04.01 «Строительство»

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)*

**Направленность (профиль)**

«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»

*(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)*


**Кафедра**

«Промышленное и гражданское строительство»

Квалификация выпускника *магистр*

**Разработчики:**


К.Т.Н., ДОЦЕНТ  
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

  
(подпись) / О.А. Разинкова /  
И. О. Ф.

К.Э.Н., ДОЦЕНТ  
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

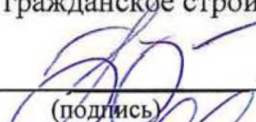
  
(подпись) / В.К. Лихобабин /  
И. О. Ф.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры  
«Промышленное и гражданское строительство» протокол № 10 от 25.05.2019 г.

Заведующий кафедрой   
(подпись) / А.В. Синельщиков /  
И. О. Ф.

**Согласовано:**

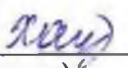
Председатель МКН «Строительство» направленность (профиль)  
«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»

  
(подпись) / Г.В. Золина /  
И. О. Ф.

Начальник УМУ   
(подпись) / И. В. Аксютина /  
И. О. Ф.

Специалист УМУ   
(подпись) / Р.А. Рудикова /  
И. О. Ф.

Начальник УИТ   
(подпись) / С.В. Пригаро /  
И. О. Ф.

Заведующая научной  
библиотекой   
(подпись) / Р.С. Хайдикешова /  
И. О. Ф.

## Содержание:

1. Цель освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры	7
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	7
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий	8
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)	8
5.1.1. Очная форма обучения	8
5.1.2. Заочная форма обучения	9
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	10
5.2.1. Содержание лекционных занятий	10
5.2.2. Содержание лабораторных занятий	11
5.2.3. Содержание практических занятий	12
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	15
4 Учебно- методическое обеспечение	16
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	20
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	22
10. Особенности организации обучения по дисциплине «Проектная подготовка в строительстве» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	23

## **1. Цель освоения дисциплины**

**Целью освоения дисциплины** «Проектная подготовка в строительстве» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

**УК-1** - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.

**ПК – 3** - Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства.

**ПК – 5** - Способность осуществлять строительный контроль и технический надзор в сфере промышленного и гражданского строительства.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:**

УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации;

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

**Уметь:** оценивать отклонение получаемых результатов от ожидаемых

**Иметь навыки:** описания сути проблемной ситуации

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

**Знать:** Возможные проблемные ситуации при решении вопросов строительного проектирования

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

**Иметь навыки:** нахождения взаимосвязей между составляющими проблемной ситуации

УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме;

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

**Уметь:** собирать информацию по проблеме из различных источников

**Иметь навыки:** систематизации собранной информации

УК-1.4. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации;

**Знать:** способы проверки и анализа достоверности информации о проблеме

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

**Иметь навыки:** оценки адекватности и достоверности информации о проблеме

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

**Знать:** методы критического анализа оценки проблемной ситуации

**Уметь:** выбирать оптимальный метод анализа информации

**Иметь навыки:** применения выбранного метода анализа проблемной ситуации

УК-1.6. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации;

**Знать:** возможные направления действий по исправлению проблемной ситуации

**Уметь:** обосновывать направления действий для решения проблемы

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

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

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

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

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

ПК-3.1. Разработка и представление предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства:

**Знать:** возможные архитектурные и конструктивные решения для объектов промышленного и гражданского строительства

**Уметь:** разрабатывать и представлять предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства

**Иметь навыки:** разработки, обоснования и представления заказчику предпроектных решений на стадии утверждения задания для проектирования объектов строительства

ПК-3.2. Оценка исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства:

**Знать:** методы оценки исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства

**Уметь:** оценивать исходную информацию для планирования работ по проектированию зданий и сооружений

**Иметь навыки:** оценки и сбора исходной информации для планирования работ по проектированию зданий и сооружений

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

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

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

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

ПК-3.4. Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства:

**Знать:** применяемые архитектурно-конструктивные решения объектов промышленного и гражданского строительства

**Уметь:** выбирать архитектурно-строительные и конструктивные решения для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства

**Иметь навыки:** выбора и обоснования архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации зданий и сооружений

ПК-3.5. Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения:

**Знать:** особенности проектирования безбарьерной среды для лиц с ОВЗ

**Уметь:** выбирать архитектурно-строительные и конструктивные решения, обеспечивающие формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения

**Иметь навыки:** выбора оптимальных инженерных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения

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

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

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

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

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

**Знать:** составные части технического задания для разработки рабочей документации

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

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

ПК-3.8. Подготовка технических заданий и требований для разделов проектов инженерного обеспечения объектов строительства:

**Знать:** состав технических заданий и требований для разделов проектов инженерного обеспечения зданий

**Уметь:** подготавливать техническое задание и требования для разделов проектов инженерного обеспечения объектов строительства

**Иметь навыки:** подготовки технических заданий и требований для разделов проектов зданий и сооружений

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

**Знать:** нормативно-технические документы для объектов строительства

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

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

ПК-3.10. Оценка основных технико-экономических показателей проектов объектов промышленного и гражданского строительства:

**Знать:** основные технико-экономические показатели проектов объектов промышленного и гражданского строительства

**Уметь:** уметь рассчитывать основные технико-экономические показатели проектов объектов промышленного и гражданского строительства

**Иметь навыки:** оценки основных технико-экономических показателей проектов объектов промышленного и гражданского строительства

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

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

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

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

ПК-5.7. Подготовка предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ:

**Знать:** методы расчета и проектирования для внесенных предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ

**Уметь:** рассчитывать и проектировать здания и сооружения для внесенных предложений по корректировке проектной документации

**Иметь навыки:** подготовки предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ.

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина Б1. В.03 «Проектная подготовка в строительстве» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)», части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина базируется на основах дисциплин «Прикладная математика», «Математическое моделирование», «Информационные технологии в строительстве», «Организация проектно-изыскательской деятельности».

### 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	Заочная
Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр – 7 з.е.; всего - 7 з.е.	1 семестр – 3 з.е.; 2 семестр – 4 з.е.; всего - 7 з.е.
Лекции (Л)	1 семестр – 28 часов; всего – 28 часов	1 семестр – 6 часов; 2 семестр – 8 часов всего – 14 часов
Лабораторные занятия (ЛЗ)	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Практические занятия (ПЗ)	1 семестр – 42 часа; всего – 42 часа	1 семестр – 6 часов; 2 семестр – 8 часов всего – 14 часов
Самостоятельная работа (СР)	1 семестр – 182 часа; всего – 182 часа.	1 семестр – 96 часов; 2 семестр – 128 часов всего - 224 часа
<b>Форма текущего контроля:</b>		
Контрольная работа	семестр – 1	семестр – 2
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		
Экзамены	1 семестр	2 семестр
Зачет	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Зачет с оценкой	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовая работа	<i>учебным планом не предусмотрено</i>	<i>учебным планом не предусмотрено</i>
Курсовой проект	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>

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

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

**5.1.1. Очная форма обучения**

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Раздел 1. Общие принципы и особенности выполнения проектной подготовки в строительстве	18	1	2	-	2	14	Контрольная работа. Экзамен
2.	Раздел 2. Проектные (технические) решения при выполнении работ влияющие на обеспечение безопасности объектов капитального строительства	20	1	2	-	4	14	
3.	Раздел 3. Мероприятия по обеспечению комплексной безопасности объектов капитального строительства	24	1	4	-	2	18	
4.	Раздел 4. Современные методы и способы проектирования при выполнении работ	26	1	2	-	4	20	
5.	Раздел 5. Системы автоматизированного проектирования, применяемые при выполнении работ.	20	1	2	-	4	14	
6.	Раздел 6. Обзор применения современных строительных технологий и материалов	16	1	4	-	4	8	
7.	Раздел 7. Передовой отечественный и мировой опыт. Сравнительный анализ технологий.	20	1	2	-	4	14	
8.	Раздел 8. Система ценообразование и сметного нормирования	28	1	2	-	4	22	
9.	Раздел 9. Порядок заключения договоров генеральным проектировщиком на выполнение всех видов проектных работ	20	1	2	-	2	16	
10.	Раздел 10. Организация проектного этапа инвестиционно-строительного проекта.	18	1	2	-	4	12	
11.	Раздел 11. Взаимодействие государственных ведомств и генерального проектировщика.	20	1	2	-	4	14	
12.	Раздел 12. Особенности проектирования зданий и сооружений повышенного уровня ответственности.	22	1	2	-	4	16	
<b>Итого:</b>		<b>252</b>		<b>28</b>	<b>-</b>	<b>42</b>	<b>182</b>	



### 5.1.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебных занятий и работы обучающегося				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1.	Раздел 1. Общие принципы и особенности выполнения проектной подготовки в строительстве	18	1	2	-	-	16	Контрольная работа Экзамен
2.	Раздел 2. Проектные (технические) решения при выполнении работ влияющие на обеспечение безопасности объектов капитального строительства.	20	1	-	-	2	18	
3.	Раздел 3. Мероприятия по обеспечению комплексной безопасности объектов капитального строительства	24	1	-	-	2	22	
4.	Раздел 4. Современные методы и способы проектирования при выполнении работ	26	1	2	-	-	24	
5.	Раздел 5. Системы автоматизированного проектирования, применяемые при выполнении работ.	20	1	2	-	2	16	
6.	Раздел 6. Обзор применения современных строительных технологий и материалов	16	2		-	2	14	
7.	Раздел 7. Передовой отечественный и мировой опыт. Сравнительный анализ технологий.	20	2	2	-	-	18	
8.	Раздел 8. Система ценообразование и сметного нормирования	28	2	-	-	2	26	
9.	Раздел 9. Порядок заключения договоров генеральным проектировщиком на выполнение всех видов проектных работ	20	2	1	-		19	
10.	Раздел 10. Организация проектного этапа инвестиционно-строительного проекта.	18	2	1	-	1	16	
11.	Раздел 11. Взаимодействие государственных ведомств и генерального проектировщика.	20	2	2	-	1	17	
12.	Раздел 12. Особенности проектирования зданий и сооружений повышенного уровня ответственности.	22	2	2	-	2	18	
<b>Итого:</b>		<b>252</b>		<b>14</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	<b>224</b>	

## 5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

### 5.2.1. Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Раздел 1. Общие принципы и особенности выполнения проектной подготовки в строительстве	Понятие и содержание работ по организации подготовки проектной документации. Порядок допуска лиц, осуществляющих подготовку проектной документации, и лиц, осуществляющих работы по организации строительства, к работам соответствующего вида. Своды правил и стандарты организаций. Общие сведения о составе организационно-методической документации. Перечень основных организационно-методической документации межотраслевого уровня, общая структура. Возможные проблемные ситуации при решении вопросов строительного проектирования.
2.	Раздел 2. Проектные (технические) решения при выполнении работ, влияющие на обеспечение безопасности объектов капитального строительства.	Нормативно-техническая база, применяемая при выполнении работ по организации подготовки проектной документации. Проектные функции и специальные виды проектной деятельности. Правила разработки заданий на подготовку проектной продукции. Правила проведения организационно-технологической подготовки проектирования. Проектные (технические) решения при выполнении работ по организации подготовки проектной документации, обеспечивающие безопасность объектов капитального строительства. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации.
3.	Раздел 3. Мероприятия по обеспечению комплексной безопасности объектов капитального строительства	Мероприятия по обеспечению комплексной безопасности объектов капитального строительства при выполнении работ по организации подготовки проектной документации. Возможные направления действий по исправлению проблемной ситуации.
4.	Раздел 4. Современные методы и способы проектирования при выполнении работ	Современные методы и способы проектирования при выполнении работ по организации подготовки проектной документации. Возможные архитектурные и конструктивные решения для объектов промышленного и гражданского строительства. Методы оценки исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства
5.	Раздел 5. Системы автоматизированного проектирования, применяемые при выполнении работ.	Системы автоматизированного проектирования, применяемые при выполнении работ по организации подготовки проектной документации. Автоматизированное проектирование. Автоматизированное производство. Автоматическое конструирование. Разработка и представление предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства. Оценка исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства.
6.	Раздел 6. Обзор применения современных строительных технологий и материалов	Обзор применения современных строительных технологий. Возможные источники поиска информации: учебная литература, периодические издания, информация сети Internet, «Электронно-библиотечная система «IPRbooks» ( <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a> ), «Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» ( <a href="https://biblioclub.com">https://biblioclub.com</a> ).

7.	Раздел 7. Передовой отечественный и мировой опыт. Сравнительный анализ технологий.	Отраслевые, региональные и другие особенности проектирования, ориентированные на специализацию и потребности организации-заказчика. Особенности проектирования особо опасных, технически сложных и уникальных объектов. Способы проверки и анализа достоверности информации о проблеме. Составление технического задания на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства
8.	Раздел 8. Система ценообразования и сметного нормирования	Формирование ценообразования и сметного нормирования в строительстве на современном этапе. Условия выполнения работ по строительству, реконструкции и капитальному ремонту по федеральному закону № 94-ФЗ Федеральный «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд». Система ценообразования и сметного нормирования в строительстве. Основные принципы системы ценообразования.
9.	Раздел 9. Порядок заключения договоров генеральным проектировщиком на выполнение всех видов проектных работ	Основные участники инвестиционно-строительного процесса и их взаимоотношения. Современные организационные формы взаимодействия субъектов инвестиционно-строительной сферы. Государственное регулирование инвестиционно-строительной деятельности. Генеральный проектировщик, генеральный подрядчик, заказчик- застройщик. Состав технических заданий и требований для разделов проектов инженерного обеспечения зданий. Основные технико-экономические показатели проектов объектов промышленного и гражданского строительства
10.	Раздел 10. Организация проектного этапа инвестиционно-строительного проекта.	Проектные организации: выбор; взаимодействие генерального проектировщика с другими участниками строительного объекта. Приемка от субподрядных организаций готовой проектной документации. Меры по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации проектирования в сфере промышленного и гражданского строительства
11.	Раздел 11. Взаимодействие государственных ведомств и генерального проектировщика. Порядок проведение экспертизы проектной документации.	Приемка от субподрядных организаций готовой проектной документации. Работы по обеспечению качества проектных решений. Комплектация проектов по частям и главам, увязка всех частей проекта. Методы расчета и проектирования для внесенных предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ. Требования по проведению экспертизы проектной документации объектов строительства. Требования по патентной чистоте разрабатываемых и используемых проектных решений.
12.	Раздел 12. Особенности проектирования зданий и сооружений повышенного уровня ответственности.	Проектирование высотных зданий и сооружений в сложных инженерно-геологических условиях строительства. Состав технических заданий и требований для разделов проектов инженерного обеспечения зданий. Технология подготовки и выпуска проектной документации.

### 5.2.2. Содержание лабораторных занятий

*Учебным планом не предусмотрены*

### 5.2.3. Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Раздел 1. Общие принципы и особенности выполнения проектной подготовки в строительстве	Общие положения Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 о составе разделов проектной документации. Состав разделов на объекты капитального строительства производственного и непроизводственного назначения. Требования к содержанию. Состав разделов на линейные объекты. Требования к содержанию. Проблемные ситуации, возникающие в процессе строительного проектирования
2.	Раздел 2. Проектные (технические) решения при выполнении работ влияющие на обеспечение безопасности объектов капитального строительства.	Объекты технического регулирования в строительстве. Безопасность движения и перемещения людей, пользования приборами и устройствами систем инженерного оборудования, доступность среды для маломобильных групп населения и защиты помещений от несанкционированного вторжения. Технический регламент "О безопасности зданий, сооружений и прилегающих к ним территорий". Способы обоснования решения проблемной ситуации, в том числе с учетом аналогий
3.	Раздел 3. Мероприятия по обеспечению комплексной безопасности объектов капитального строительства	Виды инструктажей, методика их проведения и оформления. Метеорологические условия производственной среды. Оценка исходной информации для планирования работ по проектированию зданий и сооружений
4.	Раздел 4. Современные методы и способы проектирования при выполнении работ	Новый подход к реализации в проектировании технологий мультимедиа с позиций гуманистических ориентиров проектной культуры. Технология 3D. Создание пространственной модели. Составление технического задания на подготовку проектной документации зданий и сооружений
5.	Раздел 5. Системы автоматизированного проектирования, применяемые при выполнении работ.	CAD-система (computer-aided design компьютерная поддержка проектирования). Основные составляющие информационной технологии. Классические принципы построения архитектуры ЭВМ. Принцип последовательного выполнения операций. Перспективы применения экспертных систем в землеустроительных системах автоматизированного проектирования. Технологии построения расчетных моделей и анализа результатов. Системы автоматизированного проектирования, применяемые при выполнении работ (Allplan, Autokad, Alltop). Интегрированная система SCAD Office в BIM-технологиях проектирования. Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства
6.	Раздел 6. Обзор применения современных строительных технологий и материалов	Обзор применения современных строительных материалов. Подготовка предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ.
7.	Раздел 7. Передовой отечественный и мировой опыт.	Передовой отечественный и мировой опыт. Технологические новации. Отраслевые, региональные и иные особенности проектирования, ориентированные на специализацию и потребности заказчика, застройщика. Оценка соответствия

	Сравнительный анализ технологий.	проектной документации для зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам
8.	Раздел 8. Система ценообразование и сметного нормирования	Индексация сметной стоимости строительной продукции. Сущность индексации. Система индексов и их назначение. Классификация индексов по существенным признакам: уровню цен просчета, экономическим составляющим сметной стоимости, видам строительства и комплексам работ. Порядок применения индексов в процессе расчетов для определения стоимости в строительстве. Применение ЭВМ при составлении смет. Составление сметной документации на основе системы автоматизации выпуска смет. Пути совершенствования ценообразования в строительстве. Способы обоснования решения проблемной ситуации, в том числе с учетом аналогий. Расчёт основных технико-экономических показателей проектов объектов промышленного и гражданского строительства
9.	Раздел 9. Порядок заключения договоров генеральным проектировщиком на выполнение всех видов проектных работ	Сущность, цели и содержание контроля хода реализации проекта. Характеристика методов простого и детального контроля. Основные стадии изменения содержания проекта. Возможные варианты действий, используемые в случае отклонения проекта от намеченного плана. Акт сдачи-приемки разработанной проектно-сметной документации. Договор на проектирование (договор на разработку проектной документации, договор на разработку проектно-сметной документации (ПСД)). Правовое обеспечение экспертизы проектно-сметной документации. Меры по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации проектирования в сфере промышленного и гражданского строительства. Государственная экспертиза проектной документации. Взаимодействие генерального проектировщика с другими участниками строительного проекта. Приемка от субподрядных организаций готовой проектной документации. Разработка и представление предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства
10.	Раздел 10. Организация проектного этапа инвестиционно-строительного проекта.	Современная концепция управления качеством и ее основополагающие принципы. Менеджмент качества проекта. Контрольная карта реализации. Стандартизированные системы менеджмента качества. Введение в управление проектами. Управление проектом (Project Management) - использование знаний, навыков, методов. Выбор оптимальных архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства. Анализ степени готовности проектной документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства
11.	Раздел 11. Взаимодействие государственных ведомств и генерального проектировщика. Порядок проведение экспертизы проектной документации.	Принципиальная схема проведения согласования и экспертизы проектно-сметной документации. Утвержденная стадия проектной документации, получившая положительное заключение государственной экспертизы. Расчёт и проектирование здания и сооружения для внесенных предложений по корректировке проектной документации. Требования по проведению экспертизы проектной документации объектов строительства. Требования по патентной чистоте разрабатываемых и используемых проектных решений.
12.	Раздел 12. Особенности проектирования зданий и сооружений	Обзор нормативных документов при проектировании зданий и сооружений повышенного уровня ответственности. Технология подготовки и выпуска проектной документации.

	повышенного уровня ответственности.	
--	----------------------------------------	--

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

### Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Общие принципы и особенности выполнения проектной подготовки в строительстве	Подготовка к практическим занятиям по следующим темам: Состав разделов на объекты капитального строительства производственного и непромышленного назначения. Требования к содержанию. Состав разделов на линейные объекты. Требования к содержанию. Подготовка к экзамену.	[1], [2], [3], [8]
2.	Раздел 2. Проектные (технические) решения при выполнении работ влияющие на обеспечение безопасности объектов капитального строительства.	Подготовка к практическим занятиям по следующим темам: Безопасность движения и перемещения людей, пользования приборами и устройствами систем инженерного оборудования, доступность среды для маломобильных групп населения и защиты помещений от несанкционированного вторжения. Технический регламент "О безопасности зданий, сооружений и прилегающих к ним территорий". Подготовка к экзамену.	[1], [2], [3], [4], [8]
3.	Раздел 3. Мероприятия по обеспечению комплексной безопасности объектов капитального строительства	Подготовка к практическим занятиям по следующим темам: Виды инструктажей, методика их проведения и оформления. Метеорологические условия производственной среды. Подготовка к экзамену.	[1], [2], [3], [5], [8]
4.	Раздел 4. Современные методы и способы проектирования при выполнении работ	Подготовка к практическим занятиям по следующим темам: Новый подход к реализации в проектировании технологий мультимедиа с позиций гуманистических ориентиров проектной культуры. Технология 3D. Создание пространственной модели. Подготовка к экзамену. Контрольная работа №1	[1], [2], [3], [5], [8], [10],
5.	Раздел 5. Системы автоматизированного проектирования, применяемые при выполнении работ.	Подготовка к практическим занятиям по следующим темам: Системы автоматизированного проектирования, применяемые при выполнении работ (Allplan, Autokad, Alltop). Интегрированная система SCAD Office в BIM-технологиях проектирования. Подготовка к экзамену. Контрольная работа №1	[2], [5], [6], [8]
6.	Раздел 6. Обзор применения современных строительных технологий и материалов	Подготовка к практическим занятиям по следующим темам: Обзор применения современных строительных материалов Подготовка к экзамену.	[3], [6], [7], [14]

7.	Раздел 7. Передовой отечественный и мировой опыт. Сравнительный анализ технологий.	Подготовка к практическим занятиям по следующим темам: Отраслевые, региональные и иные особенности проектирования, ориентированные на специализацию и потребности заказчика, застройщика. Подготовка к экзамену.	[3], [10], [13], [14]
8.	Раздел 8. Система ценообразования и сметного нормирования	Подготовка к практическим занятиям по следующим темам: Составление сметной документации на основе системы автоматизации выпуска смет. Пути совершенствования ценообразования в строительстве. Подготовка к экзамену.	[2], [4], [10], [13], [14]
9.	Раздел 9. Порядок заключения договоров генеральным проектировщиком на выполнение всех видов проектных работ	Подготовка к практическим занятиям по следующим темам: Акт сдачи-приемки разработанной проектно-сметной документации. Договор на проектирование (договор на разработку проектной документации, договор на разработку проектно-сметной документации (ПСД)). Правовое обеспечение экспертизы проектно-сметной документации. Государственная экспертиза проектной документации. Подготовка к экзамену.	[5], [6], [10], [13], [14]
10.	Раздел 10. Организация проектного этапа инвестиционно-строительного проекта.	Подготовка к практическим занятиям по следующим темам: Стандартизированные системы менеджмента качества. Введение в управление проектами. Управление проектом. Подготовка к экзамену.	[7], [8], [10], [11], [13], [14]
11.	Раздел 11. Взаимодействие государственных ведомств и генерального проектировщика. Порядок проведение экспертизы проектной документации.	Подготовка к практическим занятиям по следующим темам: Принципиальная схема проведения согласования и экспертизы проектно-сметной документации. Утвержденная стадия проектной документации, получившая положительное заключение государственной экспертизы. Подготовка к экзамену.	[9], [10], [13], [14]
12.	Раздел 12. Особенности проектирования зданий и сооружений повышенного уровня ответственности.	Подготовка к практическим занятиям по следующим темам: Обзор нормативных документов при проектировании зданий и сооружений повышенного уровня ответственности. Подготовка к экзамену.	[9], [10], [12], [13], [14]

### Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4



1.	Раздел 1. Общие принципы и особенности выполнения проектной подготовки в строительстве	Подготовка к практическим занятиям по следующим темам: Состав разделов на объекты капитального строительства производственного и непромышленного назначения. Требования к содержанию. Состав разделов на линейные объекты. Требования к содержанию. Подготовка к экзамену.	[1], [2], [3], [8]
2.	Раздел 2. Проектные (технические) решения при выполнении работ влияющие на обеспечение безопасности объектов капитального строительства.	Подготовка к практическим занятиям по следующим темам: Безопасность движения и перемещения людей, пользования приборами и устройствами систем инженерного оборудования, доступность среды для маломобильных групп населения и защиты помещений от несанкционированного вторжения. Технический регламент "О безопасности зданий, сооружений и прилегающих к ним территорий". Подготовка к экзамену.	[1], [2], [3], [4], [8]
3.	Раздел 3. Мероприятия по обеспечению комплексной безопасности объектов капитального строительства	Подготовка к практическим занятиям по следующим темам: Виды инструктажей, методика их проведения и оформления. Метеорологические условия производственной среды. Подготовка к экзамену.	[1], [2], [3], [5], [8]
4.	Раздел 4. Современные методы и способы проектирования при выполнении работ	Подготовка к практическим занятиям по следующим темам: Новый подход к реализации в проектировании технологий мультимедиа с позиций гуманистических ориентиров проектной культуры. Технология 3D. Создание пространственной модели. Подготовка к экзамену. Контрольная работа №1	[1], [2], [3], [5], [8], [10]
5.	Раздел 5. Системы автоматизированного проектирования, применяемые при выполнении работ.	Подготовка к практическим занятиям по следующим темам: Системы автоматизированного проектирования, применяемые при выполнении работ (Allplan, Autokad, Alltop). Интегрированная система SCAD Office в BIM-технологиях проектирования, ПК «Лири-САПР» Подготовка к экзамену. Контрольная работа №1	[2], [5], [6], [8]
6.	Раздел 6. Обзор применения современных строительных технологий и материалов	Подготовка к практическим занятиям по следующим темам: Обзор применения современных строительных материалов. Подготовка к экзамену.	[3], [6], [7], [14]
7.	Раздел 7. Передовой отечественный и мировой опыт. Сравнительный анализ технологий.	Подготовка к практическим занятиям по следующим темам: Отраслевые, региональные и иные особенности проектирования, ориентированные на специализацию и потребности заказчика, застройщика. Подготовка к экзамену.	[3], [10], [13], [14]
8.	Раздел 8. Система ценообразования и	Подготовка к практическим занятиям по следующим темам:	[2], [4], [10], [13],

	сметного нормирования	Составление сметной документации на основе системы автоматизации выпуска смет. Пути совершенствования ценообразования в строительстве. Подготовка к экзамену.	[14]
9.	Раздел 9. Порядок заключения договоров генеральным проектировщиком на выполнение всех видов проектных работ	Подготовка к практическим занятиям по следующим темам: Акт сдачи-приемки разработанной проектно-сметной документации. Договор на проектирование (договор на разработку проектной документации, договор на разработку проектно-сметной документации (ПСД)). Правовое обеспечение экспертизы проектно-сметной документации. Государственная экспертиза проектной документации. Подготовка к экзамену.	[5], [6], [10], [13], [14]
10.	Раздел 10. Организация проектного этапа инвестиционно-строительного проекта.	Подготовка к практическим занятиям по следующим темам: Стандартизированные системы менеджмента качества. Введение в управление проектами. Управление проектом. Подготовка к экзамену.	[7], [8], [10], [11], [13], [14]
11.	Раздел 11. Взаимодействие государственных ведомств и генерального проектировщика. Порядок проведения экспертизы проектной документации.	Подготовка к практическим занятиям по следующим темам: Принципиальная схема проведения согласования и экспертизы проектно-сметной документации. Утвержденная стадия проектной документации, получившая положительное заключение государственной экспертизы. Подготовка к экзамену.	[9], [10], [13], [14]
12.	Раздел 12. Особенности проектирования зданий и сооружений повышенного уровня ответственности.	Подготовка к практическим занятиям по следующим темам: Обзор нормативных документов при проектировании зданий и сооружений повышенного уровня ответственности. Подготовка к экзамену.	[9], [10], [12], [13], [14]

### 5.2.5. Темы контрольных работ

1. «Разработка технического задания на проектирование жилого здания. Определение этапов проектирования и состав рабочей документации. Создание пространственной модели» (по вариантам)

### 5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ

Учебным планом *не предусмотрены*.

## 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Организация деятельности студента
<p><b>Лекция</b></p> <p>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.</p>

### **Практическое занятие**

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

### **Самостоятельная работа**

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

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение аудиторных контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение 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 контрольным работам;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач.

### **Контрольная работа**

Теоретическая и практическая части контрольной работы выполняются по установленным темам (вариантам) с использованием практических материалов, полученных на практических 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 (очная форма обучения);
- самостоятельная работа в течение учебного года (заочная форма обучения);
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену;
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.

## **7. Образовательные технологии**

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Проектная подготовка в строительстве»

### **Традиционные образовательные технологии**

Дисциплина «Проектная подготовка в строительстве» 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 «Проектная подготовка в строительстве» 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 «Проектная подготовка в строительстве» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

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

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

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 «Проектная подготовка в строительстве» 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.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

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

#### **а) основная учебная литература:**

1. Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»

[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_95720/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_95720/);

2. Краткое справочное-методическое пособие главному инженеру (главному архитектору) проекта: учебное пособие для вузов/ С.Г. Фролов.- Москва: АСВ, - 464 с. 2018 г.

3. Ильина О.Н. Методология управления проектами: становление, современное состояние и развитие- М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, - 208 с. 2018 г.

4. Павлов, А. Н. Управление портфелями проектов на основе стандарта PMI The Standard for Portfolio Management® : изложение методологии и рекомендации по применению / А. Н. Павлов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, – 214 с. 2013 г.

5. "ГОСТ 21.501-2018. Межгосударственный стандарт. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений" (введен в действие Приказом Росстандарта от

18.12.2018 N 1121-ст) [{КонсультантПлюс}](#)

6. "ГОСТ Р 21.1101-2009. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации" (утв. Приказом Ростехрегулирования от 30.11.2009 N 525-ст) [{КонсультантПлюс}](#).

**б) дополнительная учебная литература:**

7. Постановление Правительства РФ от 05.03.2007 N 145 (ред. от 22.10.2018) "О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий"

[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_66669/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_66669/)

8. Постановление Правительства Российской Федерации «О лицензировании деятельности в области проектирования и строительства» от 21 марта 2002г. №174 (Положения о лицензировании деятельности в области проектирования, строительства и инженерных изысканий для строительства зданий и сооружений первого и второго уровней ответственности). [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_35953/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_35953/)

9. РДС.11-201-95. Инструкция о порядке проведения государственной экспертизы проектов строительства. (утв. Постановлением Минстроя РФ от 24.04.1995 N 18-39) (ред. от 29.01.1998) [{КонсультантПлюс}](#)

10. "ГОСТ Р 21.1101-2013. Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 11.06.2013 N 156-ст) [{КонсультантПлюс}](#)

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

11. Синенко С.А., Мамочкин С.А., Ждановский Б.В. «Основы нормативной базы в строительстве». Учебное пособие. Издательство: "Издательство Ассоциации строительных вузов" – 152 с. 2016 г.

12. Проектная подготовка в строительстве. Методические указания и задания по выполнению контрольных работ для студентов заочного отделения. – Москва, МГСУ, 2000 г. – 78 с.

13. Организация строительного проектирования: монография/Г.Г. Малыха, О.Б. Гусева. - Москва:АСВ, 2012 136 с.

14. Разинкова О.А. Основы подготовки заданий на проектирование при осуществлении нового строительства и при подготовке заданий на реконструкцию объектов капитального строительства производственного и жилищно-гражданского назначения. Методическое пособие к практическим занятиям по дисциплине «Проектная подготовка в строительстве» для студентов направления 08.04.01 «Строительство» по профилю «Промышленное и гражданское строительство: проектирование». - АГАСУ. Астрахань, 2018

**г) периодические издания:**

15. Промышленное и гражданское строительство. Ежемесячный научно-технический и производственный журнал

**д) перечень онлайн курсов:**

16. [Обучение BIM-моделированию.](#)

<https://stepik.org/course/Информационное-моделирование-зданий-738/>

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

- 7-Zip
- Office 365 A1

- Adobe Acrobat Reader DC.
- Internet Explorer.
- Apache Open Office.
- Google Chrome
- VLC media player
- Kaspersky Endpoint Security.
- Mathcad Prime Express 3.0 .
- ArchiCAD 22, BIM Server 22, MEP Modeler 22.
- КОМПАС-3D V16 и V17.
- «Академик Сет» (в составе «ЛИРА-САПР 2019 PRO», «МОНОМАХ-САПР 2019 PRO», «ЭКСПРИ 2019»).
- SCAD Office
- Autodesk Autocad 2020, Autodesk Revit 2020, Autodesk 3ds Max 2020.

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

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета: (<http://edu.aucu.ru>, <http://moodle.aucu.ru>).
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.ru/>).
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» ([www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)).
4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>).
5. Консультант + (<http://www.consultant-urist.ru/>).
6. Федеральный институт промышленной собственности (<https://www1.fips.ru/>).
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.	Учебные аудитории для проведения учебных занятий: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18б, аудитория №303	<b>№303</b> Комплект учебной мебели Компьютер- 12 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
2.	Помещения для самостоятельной работы: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, аудитория № 201  414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18б, аудитория №308	<b>№ 201</b> Комплект учебной мебели. Компьютеры – 4 шт. Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»  <b>№ 308</b> Комплект учебной мебели Компьютеры - 11 шт. Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

## **10. Особенности организации обучения по дисциплине «Проектная подготовка в строительстве» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина **«Проектная подготовка в строительстве»** реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

Лист внесения дополнений и изменений  
в рабочую программу учебной дисциплины  
«Проектная подготовка в строительстве»

---

(наименование дисциплины)

на 20\_\_ - 20\_\_ учебный год

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

протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

ученая степень, ученое звание                      подпись                      И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

Составители изменений и дополнений:

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

ученая степень, ученое звание                      подпись                      И.О. Фамилия

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

ученая степень, ученое звание                      подпись                      И.О. Фамилия

**Председатель методической комиссии** направления «Строительство»  
направленность (профиль)  
«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

ученая степень, ученое звание                      подпись                      И.О. Фамилия

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины «Проектная подготовка в строительстве»**  
**по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство»**  
**направленность (профиль)**  
**«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Целью учебной дисциплины «Проектная подготовка в строительстве» является формирование компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Учебная дисциплина «Проектная подготовка в строительстве» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений. Для освоения дисциплины необходимы знания основ архитектуры, строительных конструкций, строительных материалов, экономики в строительстве.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Общие принципы и особенности выполнения проектной подготовки в строительстве

Раздел 2. Проектные (технические) решения при выполнении работ влияющие на обеспечение безопасности объектов капитального строительства.

Раздел 3. Мероприятия по обеспечению комплексной безопасности объектов капитального строительства.

Раздел 4. Современные методы и способы проектирования при выполнении работ.

Раздел 5. Системы автоматизированного проектирования, применяемые при выполнении работ.

Раздел 6. Обзор применения современных строительных технологий и материалов

Раздел 7. Передовой отечественный и мировой опыт. Сравнительный анализ технологий.

Раздел 8. Система ценообразование и сметного нормирования.

Раздел 9. Порядок заключения договоров генеральным проектировщиком на выполнение всех видов проектных работ.

Раздел 10. Организация проектного этапа инвестиционно-строительного проекта.

Раздел 11. Взаимодействие государственных ведомств и генерального проектировщика. Порядок проведения экспертизы проектной документации.

Раздел 12. Особенности проектирования зданий и сооружений повышенного уровня ответственности.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

  
(подпись)

/ А.В.Синельщиков/  
ИОФ

## **РЕЦЕНЗИЯ**

**на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине  
«Проектная подготовка в строительстве»  
ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство»,  
направленность (профиль)  
«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»  
по программе *магистратуры***

Александром Евгеньевичем Прозоровым (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Проектная подготовка в строительстве» ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», по программе магистратуры, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре «Промышленное и гражданское строительство» (разработчик – доцент, к.т.н., Ольга Александровна Разинкова).

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

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Проектная подготовка в строительстве» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г., № 482, и зарегистрированного в Минюсте России 23.06.2017 г., № 47144.

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

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

В соответствии с Программой за дисциплиной «Проектная подготовка в строительстве» закреплены 3 компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

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

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

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

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

Промежуточная аттестация знаний магистратуры, 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 08.04.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.04.01 «Строительство» и специфике дисциплины «Проектная

подготовка в строительстве» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 08.04.01 «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование» разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Проектная подготовка в строительстве» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляет собой совокупность разработанных кафедрой «Промышленное и гражданское строительство» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

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

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Проектная подготовка в строительстве» представлены типовыми вопросами к опросу (устному), типовыми вопросами к экзамену.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Проектная подготовка в строительстве» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

#### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы, оценочные и методические материалы дисциплины «Проектная подготовка в строительстве» ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», по программе магистратуры, разработанные доцентом кафедры, к.т.н., Ольгой Александровной Разинковой соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

Генеральный директор

ООО «АстраханьАрхПроект»



(подпись)

А.Е.Прозоров /

И. О. Ф.

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине**  
**«Проектная подготовка в строительстве»**  
**ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство»,**  
**направленность (профиль)**  
**«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»**  
**по программе магистратуры**

Сергеем Васильевичем Ласточкиным (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Проектная подготовка в строительстве» ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», по программе магистратуры, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре «Промышленное и гражданское строительство» (разработчик – доцент, к.т.н., Ольга Александровна Разинкова).

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

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Проектная подготовка в строительстве» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г., № 482, и зарегистрированного в Минюсте России 23.06.2017 г., № 47144.

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

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

В соответствии с Программой за дисциплиной «Проектная подготовка в строительстве» закреплены 3 компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

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

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

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

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

Промежуточная аттестация знаний магистра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме 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 08.04.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование».

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

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 08.04.01 «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование» разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Проектная подготовка в строительстве» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляет собой совокупность разработанных кафедрой «Промышленное и гражданское строительство» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

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

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Проектная подготовка в строительстве» представлены типовыми вопросами к опросу (устному), типовыми вопросами к экзамену.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Проектная подготовка в строительстве» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

#### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы, оценочные и методические материалы дисциплины «Проектная подготовка в строительстве» ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», по программе магистратуры, разработанные доцентом кафедры, к.т.н., Ольгой Александровной Разинковой соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование» и могут быть рекомендованы к использованию.

**Рецензент:**  
**Генеральный директор**  
**ООО «ПРОЕКТ»**



(подпись)

Ласточкин С.В. /  
Ф. И. О.

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



**ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**Наименование дисциплины**

Проектная подготовка в строительстве

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

**По направлению подготовки**

08.04.01 «Строительство»

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)*

**Направленность (профиль)**

«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»

*(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)*


**Кафедра**

«Промышленное и гражданское строительство»

Квалификация выпускника *магистр*

**Разработчики:**

К.Т.Н., ДОЦЕНТ  
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

  
(подпись) / О.А. Разинкова /  
И. О. Ф.

К.Э.Н., ДОЦЕНТ  
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

  
(подпись) / В.К. Лихобабин /  
И. О. Ф.

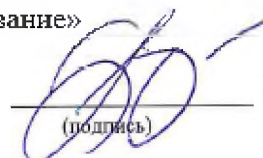
Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры  
«Промышленное и гражданское строительство», протокол № 10 от 25.05. 2019 г.

Заведующий кафедрой

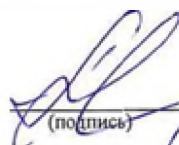
  
(подпись) / А.В. Синельников /  
И. О. Ф.

**Согласовано:**

Председатель МКН «Строительство» направленность (профиль)  
«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»

  
(подпись) / Т.В. Золина /  
И. О. Ф.

Начальник УМУ

  
(подпись) / И.В. Аксютина /  
И. О. Ф.

Специалист УМУ

  
(подпись) / Р.А. Рудикова /  
И. О. Ф.

## СОДЕРЖАНИЕ:

1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Проектная подготовка в строительстве».....	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 .....	14
1.2.1.Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости .....	14
1.2.2.Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	15
1.2.3.Шкала оценивания .....	37
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы .....	38
3. Перечень и характеристики процедур оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.....	40
Приложение 1.....	39
Приложение 2.....	41
Приложение 3.....	42



**1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Проектная подготовка в строительстве»**

Оценочные и методические материалы являются неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины (далее РПД) «Проектная подготовка в строительстве» и представлен в виде отдельного документа

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

Индекс и формулировка компетенции №		Индикаторы достижений компетенций, установленные ОПОП	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1 РПД)												Формы контроля с конкретизацией задания	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
УК-1 – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации	<b>Знать:</b> - терминологию рассматриваемой проблемной ситуации, нормативные величины, состояния и отклики решаемой задачи	X			X	X							X	Опрос (устный): типовые вопросы. Приложение 1. Экзамен: типовые вопросы к экзамену. Приложение 2.	
		<b>Уметь:</b> - оценивать отклонение получаемых результатов от ожидаемых	X			X	X							X		
		<b>Иметь навыки:</b> - описания сути проблемной ситуации	X			X	X							X		
	УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними	<b>Знать:</b> - возможные проблемные ситуации при решении вопросов строительного проектирования				X	X									Опрос (устный): типовые вопросы. Приложение 1. Экзамен: типовые вопросы к экзамену. Приложение 2.
		<b>Уметь:</b> - выявлять проблемные ситуации, возникающие в процессе строительного проектирования (УК 1.2)				X	X									
		<b>Иметь навыки:</b>														

		- нахождения взаимосвязей между составляющими проблемной ситуации				X	X											
<b>УК-1.3.</b> Сбор и систематизация информации по проблеме	<b>Знать:</b>																	Опрос (устный): типовые вопросы. Приложение 1. Экзамен: типовые вопросы к экзамену. Приложение 2.
	- возможные источники поиска информации: учебная литература и периодические издания, информация сети Internet				X		X		X									
	<b>Уметь:</b>																	
	- собирать информацию по проблеме из различных источников				X		X		X									
	<b>Иметь навыки:</b>																	
		- систематизации собранной информации				X		X		X								
<b>УК-1.4.</b> Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации	<b>Знать:</b>																	Опрос (устный): типовые вопросы. Приложение 1. Экзамен: типовые вопросы к экзамену. Приложение 2.
	- способы проверки и анализа достоверности информации о проблеме	X				X		X									X	
	<b>Уметь:</b>																	
	- критически подходить к найденной информации, учитывать достоверность источника информации	X				X		X									X	
	<b>Иметь навыки:</b>																	
		- оценки адекватности и достоверности информации о проблеме	X				X		X									X
<b>УК-1.5.</b> Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации	<b>Знать:</b>																	Опрос (устный): типовые вопросы. Приложение 1. Экзамен: типовые вопросы к экзамену. Приложение 2.
	- методы критического анализа оценки проблемной ситуации	X				X		X									X	
	<b>Уметь:</b>																	
		- выбирать оптимальный метод анализа информации	X				X		X									X
	<b>Иметь навыки:</b>																	



организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства.	х решений для промышленного и гражданского строительства	гражданского строительства														Контрольная работа. Приложение 3.	
		<b>Уметь:</b>															
		- разрабатывать и представлять предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
		<b>Иметь навыки:</b>															
		- разработки, обоснования и представления заказчику предпроектных решений на стадии утверждения задания для проектирования объектов строительства	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Опрос (устный): типовые вопросы. Приложение 1. Экзамен: типовые вопросы к экзамену. Приложение 2. Контрольная работа. Приложение 3.	
	ПК-3.2 – Оценка исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства	<b>Знать:</b>															
		- методы оценки исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
		<b>Уметь:</b>															
		- оценивать исходную информацию для планирования работ по проектированию зданий и сооружений	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
		<b>Иметь навыки:</b>															
	- оценки и сбора исходной информации для планирования работ по проектированию зданий и сооружений	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
ПК-3.3 – Составление технического задания на	<b>Знать:</b>														Опрос (устный): типовые вопросы. Приложение 1. Экзамен: типовые вопросы к экзамену. Приложение 2.		
	- состав работы при подготовке проектной документации объектов		X			X	X	X									

	подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства	промышленного и гражданского строительства													Контрольная работа. Приложение 3.
		<b>Уметь:</b>													
		- составлять техническое задание на подготовку проектной документации зданий и сооружений		X			X	X	X						
		<b>Иметь навыки:</b>													
	ПК-3.4 – Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства	- составления технического задания на подготовку документации по проектированию зданий и сооружений		X			X	X	X						Опрос (устный): типовые вопросы. Приложение 1. Экзамен: типовые вопросы к экзамену. Приложение 2. Контрольная работа. Приложение 3.
		<b>Знать:</b>													
		- применяемые архитектурно-конструктивные решения объектов промышленного и гражданского строительства						X	X						
		<b>Уметь:</b>													
	ПК-3.5 – Выбор архитектурно-	- выбирать архитектурно-строительные и конструктивные решения для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства						X	X						
		<b>Иметь навыки:</b>													
		- выбора и обоснования архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации зданий и сооружений						X	X						
		<b>Знать:</b>													
ПК-3.5 – Выбор архитектурно-	- особенности проектирования			X									Опрос (устный): типовые вопросы. Приложение 1. Экзамен: типовые вопросы к		

	строительных и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения	безбарьерной среды для лиц с ОВЗ															экзамену. Приложение 2. Контрольная работа. Приложение 3.
		<b>Уметь:</b>															
		- выбирать архитектурно-строительные и конструктивные решения, обеспечивающие формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения			X												
		<b>Иметь навыки:</b>															
ПК-3.6 – Контроль разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства		<b>Знать:</b>														Опрос (устный): типовые вопросы. Приложение 1. Экзамен: типовые вопросы к экзамену. Приложение 2. Контрольная работа. Приложение 3.	
		- этапы разработки проектной документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства			X												
		<b>Уметь:</b>															
		- анализировать степень готовности проектной документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства			X												
		<b>Иметь навыки:</b>															
		- контроля разработки проектной документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства			X												

	ПК-3.7 – Подготовка технического задания и контроль разработки рабочей документации объектов промышленного и гражданского строительства	<b>Знать:</b> - составные части технического задания для разработки рабочей документации	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Опрос (устный): типовые вопросы. Приложение 1. Экзамен: типовые вопросы к экзамену. Приложение 2. Контрольная работа. Приложение 3.	
		<b>Уметь:</b> - готовить техническое задание и контролировать разработку рабочей документации для зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
		<b>Иметь навыки:</b> - подготовки технического задания и контроля разработки рабочей документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
	ПК-3.8 – Подготовка технических заданий и требований для разделов проектов инженерного обеспечения объектов строительства	<b>Знать:</b> - состав технических заданий и требований для разделов проектов инженерного обеспечения зданий	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Опрос (устный): типовые вопросы. Приложение 1. Экзамен: типовые вопросы к экзамену. Приложение 2. Контрольная работа. Приложение 3.	
		<b>Уметь:</b> - подготавливать техническое задание и требования для разделов проектов инженерного обеспечения объектов строительства	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
		<b>Иметь навыки:</b> - подготовки технических заданий и требований для разделов проектов зданий и сооружений	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
	ПК-3.9 –	<b>Знать:</b>													Опрос (устный): типовые	

	Оценка соответствия проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам	- нормативно-технические документы для объектов строительства	X	X	X	X	X	X	X					X	вопросы. Приложение 1. Экзамен: типовые вопросы к экзамену. Приложение 2. Контрольная работа. Приложение 3.	
		<b>Уметь:</b>														
		- оценивать соответствие проектной документации для зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам	X	X	X	X	X	X	X							X
		<b>Иметь навыки:</b>														
		- оценки соответствия проектной документации для объектов промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам	X	X	X	X	X	X	X					X		
	ПК-3.10 – Оценка основных технико-экономических показателей проектов промышленного и гражданского строительства	<b>Знать:</b>														Опрос (устный): типовые вопросы. Приложение 1. Экзамен: типовые вопросы к экзамену. Приложение 2.
		- основные технико-экономические показатели проектов объектов промышленного и гражданского строительства			X				X							
		<b>Уметь:</b>														
- уметь рассчитывать основные технико-экономические показатели проектов объектов промышленного и гражданского строительства				X				X								
	<b>Иметь навыки:</b>															
	- оценки основных технико-экономических показателей проектов объектов промышленного и гражданского строительства			X				X								



	ПК-3.11 – Выбор мер по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации проектирования в сфере промышленного и гражданского строительства	<b>Знать:</b> - меры по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации проектирования в сфере промышленного и гражданского строительства	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Опрос (устный): типовые вопросы. Приложение 1. Экзамен: типовые вопросы к экзамену. Приложение 2.
		<b>Уметь:</b> - выбирать меры по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации проектирования в сфере промышленного и гражданского строительства	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		<b>Иметь навыки:</b> - по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации проектирования в сфере промышленного и гражданского строительства	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
ПК – 5 Способность осуществлять строительный контроль и технический надзор в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-5.7 – Подготовка предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительных-монтажных работ	<b>Знать:</b> - методы расчета и проектирования для внесенных предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительных-монтажных работ			X		X		X						Опрос (устный): типовые вопросы. Приложение 1. Экзамен: типовые вопросы к экзамену. Приложение 2. Контрольная работа. Приложение 3.
		<b>Уметь:</b> - рассчитывать и проектировать здания и сооружения для внесенных предложений по			X		X		X						

	корректировке проектной документации													
	<b>Иметь навыки:</b>													
	- подготовки предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ			X		X		X						

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

**1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости**

<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Краткая характеристика оценочного средства</b>	<b>Представление оценочного средства в фонде</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
Опрос (устный)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде опроса студентов.	Вопросы по темам/разделам дисциплины

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

Компетенция, этапы освоения компетенции	Индекс и формулировка индикатора компетенции №	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
			Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1	2	3	4	5	6	7
УК-1 – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации.	<b>Знает:</b> терминологию рассматриваемой проблемной ситуации, нормативные величины, состояния и отклики решаемой задачи	Обучающийся не знает и не понимает терминологию рассматриваемой проблемной ситуации, нормативные величины, состояния и отклики решаемой задачи	Обучающийся знает терминологию рассматриваемой проблемной ситуации, нормативные величины, состояния и отклики решаемой задачи в типовых ситуациях	Обучающийся знает и понимает терминологию рассматриваемой проблемной ситуации, нормативные величины, состояния и отклики решаемой задачи в типовых ситуациях и повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает терминологию рассматриваемой проблемной ситуации, нормативные величины, состояния и отклики решаемой задачи в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет:</b> оценивать отклонение получаемых результатов от ожидаемых	Обучающийся не умеет оценивать отклонение получаемых результатов от ожидаемых	Обучающийся умеет оценивать отклонение получаемых результатов от ожидаемых	Обучающийся умеет оценивать отклонение получаемых результатов от ожидаемых в типовых ситуациях и повышенной сложности.	Обучающийся умеет оценивать отклонение получаемых результатов от ожидаемых в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки:</b> описания сути проблемной	Обучающийся не владеет навыками описания сути	Обучающийся владеет навыками описания сути	Обучающийся владеет навыками описания сути	Обучающийся владеет навыками описания сути

		ситуации	проблемной ситуации	проблемной ситуации.	проблемной ситуации в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	ситуации в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними.	<b>Знает:</b> Возможные проблемные ситуации при решении вопросов строительного проектирования	Обучающийся не знает и не понимает проблемные ситуации при решении вопросов строительного проектирования	Обучающийся знает проблемные ситуации при решении вопросов строительного проектирования	Обучающийся знает и понимает проблемные ситуации при решении вопросов строительного проектирования в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает проблемные ситуации при решении вопросов строительного проектирования в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.	
	<b>Умеет:</b> выявлять проблемные ситуации, возникающие в процессе строительного проектирования	Обучающийся не умеет выявлять проблемные ситуации, возникающие в процессе строительного проектирования	Обучающийся умеет выявлять проблемные ситуации, возникающие в процессе строительного проектирования	Обучающийся умеет выявлять проблемные ситуации, возникающие в процессе строительного проектирования в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет выявлять проблемные ситуации, возникающие в процессе строительного проектирования в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.	
	<b>Имеет навыки:</b> нахождения взаимосвязей между составляющими	Обучающийся не владеет навыками.	Обучающийся владеет навыками.	Обучающийся владеет навыками	Обучающийся владеет навыками	Обучающийся владеет навыками

		проблемной ситуации	между составляющими проблемной ситуации	между составляющими проблемной ситуации	между составляющими проблемной ситуации в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	проблемной ситуации в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме.	<b>Знает:</b> возможные источники поиска информации: учебная литература и периодические издания, информация сети Internet	Обучающийся не знает и не понимает возможные источники поиска информации: учебная литература и периодические издания, информация сети Internet.	Обучающийся знает возможные источники поиска информации: учебная литература и периодические издания, информация сети Internet	Обучающийся знает возможные источники поиска информации: учебная литература и периодические издания, информация сети Internet	Обучающийся знает и понимает возможные источники поиска информации: учебная литература и периодические издания, информация сети Internet в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности..	Обучающийся знает и понимает возможные источники поиска информации: учебная литература и периодические издания, информация сети Internet в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
	<b>Умеет:</b> собирать информацию по проблеме из различных источников	Обучающийся не умеет собирать информацию по проблеме из различных источников	Обучающийся умеет собирать информацию по проблеме из различных источников	Обучающийся умеет собирать информацию по проблеме из различных источников	Обучающийся умеет собирать и систематизировать информацию по проблеме из различных источников в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет собирать информацию по проблеме из различных источников в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
	<b>Имеет навыки:</b> систематизации собранной	Обучающийся не владеет навыками систематизации	Обучающийся владеет навыками систематизации	Обучающийся владеет навыками.	Обучающийся владеет навыками систематизации	Обучающийся владеет навыками систематизации

		информации	собранной информации.	систематизации собранной информации	собранной информации в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	собранной информации в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
УК-1.4. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации.	<b>Знает:</b> способы проверки и анализа достоверности информации о проблеме	Обучающийся не знает и не понимает способы проверки и анализа достоверности информации о проблеме	Обучающийся знает способы проверки и анализа достоверности информации о проблеме	Обучающийся знает способы проверки и анализа достоверности информации о проблеме	Обучающийся знает и понимает способы проверки и анализа достоверности информации о проблеме в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности..	Обучающийся знает и понимает способы проверки и анализа достоверности информации о проблеме в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
	<b>Умеет:</b> критически подходить к найденной информации, учитывать достоверность источника информации	Обучающийся не умеет критически подходить к найденной информации, учитывать достоверность источника информации	Обучающийся умеет критически подходить к найденной информации, учитывать достоверность источника информации	Обучающийся умеет критически подходить к найденной информации, учитывать достоверность источника информации	Обучающийся умеет критически подходить к найденной информации, учитывать достоверность источника информации в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет критически подходить к найденной информации, учитывать достоверность источника информации в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
	<b>Имеет навыки:</b>	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся владеет

		оценки адекватности и достоверности информации о проблеме.	владеет навыками оценки адекватности и достоверности информации о проблеме.	владеет навыками оценки адекватности и достоверности информации о проблеме.	владеет навыками оценки адекватности и достоверности информации о проблеме в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	навыками оценки адекватности и достоверности информации о проблеме в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
УК-1.5. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации.	<b>Знает:</b> методы критического анализа оценки проблемной ситуации	Обучающийся знает методы критического анализа оценки проблемной ситуации	Обучающийся знает методы критического анализа оценки проблемной ситуации	Обучающийся знает и понимает методы критического анализа оценки проблемной ситуации в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает методы критического анализа оценки проблемной ситуации в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.	
	<b>Умеет:</b> выбирать оптимальный метод анализа информации	Обучающийся не умеет выбирать оптимальный метод анализа информации	Обучающийся умеет выбирать оптимальный метод анализа информации	Обучающийся умеет выбирать оптимальный метод анализа информации в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет выбирать оптимальный метод анализа информации в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.	
	<b>Имеет навыки:</b> применения	Обучающийся не владеет навыками	Обучающийся владеет навыками	Обучающийся владеет навыками	Обучающийся владеет навыками	Обучающийся владеет навыками применения



		выбранного метода анализа проблемной ситуации	применения выбранного метода анализа проблемной ситуации	применения выбранного метода анализа проблемной ситуации	применения выбранного метода анализа проблемной ситуации в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности..	выбранного метода анализа проблемной ситуации в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
УК-1.6. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации.	<b>Знает:</b> возможные направления действий по исправлению проблемной ситуации	Обучающийся не знает и не понимает возможные направления действий по исправлению проблемной ситуации	Обучающийся не знает возможные направления действий по исправлению проблемной ситуации	Обучающийся знает возможные направления действий по исправлению проблемной ситуации	Обучающийся знает и понимает возможные направления действий по исправлению проблемной ситуации в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает возможные направления действий по исправлению проблемной ситуации в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
	<b>Умеет:</b> обосновывать направления действий для решения проблемы	Обучающийся не умеет обосновывать направления действий для решения проблемы	Обучающийся умеет обосновывать направления действий для решения проблемы.	Обучающийся умеет обосновывать направления действий для решения проблемы в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет обосновывать направления действий для решения проблемы в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет обосновывать направления действий для решения проблемы. в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
	<b>Имеет навыки:</b> разработки плана действий для	Обучающийся не владеет навыками разработки плана	Обучающийся владеет навыками разработки плана	Обучающийся владеет навыками разработки плана	Обучающийся владеет навыками для исправления	Обучающийся владеет навыками для исправления

		исправления проблемной ситуации, планирования ожидаемых результатов этих действий	действий для исправления проблемной ситуации, планирования ожидаемых результатов этих действий	действий для исправления проблемной ситуации, планирования ожидаемых результатов этих действий	проблемной ситуации, планирования ожидаемых результатов этих действий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности..	проблемной ситуации, планирования ожидаемых результатов этих действий в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
УК-1.7. Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, аналогии) проблемной ситуации.	Выбор по	<b>Знает:</b> возможные способы обоснования решения от общего к частному и от частного к общему	Обучающийся не знает и не понимает возможные способы обоснования решения от общего к частному и от частного к общему	Обучающийся знает возможные способы обоснования решения от общего к частному и от частного к общему	Обучающийся знает и понимает возможные способы обоснования решения от общего к частному и от частного к общему	Обучающийся знает и понимает возможные способы обоснования решения от общего к частному и от частного к общему в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет:</b> выбирать способы обоснования решения проблемной ситуации, в том числе с учетом аналогий	Обучающийся не умеет выбирать способы обоснования решения проблемной ситуации, в том числе с учетом аналогий	Обучающийся умеет. выбирать способы обоснования решения проблемной ситуации, в том числе с учетом аналогий	Обучающийся умеет выбирать способы обоснования решения проблемной ситуации, в том числе с учетом аналогий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет выбирать способы обоснования решения проблемной ситуации, в том числе с учетом аналогий в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.

		<b>Имеет навыки:</b> применения выбранных способов обобщения при решении проблемной ситуации	Обучающийся не владеет навыками применения выбранных способов обобщения при решении проблемной ситуации	Обучающийся владеет навыками применения выбранных способов обобщения при решении проблемной ситуации	Обучающийся владеет навыками применения выбранных способов обобщения при решении проблемной ситуации в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности..	Обучающийся владеет навыками применения выбранных способов обобщения при решении проблемной ситуации в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
<b>ПК – 3 -</b> Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства.	ПК-3.1. Разработка и представление предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства.	<b>Знает:</b> возможные архитектурные и конструктивные решения для объектов промышленного и гражданского строительства	Обучающийся не знает и не понимает возможные архитектурные и конструктивные решения для объектов промышленного и гражданского строительства	Обучающийся знает возможные архитектурные и конструктивные решения для объектов промышленного и гражданского строительства	Обучающийся знает и понимает возможные архитектурные и конструктивные решения для объектов промышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает возможные архитектурные и конструктивные решения для объектов промышленного и гражданского строительства в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет:</b> разрабатывать и представлять предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства	Обучающийся не умеет разрабатывать и представлять предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства.	Обучающийся умеет разрабатывать и представлять предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства.	Обучающийся умеет разрабатывать и представлять предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства в	Обучающийся умеет разрабатывать и представлять предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства в ситуациях повышенной сложности., а также в

					типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	нестандартных и непредвиденных ситуациях, создаст при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки:</b> разработки, обоснования и представления заказчику предпроектных решений на стадии утверждения задания для проектирования объектов строительства	Обучающийся не владеет навыками разработки, обоснования и представления заказчику предпроектных решений на стадии утверждения задания для проектирования объектов строительства	Обучающийся владеет навыками разработки, обоснования и представления заказчику предпроектных решений на стадии утверждения задания для проектирования объектов строительства	Обучающийся владеет навыками разработки, обоснования и представления заказчику предпроектных решений на стадии утверждения задания для проектирования объектов строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности..	Обучающийся владеет навыками разработки, обоснования и представления заказчику предпроектных решений на стадии утверждения задания для проектирования объектов строительства в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создаст при этом новые правила и алгоритмы действий.
	ПК-3.2. Оценка исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства.	<b>Знает:</b> методы оценки исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства	Обучающийся не знает и не понимает методы оценки исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства	Обучающийся знает методы оценки исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства	Обучающийся знает и понимает методы оценки исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях и ситуациях	Обучающийся знает и понимает методы оценки исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных

					повышенной сложности.	ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет:</b> оценивать исходную информацию для планирования работ по проектированию зданий и сооружений	Обучающийся не умеет оценивать исходную информацию для планирования работ по проектированию зданий и сооружений	Обучающийся умеет оценивать исходную информацию для планирования работ по проектированию зданий и сооружений	Обучающийся умеет оценивать исходную информацию для планирования работ по проектированию зданий и сооружений в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет оценивать исходную информацию для планирования работ по проектированию зданий и сооружений в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки:</b> оценки и сбора исходной информации для планирования работ по проектированию зданий и сооружений	Обучающийся не владеет навыками оценки и сбора исходной информации для планирования работ по проектированию зданий и сооружений	Обучающийся владеет навыками оценки и сбора исходной информации для планирования работ по проектированию зданий и сооружений	Обучающийся владеет навыками оценки и сбора исходной информации для планирования работ по проектированию зданий и сооружений в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности..	Обучающийся владеет навыками оценки и сбора исходной информации для планирования работ по проектированию зданий и сооружений в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
	ПК-3.3. Составление технического задания на подготовку проектной документации	<b>Знает:</b> состав работы при подготовке проектной документации объектов промышленного и	Обучающийся не знает и не понимает состав работы при подготовке проектной документации	Обучающийся знает состав работы при подготовке проектной документации объектов	Обучающийся знает и понимает состав работы при подготовке проектной документации объектов	Обучающийся знает и понимает состав работы при подготовке проектной документации объектов промышленного и гражданского

объектов промышленного и гражданского строительства	гражданского строительства	объектов промышленного и гражданского строительства	промышленного и гражданского строительства	промышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	строительства в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
	<b>Умеет:</b> составлять техническое задание на подготовку проектной документации зданий и сооружений	Обучающийся не умеет составлять техническое задание на подготовку проектной документации зданий и сооружений	Обучающийся умеет составлять техническое задание на подготовку проектной документации зданий и сооружений	Обучающийся умеет составлять техническое задание на подготовку проектной документации зданий и сооружений в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет составлять техническое задание на подготовку проектной документации зданий и сооружений в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
	<b>Имеет навыки:</b> составления технического задания на подготовку документации по проектированию зданий и сооружений	Обучающийся не владеет навыками составления технического задания на подготовку документации по проектированию зданий и сооружений	Обучающийся владеет навыками составления технического задания на подготовку документации по проектированию зданий и сооружений	Обучающийся владеет навыками составления технического задания на подготовку документации по проектированию зданий и сооружений в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности..	Обучающийся владеет навыками составления технического задания на подготовку документации по проектированию зданий и сооружений в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
	ПК-3.4. Выбор архитектурно-	<b>Знает:</b> применяемые	Обучающийся не знает и не	Обучающийся знает	Обучающийся знает и понимает

	строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства.	архитектурно-конструктивные решения объектов промышленного и гражданского строительства	понимает применяемые архитектурно-конструктивные решения объектов промышленного и гражданского строительства	применяемые архитектурно-конструктивные решения объектов промышленного и гражданского строительства	применяемые архитектурно-конструктивные решения объектов промышленного и гражданского строительства. в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	архитектурно-конструктивные решения объектов промышленного и гражданского строительства в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
	<b>Умеет:</b> выбирать архитектурно-строительные и конструктивные решения для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства	Обучающийся не умеет выбирать архитектурно-строительные и конструктивные решения для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства	Обучающийся умеет выбирать архитектурно-строительные и конструктивные решения для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства	Обучающийся умеет выбирать архитектурно-строительные и конструктивные решения для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства	Обучающийся умеет выбирать архитектурно-строительные и конструктивные решения для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет выбирать архитектурно-строительные и конструктивные решения для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
	<b>Имеет навыки:</b> выбора и обоснования архитектурно-строительных и конструктивных решений для	Обучающийся не владеет навыками выбора и обоснования архитектурно-строительных и конструктивных	Обучающийся владеет навыками выбора и обоснования архитектурно-строительных и конструктивных	Обучающийся владеет навыками выбора и обоснования архитектурно-строительных и конструктивных	Обучающийся владеет навыками выбора и обоснования архитектурно-строительных и конструктивных	Обучающийся владеет навыками выбора и обоснования архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки

		разработки проектной документации зданий и сооружений	решений для разработки проектной документации зданий и сооружений	решений для разработки проектной документации зданий и сооружений	решений для разработки проектной документации зданий и сооружений в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	проектной документации зданий и сооружений в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
ПК-3.5. Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения.		<b>Знает:</b> особенности проектирования безбарьерной среды для лиц с ОВЗ	Обучающийся не знает и не понимает особенности проектирования безбарьерной среды для лиц с ОВЗ.	Обучающийся знает особенности проектирования безбарьерной среды для лиц с ОВЗ	Обучающийся знает и понимает особенности проектирования безбарьерной среды для лиц с ОВЗ в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает особенности проектирования безбарьерной среды для лиц с ОВЗ в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет:</b> выбирать архитектурно-строительные и конструктивные решения, обеспечивающие формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения	Обучающийся не умеет выбирать архитектурно-строительные и конструктивные решения, обеспечивающие формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения	Обучающийся умеет выбирать архитектурно-строительные и конструктивные решения, обеспечивающие формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения	Обучающийся умеет выбирать архитектурно-строительные и конструктивные решения, обеспечивающие формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения в типовых ситуациях и ситуациях	Обучающийся умеет выбирать архитектурно-строительные и конструктивные решения, обеспечивающие формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных



					повышенной сложности.	ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки:</b> выбора оптимальных инженерных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения	Обучающийся не владеет навыками выбора оптимальных инженерных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения	Обучающийся владеет навыками выбора оптимальных инженерных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения	Обучающийся владеет навыками выбора оптимальных инженерных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности..	Обучающийся владеет навыками выбора оптимальных инженерных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
	ПК-3.6. Контроль разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства.	<b>Знает:</b> этапы разработки проектной документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства	Обучающийся не знает и не понимает этапы разработки проектной документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства.	Обучающийся знает этапы разработки проектной документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства.	Обучающийся знает и понимает этапы разработки проектной документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства. в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает этапы разработки типовой и не типовой проектной документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет:</b>	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся умеет

		анализировать степень готовности проектной документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства	умеет анализировать степень готовности проектной документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства	умеет анализировать степень готовности проектной документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства	умеет анализировать степень готовности проектной документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	анализировать степень готовности проектной документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки:</b> контроля разработки проектной документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства	Обучающийся не владеет навыками контроля разработки проектной документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства	Обучающийся владеет навыками контроля разработки проектной документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства	Обучающийся владеет навыками контроля разработки проектной документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности..	Обучающийся владеет навыками контроля разработки проектной документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
ПК-3.7. Подготовка технического задания и контроль разработки рабочей документации	<b>Знает:</b> составные части технического задания для разработки рабочей документации	Обучающийся не знает и не понимает составные части технического задания для разработки рабочей документации	Обучающийся знает составные части технического задания для разработки рабочей документации	Обучающийся знает и понимает составные части технического задания для разработки рабочей документации в типовых ситуациях	Обучающийся знает и понимает составные части технического задания для разработки рабочей документации в типовых ситуациях	Обучающийся знает и понимает составные части технического задания для разработки рабочей документации в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и

объектов промышленного и гражданского строительства					и ситуациях повышенной сложности.	непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
	<b>Умеет:</b> готовить техническое задание и контролировать разработку рабочей документации для зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства	Обучающийся не умеет готовить техническое задание и контролировать разработку рабочей документации для зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства	Обучающийся умеет готовить техническое задание и контролировать разработку рабочей документации для зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства	Обучающийся умеет готовить техническое задание и контролировать разработку рабочей документации для зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет готовить техническое задание и контролировать разработку рабочей документации для зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.	
	<b>Имеет навыки:</b> подготовки технического задания и контроля разработки рабочей документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства	Обучающийся не владеет навыками подготовки технического задания и контроля разработки рабочей документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства	Обучающийся владеет навыками. подготовки технического задания и контроля разработки рабочей документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства	Обучающийся владеет навыками подготовки технического задания и контроля разработки рабочей документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности..	Обучающийся владеет навыками подготовки технического задания и контроля разработки рабочей документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.	

ПК-3.8. Подготовка технических заданий и требований для разделов проектов инженерного обеспечения объектов строительства.	<b>Знает:</b> состав технических заданий и требований для разделов проектов инженерного обеспечения зданий	Обучающийся не знает и не понимает состав технических заданий и требований для разделов проектов инженерного обеспечения зданий.	Обучающийся знает состав технических заданий и требований для разделов проектов инженерного обеспечения зданий	Обучающийся знает и понимает состав технических заданий и требований для разделов проектов инженерного обеспечения зданий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает состав технических заданий и требований для разделов проектов инженерного обеспечения зданий в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
	<b>Умеет:</b> подготавливать техническое задание и требования для разделов проектов инженерного обеспечения объектов строительства	Обучающийся не умеет подготавливать техническое задание и требования для разделов проектов инженерного обеспечения объектов строительства	Обучающийся умеет подготавливать техническое задание и требования для разделов проектов инженерного обеспечения объектов строительства	Обучающийся умеет подготавливать техническое задание и требования для разделов проектов инженерного обеспечения объектов строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет подготавливать техническое задание и требования для разделов проектов инженерного обеспечения объектов строительства в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
	<b>Имеет навыки:</b> подготовки технических заданий и требований для разделов проектов зданий и сооружений	Обучающийся не владеет навыками подготовки технических заданий и требований для разделов проектов зданий и сооружений.	Обучающийся владеет навыками подготовки технических заданий и требований для разделов проектов зданий и сооружений	Обучающийся владеет навыками подготовки технических заданий и требований для разделов проектов зданий и сооружений в	Обучающийся владеет навыками подготовки технических заданий и требований для разделов проектов зданий и сооружений в

					типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности...	непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
ПК-3.9. Оценка соответствия проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам.	<b>Знает:</b> нормативно-технические документы для объектов строительства	Обучающийся не знает и не понимает нормативно-технические документы для объектов строительства	Обучающийся знает нормативно-технические документы для объектов строительства	Обучающийся знает и понимает нормативно-технические документы для объектов строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает нормативно-технические документы для объектов строительства в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.	
	<b>Умеет:</b> оценивать соответствие проектной документации для зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам	Обучающийся не умеет оценивать соответствие проектной документации для зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам	Обучающийся умеет оценивать соответствие проектной документации для зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам	Обучающийся умеет оценивать соответствие проектной документации для зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам	Обучающийся умеет оценивать соответствие проектной документации для зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и	

						алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки:</b> оценки соответствия проектной документации для объектов промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам	Обучающийся не владеет навыками оценки соответствия проектной документации для объектов промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам	Обучающийся владеет навыками оценки соответствия проектной документации для объектов промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам	Обучающийся владеет навыками оценки соответствия проектной документации для объектов промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности..	Обучающийся владеет навыками оценки соответствия проектной документации для объектов промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
ПК-3.10. Оценка основных технико-экономических показателей проектов объектов промышленного и гражданского строительства.	<b>Знает:</b> основные технико-экономические показатели проектов объектов промышленного и гражданского строительства	Обучающийся не знает и не понимает основные технико-экономические показатели проектов объектов промышленного и гражданского строительства.	Обучающийся знает основные технико-экономические показатели проектов объектов промышленного и гражданского строительства.	Обучающийся знает и понимает основные технико-экономические показатели проектов объектов промышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности..	Обучающийся знает и понимает основные технико-экономические показатели проектов объектов промышленного и гражданского строительства в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.	
	<b>Умеет:</b> рассчитывать	Обучающийся не умеет рассчитывать	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет рассчитывать	Обучающийся умеет рассчитывать	Обучающийся умеет рассчитывать основные

		основные технико-экономические показатели проектов объектов промышленного и гражданского строительства	основные технико-экономические показатели проектов объектов промышленного и гражданского строительства	рассчитывать основные технико-экономические показатели проектов объектов промышленного и гражданского строительства	основные технико-экономические показатели проектов объектов промышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	технико-экономические показатели проектов объектов промышленного и гражданского строительства в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки:</b> оценки основных технико-экономических показателей проектов объектов промышленного и гражданского строительства	Обучающийся не владеет навыками оценки основных технико-экономических показателей проектов объектов промышленного и гражданского строительства	Обучающийся владеет навыками оценки основных технико-экономических показателей проектов объектов промышленного и гражданского строительства	Обучающийся владеет навыками оценки основных технико-экономических показателей проектов объектов промышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности..	Обучающийся владеет навыками оценки основных технико-экономических показателей проектов объектов промышленного и гражданского строительства в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
	ПК-3.11. Выбор мер по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации проектирования в	<b>Знает:</b> меры по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации проектирования в сфере промышленного	Обучающийся не знает и не понимает меры по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и	Обучающийся знает меры по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации	Обучающийся знает и понимает меры по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации	Обучающийся знает и понимает меры по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации проектирования в сфере промышленного и гражданского

сфере промышленного и гражданского строительства.	и гражданского строительства	организации проектирования в сфере промышленного и гражданского строительства.	проектирования в сфере промышленного и гражданского строительства.	проектирования в сфере промышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности..	строительства в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
	<b>Умеет:</b> выбирать меры по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации проектирования в сфере промышленного и гражданского строительства	Обучающийся не умеет выбирать меры по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации проектирования в сфере промышленного и гражданского строительства.	Обучающийся умеет выбирать меры по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации проектирования в сфере промышленного и гражданского строительства.	Обучающийся умеет использовать знания необходимые для определения мер по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации проектирования в сфере промышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности..	Обучающийся умеет использовать знания необходимые для определения мер по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации проектирования в сфере промышленного и гражданского строительства в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
	<b>Имеет навыки:</b> по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации проектирования в сфере промышленного и гражданского	Обучающийся не владеет навыками по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации проектирования в	Обучающийся владеет навыками по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации проектирования в	Обучающийся владеет навыками по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации проектирования в	Обучающийся владеет навыками по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации проектирования в



		строительства	сфере промышленного и гражданского строительства.	сфере промышленного и гражданского строительства.	сфере промышленного и гражданского строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности..	ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
ПК-5 - Способность осуществлять строительный контроль и технический надзор в сфере промышленного и гражданского строительства.	ПК-5.7. Подготовка предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствова ния строительно- монтажных работ.	<b>Знает:</b> методы расчета и проектирования для внесений предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствовани я строительно- монтажных работ	Обучающийся не знает и не понимает методы расчета и проектирования для внесений предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствован ия строительно- монтажных работ	Обучающийся знает методы расчета и проектирования для внесений предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствова ния строительно- монтажных работ	Обучающийся знает и понимает методы расчета и проектирования для внесений предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствован ия строительно- монтажных работ в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает методы расчета и проектирования для внесений предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет:</b> рассчитывать и проектировать здания и сооружения для внесений предложений по корректировке проектной документации	Обучающийся не умеет рассчитывать и проектировать здания и сооружения для внесений предложений по корректировке проектной документации	Обучающийся умеет рассчитывать и проектировать здания и сооружения для внесений предложений по корректировке проектной документации в	Обучающийся умеет рассчитывать и проектировать здания и сооружения для внесений предложений по корректировке проектной документации в	Обучающийся умеет рассчитывать и проектировать здания и сооружения для внесений предложений по корректировке проектной документации в ситуациях повышенной сложности., а также в

				документации	типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	нестандартных и непредвиденных ситуациях, создаст при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки:</b> подготовки предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ	Обучающийся не владеет навыками подготовки предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ.	Обучающийся владеет навыками подготовки предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ.	Обучающийся владеет навыками использования знания необходимых для подготовки предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности..	Обучающийся владеет навыками использования знания необходимых для подготовки предложений по корректировке типовой и не типовой проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ в ситуациях повышенной сложности., а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий.

### 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 2);
- 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	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.
3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.
4	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

**ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

**2.2. Контрольная работа**

- а) задания к контрольной работе (приложение 3),
- б) критерии оценивания.

Выполняется с помощью графического редактора и в письменной форме. При оценке работы студента учитывается:

1. Правильное раскрытие содержания основных вопросов темы.
2. уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Умение связать теорию с практикой.
4. Правильность использования цитат (если цитата приводится дословно, то надо взять ее в кавычки и указать источник с указанием фамилии автора, названия произведения, места и города издания, тома, части, параграфа, страницы).
5. Наличие в конце работы полного списка литературы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Студент выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета
2	Хорошо	Студент выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов
3	Удовлетворительно	Студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов, плохо знает материал, допускает искажение фактов
4	Неудовлетворительно	Студент допустил число ошибок и недочетов, превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнил менее половины работы
5	Зачтено	Выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы
6	Незачтено	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. Опрос (устный)

а) типовые вопросы (приведены в приложении 1):

б) критерии оценивания

При оценке знаний на опросе (устном) учитывается:

1. Полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.д.);
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).

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
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	Удовлетворительно	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	Неудовлетворительно	студент обнаруживает не знание 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 процедур 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 и промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды выставляемых оценок	Форма учета
1	Контрольная работа	В соответствии с графиком выполнения работ, на консультациях	По пятибалльной шкале или зачтено/не зачтено	Журнал успеваемости преподавателя
2	Экзамен	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Ведомость, зачетная книжка, портфолио
3	Опрос (устный)	На практических занятиях перед началом решения задач	По пятибалльной шкале	Журнал успеваемости преподавателя

**Типовые вопросы к опросу (устному) (УК-1, ПК-3, ПК-5)**

1. Какова необходимость выполнения всех разделов общей пояснительной записки, в частности, раздела по гражданской обороне, для проекта реконструкции предприятия, не приводящего, например, к увеличению его мощности?
2. Какой действует порядок разработки раздела проектной документации «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций»?
3. В какой проектной документации отражаются мероприятия по обеспечению промышленной безопасности, предупреждению аварий и локализации их последствий?
4. Терминология рассматриваемой проблемной ситуации, нормативные величины, состояния и отклики решаемой задачи.
5. Каковы состав и содержание раздела проекта по вопросам условий и охраны труда?
6. Методы расчета и проектирования для внесенных предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ
7. Какими правилами оформления утверждаемой части рабочего проекта следует руководствоваться?
8. Возможные проблемные ситуации при решении вопросов строительного проектирования.
9. Действует ли в настоящее время Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Организация и условия труда работников. Управление производством и предприятием»?
10. Какие требования к содержанию разделов проектной документации «Архитектурно-строительные решения» и «Инженерное оборудование, сети и системы» предусмотрены в СНиП 11-01-95?
11. Возможно ли применение положений СНиП 2.08.02-89\* при разработке проекта реконструкции административно-бытового и производственно-лабораторного зданий для проектирования конференц-зала, выставочных залов офисных помещений и т.д.?
12. Правомочно применять нормативные документы (СНиП, СН, ВСН и др.) при проектировании временных поселков с инженерной инфраструктурой, срок действия которых менее 10 лет?
13. Кем утверждается проектная документация на строительство объектов?
14. Что такое «рабочий проект» и каковы его состав и содержание?
15. Относится ли рабочая документация к проектной документации и должна ли она пройти экспертизу?
16. . Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации.
17. Каков вид и состав материалов, подготавливаемых на различных стадиях проектирования и требуемых для установления соответствия планируемой хозяйственной деятельности требованиям в области охраны окружающей среды?
18. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации
19. На основании каких нормативных актов заказчик проектной документации может ознакомиться с документами по проведению экологической экспертизы?
20. Какой действует в настоящее время порядок согласования проектной документации с органами местной администрации и государственного надзора?
21. Какие действуют правила сбора исходных данных для проектирования и разработки задания на проектирование?
22. Правомерно ли требование заказчика о необходимости согласования генпроектировщиком проектной документации, выполненной субподрядной организацией по заказу генпроектировщика?

23. Каковы правовые нормы согласования проектных решений?
24. Возможные направления действий по исправлению проблемной ситуации.
25. Возможные способы обоснования решения от общего к частному и от частного к общему
26. Чем может быть вызвана необходимость внесения изменений в рабочую документацию и какова процедура внесения этих изменений?
27. Какие документы описывают порядок предоставления земельных участков для строительства?
28. Как распределяются обязанности между заказчиком и проектной организацией в части оформления акта выбора земельного участка?
29. Как обозначаются стадии проектирования?

Типовые вопросы к экзамену (УК-1, ПК-3, ПК-5)

1. Перечень мероприятий по обеспечению комплексной безопасности объектов капитального строительства при выполнении работ по организации подготовки проектной документации (ПК-3).
2. Содержание работ и понятия по организации подготовки проектной документации (ПК-3).
3. Современные методы и способы проектирования (ПК-3).
4. Возможные архитектурные и конструктивные решения для объектов промышленного и гражданского строительства (ПК-3).
5. Методы оценки исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства (УК-1).
6. Обзор применения современных строительных материалов (ПК-3).
7. Формирование ценообразования и сметного нормирования в строительстве на современном этапе.
8. Основные принципы системы ценообразования (ПК-3).
9. Виды инструктажей, методика их проведения и оформления. Метеорологические условия производственной среды (ПК-3).
10. Основные составляющие информационной технологии (УК-1).
11. Технологические новации (ПК-3).
12. Разработка и представление предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства (ПК-3).
13. Новый подход к реализации в проектировании технологий мультимедиа с позиций гуманистических ориентиров проектной культуры (ПК-3).
14. Взаимодействие генерального проектировщика с другими участниками строительного проекта (ПК-3).
15. Оценка исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства (УК-1).
16. Правила проведения организационно-технологической подготовки проектирования (ПК-3).
17. Возможные источники поиска информации: учебная литература и периодические издания, информация сета Internet (УК-1).
18. Государственное регулирование инвестиционно-строительной деятельности.
19. Нормативно-техническая база, применяемая при выполнении работ по организации подготовки проектной документации (ПК-3).
20. Современные организационные формы взаимодействия субъектов инвестиционно-строительной сферы (ПК-3).
21. Генеральный проектировщик, генеральный подрядчик, заказчик-застройщик (ПК-3).
22. Проектные функции и специальные виды проектной деятельности (ПК-3).
23. Правила разработки заданий на подготовку проектной продукции (ПК-3).
24. Перечень основных организационно-методической документации межотраслевого уровня, общая структура (ПК-3).
25. Отраслевые, региональные и другие особенности проектирования, ориентированные на специализацию и потребности организации-заказчика.
26. Способы проверки и анализа достоверности информации о проблеме (УК-1).
27. Составление технического задания на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства (ПК-3).
28. Приемка от субподрядных организаций готовой проектной документации (ПК-3).
29. Особенности проектирования особо опасных, технически сложных и



уникальных объектов (ПК-3).

30. Состав разделов на объекты капитального строительства производственного и непромышленного назначения (ПК-3).

31. Составление сметной документации (ПК-3).

32. Порядок допуска лиц, осуществляющих подготовку проектной документации, и лиц, осуществляющих работы по организации строительства, к работам соответствующего вида (ПК-3).

33. Основные стадии изменения содержания проекта (ПК-3).

34. Возможные способы обоснования решения от общего к частному и от частного к общему (ПК-3).

35. Сущность, цели и содержание контроля хода реализации проекта (ПК-5).

36. Сводные правил и стандарты организаций. Общие сведения о составе организационно-методической документации (ПК-3).

37. Особенности проектирования высотных зданий и сооружений в сложных инженерно-геологических условиях строительства (ПК-3).

38. Состав технических заданий и требований для разделов проектов инженерного обеспечения зданий (ПК-5).

39. Основные технико-экономические показатели проектов объектов промышленного и гражданского строительства (ПК-3).

40. Стандартизированные системы менеджмента качества (ПК-3).

41. Объекты технического регулирования в строительстве (ПК-3).

42. Меры по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации проектирования в сфере промышленного и гражданского строительства (ПК-3).

43. Системы автоматизированного проектирования, применяемые при выполнении работ по организации подготовки проектной документации (ПК-3). Основные участники инвестиционно-строительного процесса и их взаимоотношения (ПК-3).

44. Технологии построения расчетных моделей и анализа результатов (ПК-3).

45. Принципиальная схема проведения согласования и экспертизы проектно-сметной документации (ПК-3).

46. Договор на проектирование (договор на разработку проектной документации, договор на разработку проектно-сметной документации (ПСД)) (ПК-5).

47. Состав технических заданий и требований для разделов проектов инженерного обеспечения зданий (ПК-5).

**Типовые задания к контрольной работе (ПК-3, ПК-5)**

«Разработка технического задания на проектирование жилого здания. Определение этапов проектирования и состав рабочей документации. Создание пространственной модели»  
(по вариантам).

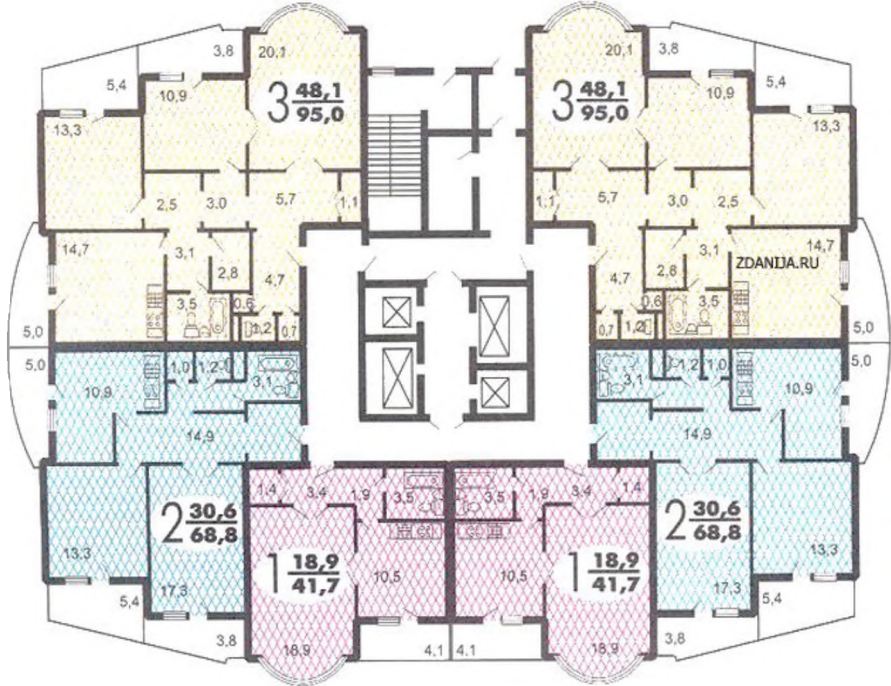

Номер варианта	1	2	3	4	5
		Сборная из мелкогазмерных элементов	Сборная из крупноблочных элементов	Сборная из крупных ж/б панелей	Монолитная стеновая
1	*	*			

Разработать техническое задание на проектирование жилого здания с условием модернизация объемно-планировочного решения. Определить этапы проектирования и состав рабочей документации. Создать пространственную модель.



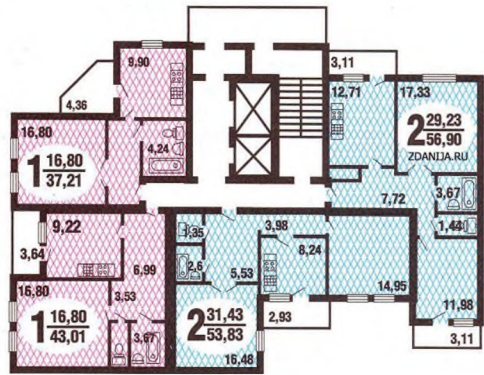
Номер варианта	Конструктивная схема здания				
	1	2	3	4	5
	Сборная из мелкогазобетонных элементов	Сборная из крупногазобетонных элементов	Сборная из крупных ж/б панелей	Монолитная стеновая	Монолитная с вертикальным и несущими элементами
2	*	*	*		
<p>1. Разработать техническое задание на проектирование жилого здания с условием модернизация объемно планировочного решения. Определить этапы проектирования и состав рабочей документации. Создание пространственной модели.</p>					
					
					

Номер варианта	Конструктивная схема здания				
	1	2	3	4	5



	Сборная из мелкоформатных элементов	Сборная из крупноблочных элементов	Сборная из крупных ж/б панелей	Монолитная стеновая	Монолитная с вертикальными несущими элементами
3				*	*
	<p>1. Разработать техническое задание на проектирование жилого здания с нежилым первым этажом. Определить этапы проектирования и состав рабочей документации. Создание пространственной модели.</p>  				
Номер варианта	Конструктивная схема здания				
	1	2	3	4	5

	Сборная из мелкоформатных элементов	Сборная из крупноблочных элементов	Сборная из крупных ж/б панелей	Монолитная стеновая	Монолитная с вертикальным и несущими элементами
4				*	*

1. Разработать техническое задание на проектирование жилого здания с нежилыми этажами. Определить этапы проектирования и состав рабочей документации. Создание пространственной модели.



Номер варианта	Конструктивная схема здания				
	1	2	3	4	5
	Сборная из	Сборная из	Сборная из	Монолитная	Монолитная с

	мелкоразмерных элементов	крупноблочных элементов	крупных ж/б панелей	стенная	вертикальным и несущими элементами
5	*			*	*
<p>1. Разработать техническое задание на проектирование жилого здания. Определить этапы проектирования и состав рабочей документации. Создание пространственной модели.</p>					
					
					

Номер варианта	Конструктивная схема здания				
	1	2	3	4	5
	Сборная из мелкогазобетонных элементов	Сборная из крупноблочных элементов	Сборная из крупных ж/б панелей	Монолитная стенная	Монолитная с вертикальным и несущими элементами

	ных элементов	х элементов	панелей		и несущими элементами
6	*		*	*	*
<p>1. Разработать техническое задание на проектирование жилого здания с повышенной комфортностью проживания в виде различных конфигураций высоты, от 7 этажей до 27. Определить этапы проектирования и состав рабочей документации. Создание пространственной модели.</p>  					

Номер варианта	Конструктивная схема здания				
	1	2	3	4	5
	Сборная из	Сборная из	Сборная из	Монолитная	Монолитная с

	мелкоразмерных элементов	крупноблочных элементов	крупных ж/б панелей	стенная	вертикальным и несущими элементами
7	*		*		*
<p>1. Разработать техническое задание на проектирование жилого здания с повышенной комфортностью проживания в виде различных конфигураций высоты, от 7 этажей до 27. Определить этапы проектирования и состав рабочей документации. Создание пространственной модели.</p>					
					
					



**Лист внесения дополнений и изменений  
в рабочую программу учебной дисциплины  
«Проектная подготовка в строительстве»**

(наименование дисциплины)  
**на 2020 - 2021 учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Промышленное и гражданское строительство», протокол № 9 от 21.04.2020 г.

Зав. кафедрой  
К.Т.Н. ДОЦЕНТ  
ученая степень, ученое звание

  
\_\_\_\_\_   
подпись

/О.Б. Завьялова/  
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Пункт 8.1. подпункт б) дополнительная учебная литература, читать в следующей редакции

**б) дополнительная учебная литература:**

7. Постановление Правительства РФ от 05.03.2007 N 145 (ред. от 31.12.2019) "О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий" {Консультант Плюс}.

8. Постановление Правительства РФ от 21.04.2010 N 268 (ред. от 05.12.2019) "О внесении изменений и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации по вопросам государственного контроля (надзора)" {Консультант Плюс}.

9. "РДС 11-201-95. Инструкция о порядке проведения государственной экспертизы проектов строительства" (утв. Постановлением Минстроя РФ от 24.04.1995 N 18-39) (ред. от 29.01.1998) {Консультант Плюс}.

10. "ГОСТ Р 21.1101-2013. Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 11.06.2013 N 156-ст) {Консультант Плюс}.

Составители изменений и дополнений:

К.Т.Н. ДОЦЕНТ  
ученая степень, ученое звание

  
\_\_\_\_\_   
подпись

/О.А.Разинкова/  
И.О. Фамилия

Председатель методической комиссии «Строительство»  
направленность (профиль)  
«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»

д.т.н. профессор  
ученая степень, ученое звание

  
\_\_\_\_\_   
подпись

/Т. В. Золина/  
И.О. Фамилия

«21» апреля 2020 г.

**Лист внесения дополнений и изменений  
в рабочую программу учебной дисциплины  
«Проектная подготовка в строительстве»**

(наименование дисциплины)  
**на 2021 - 2022 учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Промышленное и гражданское строительство», протокол № 9 от 31.05.2021 г.

Зав. кафедрой  
К.Т.Н. ДОЦЕНТ  
ученая степень, ученое звание

  
подпись

/О.Б. Завьялова/  
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

**1. Пункт 8.1. подпункт**

**б) перечень онлайн курсов:**

16.1. Предпроектная подготовка строительства. <https://youtu.be/MfU4Pz1jkt5>

16.2. Проектная документация. Какой она может быть? Как сложить? Каким форматом?

4b06a516f3a59042a7d506eb53852bff5f7ce9a8b269xWEBx7534x1634138742

16.3. BIM технологии обязательны при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов? <https://youtu.be/Ub1FkbuSGMs>

Составители изменений и дополнений:

К.Т.Н. ДОЦЕНТ  
ученая степень, ученое звание

  
подпись

/О.А.Разинкова /  
И.О. Фамилия

Председатель методической комиссии «Строительство»  
направленность (профиль)  
«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»

д.т.н. профессор  
ученая степень, ученое звание

  
подпись

/Т. В. Золина/  
И.О. Фамилия

«31» мая 2021 г.

**Лист внесения дополнений и изменений  
в рабочую программу учебной дисциплины  
«Проектная подготовка в строительстве»**

(наименование дисциплины)  
на 2022-2023 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Промышленное и гражданское строительство», протокол № 8 от 19.04.2022г.

Заведующий кафедрой «ПГС»

ученая степень, ученое звание



(подпись)

/ О.Б. Завьялова /

И. О. Ф.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Пункт 8.2. рабочей программы изложить в следующей редакции:

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

- 7-Zip
- Office 365 A1
- Adobe Acrobat Reader DC.
- Internet Explorer.
- Apache Open Office.
- Google Chrome
- VLC media player
- Kaspersky Endpoint Security.
- Mathcad Prime Express 3.0 .
- ArchiCAD 22, BIM Server 22, MEP Modeler 22.
- КОМnAC-3D V16 и V17.
- «Академик Сет» (в составе «ЛИРА-САПР 2019 PRO», «МОНОМАХ-САПР 2019 PRO», «ЭКСПРИ 2019»).
- SCAD Office
- Autodesk Autocad 2020, Autodesk Revit 2020, Autodesk 3ds Max 2020.
- Yandex браузер

2. 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](http://www.iprbookshop.ru)).
4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>).
5. Консультант + (<http://www.consultant-urist.ru/>).
6. Федеральный институт промышленной собственности (<https://www1.fips.ru/>).
7. Патентная база USPTO (<https://www.uspto.gov/patents-application-process/searchpatents>).

Составители изменений и дополнений:

Доцент кафедры ПГС

ученая степень, ученое звание



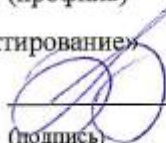
(подпись)

/ О.Б. Завьялова /

И. О. Ф.

Председатель МКН «Строительство» направленность (профиль)

«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»



(подпись)

/Т.В. Золина/

И. О. Ф.

« 19 » апреля 2022г.