Министерство образования и науки Астраханской области Государственное бюджетное образовательное учреждение Астраханской области высшего образования «Астраханский государственный архитектурностроительный университет»

(ГБОУ АО ВО «АГАСУ»)

УТВЕРЖДАЮ

мя **И. в., пер**вого проректора

С.П. Стрелков/

И.О.Ф.

8 <u>апреля</u> 2024 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Наименование практики

Научно-исследовательская работа

(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

Разработчик:
Доцент. к.т.н., доцент / А.В. Синельщиков/
(занимаемая должность (поднясь) И.О.Ф. ученая степень и учёное звание)
ученая степень и ученое звание)
Программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
«Промышленное и гражданское строительство» протокол № <u>8</u> от <u>18.04.2024 г.</u>
Заведующий кафедрой
(подпись) И.О.Ф.
Согласовано:
Председатель МКН «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное
и гражданское строительство: проектирование»
(подпись) / <u>Т. В. Золина/</u> и.о.ф.
by a different contraction of the contraction of th
Директор ЦКТ // // // // // // // // // // // // //
(подписы) И. О. Ф.
Специалист ЦКТ (полись) /Е.А. Хамзяева/
(подпись) И.О.Ф.
Musal -
Начальник УИТ /П.Н. Гедза/
Заведующая научной А.
библиотекой / Л.С. Гаврилова / (подпись) И.О.Ф.
CONTRACTOR OF STATE O

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1.	Цель практики	4
2.	Вид, тип практики и формы проведения практики	4
3.	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
4.	Место практики в структуре ОПОП магистратуры	7
5.	Объём практики и её продолжительность	7
6.	Содержание практики	8
7.	Формы отчётности по практике	9
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение, необходимое для проведения практики	9
8.1	Перечень основной и дополнительной учебной литературы	9
8.2	Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при проведении практики	10
8.3.	Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при проведении практики	10
9.	Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики	10
10.	Особенности организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	11
11.	Приложение	
	Оценочные и методические материалы для промежуточной аттестации и	
	текущего контроля обучающихся по практике	

1. Цель практики

Целью проведения практики «Научно-исследовательская работа» является закрепление и углубление уровня освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки «Промышленное и гражданское строительство: проектирование

2. Вид, тип практики и формы проведения практики:

Вид практики – производственная.

Тип практики – «Научно-исследовательская работа».

В соответствии с ОПОП

Форма проведения практики – дискретно: путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП

В результате прохождения практики обучающийся должен закрепить теоретические знания и углубить практические навыки по следующим компетенциям:

- **УК-1** способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- **УК-3** Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- **ПК-1** способность выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства;
- **ПК-3** способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства.

В результате прохождения практики обучающийся должен овладеть следующими результатами:

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.

УК-3.7.- Презентация результатов собственной и командной деятельности

Знать: результаты собственной и командной деятельности

Уметь: презентовать результаты собственной и командной деятельности

Иметь навыки: презентации результатов собственной и командной деятельности

 Π К-1.1 — Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере промышленного и гражданского строительства

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

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

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

ПК-1.2 — Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере промышленного и гражданского строительства;

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

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

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

ПК-1.3 – Составление технического задания, плана и программы исследований промышленного и гражданского строительства;

Знать: порядок составления технического задания, плана и программы исследований промышленного и гражданского строительства;

Уметь: составлять техническое задание, план и программы исследований промышленного и гражданского строительства;

Иметь навыки: составления технического задания, плана и программы исследований промышленного и гражданского строительства.

ПК-1.4 — Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования **Знать:** перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования;

Уметь: определять перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования;

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

ПК-1.5 — Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере промышленного и гражданского строительства;

Знать: порядок сбора информации по тематике строительного производства;

Уметь: анализировать и систематизировать информацию по тематике строительного производства;

Иметь навыки: поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях;

ПК-1.6 – Разработка математических моделей исследуемых объектов

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

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

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

ПК-1.7 – Проведение математического моделирования объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с его методикой

Знать: методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программновычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований;

Уметь: применять в практике проектирования методы проведения инженерных изысканий, технологии проектирования конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования;

Иметь навыки: использования в практике проектирования зданий и сооружений методов и средств физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований.

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

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

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

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

ПК-1.9 – Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования;

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

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

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

ПК-1.10 – Представление и защита результатов проведённых научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики

Знать: принципы составления научно-технических отчетов и подготовки публикаций;

Уметь: проводить логико-дидактический анализ содержания изучаемых источников на профессиональном уровне; выполнять научный эксперимент;

Иметь навыки: владения методикой проведения исследований и навыками оформления и защиты отчётов, рефератов, презентаций, публикаций на основе принципов научной этики;

ПК-1.11 – Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований

Знать: требования охраны труда при выполнении исследований;

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

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

ПК-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.

4. Место практики в структуре ОПОП магистратуры

Практика «Научно-исследовательская работа» Б2.В.1.02 (П) реализуется в рамках блока 2 «Практика», часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Практика базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Основы научных исследований», «Теория расчета и проектирования», «Проектирование зданий и сооружений», «Проектирование железобетонных конструкций», «Проектирование металлических и деревянных конструкций», «Информационные технологии в строительстве», «Математическое моделирование», «Деловой иностранный язык», «Вычислительная техника и адаптивные информационные технологии», «Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов».

5. Объём практики и её продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет <u>9</u> зачетных единиц <u>324</u> академических часа. Продолжительность практики 6 недель.

Объем практики в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на иные формы работы

Форма обучения	Очная	Заочная
1	2	3
Трудоемкость в зачетных единицах:	4 семестр – 9 з.е. всего – 9 з.е.	5 семестр – 9 з.е. всего – 9 з.е.
Лекции (Л)	4 семестр — 2 часа всего - 2 часа	5 семестр — 2 часа всего - 2 часа
Иные формы работы (ИФР)	4 семестр – 322 часа всего - 322 часа	5 семестр — 324 часа всего — 324 часа
Форма промежуточной аттестации:		
Зачет с оценкой	семестр – 4	семестр – 5

6. Содержание практики

№	Содержание этапов практики и трудоемкость (в часах)			
п/п	Этапы прак-	текущего		
	тики			контроля
	IHKH			и проме-
		Описание	Часы	жуточной
				аттеста-
				ции
	Подготовитель-	Лекция по практике «Научно-исследова-	2	Текущий
1	ный этап.	тельская работа».		контроль:
		Ознакомление с условиями и спецификой	18	собеседова-
		работы на разных базах прохождения практики.		ние с руко-
		Выдача дневника по практике; получение индиви-		водителем
		дуального задания; инструктаж по технике безопас-		практики
		ности.		
		Описание сути проблемной ситуации (УК-1.1). Вы-		
		явление составляющих проблемной ситуации и свя-		
		зей между ними (УК-1.2). Контроль соблюдения		
		требований охраны труда при выполнении исследо-		
		ваний. Формулирование целей, постановка задач		
		исследования в сфере промышленного и граждан-		
		ского строительства. (ПК-1.1). Составление анали-		
		тического обзора научно-технической информации		
		в сфере промышленного и гражданского строитель-		
		ства. (ПК-1.5)		
2	Основной этап.	Сбор и систематизация информации по	274	Текущий
		проблеме (УК-1.3). Разработка и обоснование		контроль:
		плана действий по решению проблемной ситуации		собеседо-
		(УК-1.6). Составление технического задания, плана		вание с
		и программы исследований промышленного и		руководи-
		гражданского строительства. (ПК-1.3) Составление		телем
		технического задания на подготовку проектной		практики
		документации объектов (ПК-3.3) промышленного		
		и гражданского строительства. Составление		
		аналитического обзора научно-технической		
		информации в сфере промышленного и		
		гражданского строительства (ПК-1.5).		
		Определение перечня ресурсов, необходимых для		
		проведения исследования (ПК-1.4) Выбор метода		
		и/или методики проведения исследований в сфере		
		промышленного и гражданского строительства		
		(ПК-1.2) Разработка математических моделей		
		исследуемых объектов (ПК-1.6). Проведение		
		математического моделирования объектов (ПК-1.7). Выбор способа обоснования решения		
		(индукция, дедукция, по аналогии) проблемной		
		ситуации. Контроль соблюдения требований		
		охраны труда при выполнении исследований (ПК-		
		1.11)		
3	Заключитель-	Оценка адекватности и достоверности информации	30	Зачёт с
	ный этап	о проблемной ситуации (УК-1.4). Выбор методов	50	оценкой
	(включая про-	критического анализа, адекватных проблемной си-		5 35 1111011
	межуточную	туации (УК-1.5). Выбор способа обоснования реше-		
	. J	ния (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной		

	ситуации (УК-1.7). Обработка и систематизация ре-		
	зультатов исследования, описывающих поведение		
	исследуемого объекта (ПК-1.8.) Оформление анали-		
	тических научно-технических отчетов по результатам		
	исследования. (ПК-1.9) Представление и защита ре-		
	зультатов проведённых научных исследований, подго-		
	товка публикаций на основе принципов научной этики		
	(ПК-1.10). Презентация результатов собственной и		
	командной деятельности (УК-3.7)		
	Защита отчёта.		
Итого		324	

7. Формы отчётности по практике

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации. Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или не прохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

Промежуточная аттестация по итогам практики производится по окончании практики и заключается в защите составленного обучающимся отчета по практике.

Отчет о прохождении практики должен включать следующие обязательные элементы:

- титульный лист (форма титульного листа приведена в Положении о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в ГБОУ АО ВО «АГАСУ»);
- дневник по практике (форма дневника приведена в Положении о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в ГБОУ АО ВО «АГАСУ»);
- структурированный отчет по практике (форма отчета по практике приведена в Положении о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в ГБОУ АО ВО «АГАСУ».

Учебно-методическое и информационное обеспечение, необходимое для проведения практики

Перечень основной и дополнительной учебной литературы

а) основная учебная литература:

- 1. Горелов В.П. и др. Путь от магистра до профессора. М., Берлин: Директор Медиа, 2015 742c. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=430489
- 2. Шестак Н.В. Научно-исследовательская деятельность в вузе (Основные понятия, этапы, требования) [Электронный ресурс] / Н.В. Шестак, Е.В. Чмыхова. Электрон. Текстовые данные. М.: Современная гуманитарная академия, 2007. 179 с. 978-5-8323-0433-5. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16935.html

б) дополнительная учебная литература:

3. Сидоренко Г.А. Научно-исследовательская практика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.А. Сидоренко, В.А. Федотов, П.В. Медведев. - Электрон. текстовые данные. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 99 с. - 978-5-7410- 1667-1. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71292.html

4. Научно-исследовательская работа [Электронный ресурс]: практикум -/ . - Электрон.текстовые данные. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. - 246 с. –2227-8397. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66064.html

в) перечень учебно-методического обеспечения:

5. Купчикова Н.В. Научно-исследовательская работа. Методические рекомендации по выполнению практики. Астрахань: АГАСУ. 2018. – 24c. http://moodle.aucu.ru).

8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при проведении практики

- 7-Zip
- Adobe Acrobat Reader DC.
- Apache Open Office.
- Yandex browser
- VLC media player
- Kaspersky Endpoint Security

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при проведении практики

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

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения	№ 303
	учебных занятий:	Комплект учебной мебели
	414056, г. Астрахань, ул. Татищева,	Компьютеры - 12 шт.
	18б, аудитория №303	Стационарный мультимедийный комплект
		Доступ к информационно-телекоммуникаци-
		онной сети «Интернет»
2.	Помещения для самостоятельной	№ 201
	работы:	Комплект учебной мебели
	414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18,	Компьютеры - 4 шт.
	аудитория №201	Доступ к информационно-телекоммуникаци-
		онной сети «Интернет»
	414056, г. Астрахань, ул. Татищева,	Библиотека, читальный зал
	18б, библиотека, читальный зал	Комплект учебной мебели
		Компьютеры - 4 шт.
		Доступ к информационно-телекоммуникаци-
		онной сети «Интернет»

10. Особенности организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления практика «Научно-исследовательская работа» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее — индивидуальных особенностей).

Лист внесения дополнений и изменений в рабочую программу учебной дисциплины «Научно-исследовательская работа»

(наименование дисциплины)

на 2025-2026 учебный год

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

Протокол № 8 от 18 апреля 2025 г.

канд.техн.наук, доцент ученая степень и учёное звание	Явевь (подпись)	/ О.Б. Завьялова / И.О.Ф.
В рабочую программу вносятся следуют 1.Пункт 8.1 в) читать в виде: в) перечень учебно-методического обесть 5) Синельщиков А.В. «Научно-исследов выполнению практики для студентов на направленность (профиль) «Промышлент проектирование» очной и заочной форм	спечения: зательская работа». І правления подготов ное и гражданское с	вки 08.04.01 «Строительство» строительство:
https://next.astrakhan.ru/index.php/s/7j7q5	i:	/ А.В.Синельщиков / и.о. Ф.
ученая степень и учёное звание Председатель МКН направления подгот Направленность (профиль) «Промышлен проектирование»	(подпись) говки «Строительств нное и гражданское	во»
д-р.техн.наук, профессор ученая степень и учёное звание	(подинсь)	/ Т.В.Золина / и. о. Ф.

«18» апреля 2025 г.

Аннотация

к программе практики «Научно-исследовательская работа» по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность (профиль)

«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 324 академических часа. Продолжительность практики 6 недель.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Целью проведения практики «Научно-исследовательская работа» является закрепление и углубление уровня освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Вид практики – производственная.

Тип практики – «Научно-исследовательская работа».

Форма проведения практики – дискретно: путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Практика «Научно-исследовательская работа» Б2.В.1.02 (П) реализуется в рамках Блока 2 «Практика» части, формируемой участниками образовательных отношений.

Практика базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Основы научных исследований», «Теория расчета и проектирования», «Проектирование зданий и сооружений», «Проектирование железобетонных конструкций», «Проектирование металлических и деревянных конструкций», «Информационные технологии в строительстве», «Математическое моделирование», «Деловой иностранный язык», «Вычислительная техника и адаптивные информационные технологии», «Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов».

Краткое содержание практики:

1. Подготовительный этап

Лекция по практике «Научно-исследовательская работа».

Ознакомление с условиями и спецификой работы на разных базах прохождения практики. Выдача дневника по практике; получение индивидуального задания; инструктаж по технике безопасности. Описание сути проблемной ситуации. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований. Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере промышленного и гражданского строительства.

2. Основной этап

Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации. Составление технического задания, плана и программы исследований промышленного и гражданского строительства. Составление технического задания на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства. Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере промышленного и гражданского строительства. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации. Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования. Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере промышленного и гражданского строительства. Разработка математических моделей исследуемых объектов. Проведение математического моделирования объектов; Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации.

3. Заключительный этап (включая промежуточную аттестацию) Обработка и систематизация результатов исследования, описывающих поведение исследуемого объекта. Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования. Представление и защита результатов проведённых научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики.

РЕЦЕНЗИЯ

на программу практики и оценочные и методические материалы по практике «Научно-исследовательская работа»

ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность (профиль)

«Промышленное и гражданское строительство: проектирование» по программе магистратуры

Еленой Викторовной Иванниковой (далее по тексту рецензент) проведена рецензия программы практики, оценочных и методических материалов по практике «Научно- исследовательская работа» ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», по программе магистратура, разработанной в ГБОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет» на кафедре «Промышленное и гражданское строительство» (разработчик – доцент, к.т.н. А.В. Синельщиков).

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

Предъявленная программа практики «Научно-исследовательская работа» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017г., № 482, и зарегистрированного в Минюсте России 23.06.2017 г., № 47144.

Представленная в Программе актуальность производственной практики в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению.

Представленная в Программе цель практики соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование».

В соответствии с Программой, за практикой «Научно-исследовательская работа закреплены 3 компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

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

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при проведении практики. Формы образовательных технологий соответствуют специфике практики.

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

Промежуточная аттестация знаний магистра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета с оценкой. Формы оценки знаний, представленные в программе практики, соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение практики 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 $\Phi \Gamma OC$ ВО направления подготовки 08.04.01 «Строительство» и специфике практики «Научно-исследовательская работа» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 08.04.01 «Строительство», разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в Программе. Оценочные и методические материалы по прак-

тике «Научно-исследовательская работа» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Промышленное и гражданское строительство» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

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

Оценочные и методические материалы по практике «Научно-исследовательская работа» представлены: типовыми вопросами к зачету с оценкой, индивидуальными заданиями.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты по практике «Научно-исследовательская работа» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание программы практики, оценочных и методических материалов практики «Научно-исследовательская работа», ОПОП ВО по направлению 08.04.01 «Стро-ительство», по программе магистратуры, разработанная доцентом, к.т.н. А.В. Синельщиковым, соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки/специальности 08.04.01. «Строительство», (профиль) направленность «Промышленное и гражданское строительство: проектирование» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент: Главный инженер проектов ООО «Дельта-про»



РЕЦЕНЗИЯ

на программу практики и оценочные и методические материалы по практике «Научно-исследовательская работа»

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 программы практики, оценочных и методических материалов по практике «Научно- исследовательская работа» ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», по программе магистратура, разработанной в ГБОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет» на кафедре «Промышленное и гражданское строительство» (разработчик – доцент, к.т.н. Н.В. Купчикова).

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

Предъявленная программа практики «Научно-исследовательская работа» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017г., № 482, и зарегистрированного в Минюсте России 23.06.2017 г., № 47144.

Представленная в Программе актуальность производственной практики в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению.

Представленная в Программе цель практики соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование».

В соответствии с Программой, за практикой «Научно-исследовательская работа закреплены 3 компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

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

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при проведении практики. Формы образовательных технологий соответствуют специфике практики.

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

Промежуточная аттестация знаний магистра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета с оценкой. Формы оценки знаний, представленные в программе практики, соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение практики 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 практики «Научно-исследовательская работа» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 08.04.01 «Строительство», разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в Программе. Оценочные и методические материалы по практике «Научно-исследовательская работа» предназначены для текущего контроля и промежуточ-

ной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Промышленное и гражданское строительство» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

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

Оценочные и методические материалы по практике «Научно-исследовательская работа» представлены: типовыми вопросами к зачету с оценкой, индивидуальными заданиями. Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты по практике «Научно-исследовательская работа» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание программы практики, оценочных и методических материалов практики «Научно-исследовательская работа», ОПОП ВО по направлению 08.04.01 «Строительство», по программе магистратуры, разработанная доцентом, к.т.н. Н.В. Купчиковой, соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки/специальности 08.04.01. «Строительство», (профиль) направленность «Промышленное и гражданское строительство: проектирование» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

Генеральный директор ООО «Проект»

(должность, организация)

/С. В. Ласточкин

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

УТВЕРЖДАЮ

И.о. первого проректора

СП. Стрелков/ 2 3 0. Ф.

«<u>18</u>» <u>апреля 2</u>024 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименован	ние практики
	Научно-исследовательская работа
	(указывается наименование в соответствии с учебным планом)
По направл	ению подготовки
	08.04.01 «Строительство»
(указыва	ется наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)
Направлент	ность (профиль)
«I	Іромышленное и гражданское строительство: проектирование»
	(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)
Кафедра	«Промышленное и гражданское строительство»

Квалификация выпускника магистр

Разработчики:	A)	
доцент, к.т.н., доцент		/А.В. Синельщиков/
(занимаемая должность,	(подпись)	И. О. Ф.
учёная степень и учёное звание)		
Оценочные- методические материал	пы рассмотрены и у	гверждены на заседании кафедры
«Промышленное и гражданское стр	оительство», прото	кол № 8 от 18.04.2024г.
Заведующий кафедрой (подпись)	/О.Б. Завьялог И.О.Ф.	
Согласовано:		
Председатель МКН «Строительство гражданское строительство: проект	ирование»	(профиль) « <u>Промышленное и</u> /Т. В. Золина/ (подпись) И. О. Ф.
Директор ЦКТ // в в в в в в в в в в в в в в в в в в	/ <u>H. B. Сабер</u> / И. О. Ф. / <u>Е.А. Хамзяева</u> / И. О. Ф.	

содержание:

1.	Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля	Стр.
	успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практике	4
1.1	Перечень компетенций с указанием этапов их закрепления и углубления в	
	процессе освоения образовательной программы	4
1.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных	
	этапах их закрепления и углубления, описание шкал оценивания	9
1.2.1.	Перечень оценочных средств	9
1.2.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных	
	этапах их закрепления и углубления, описание шкалы оценивания	10
1.2.3.	Шкала оценивания	28
2.	Типовые контрольные задания или иные материалы необходимые для	
	оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы закрепления и	
	углубления компетенций в процессе освоения образовательной программы	28
3.	Характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков	29
4.	Приложение	30

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

1.1 Перечень компетенций с указанием этапов их закрепления и углубления в процессе освоения образовательной программы

Индекс и формулировка компетенции N		Индикаторы достижений компетенций, установленные ОПОП	пр (в сті пр	мер эт актик соотв вии с ограм рактиј 2	си ет- п.6 імы	Формы кон- троля с конкре- тизацией зада- ния
	1	2	3	4	5	6
УК-1-способен	УК-1.1.	Знать:				Зачет с оценкой
осуществлять критический	Описание сути проблемной	-терминологию рассматриваемой проблемной ситуации, нормативные величины, состояния и отклики решаемой задачи	X			Типовые во- просы к зачету
анализ проблем-	ситуации	Уметь:				(Приложение 1)
ных ситуаций	СПТУШПП	-оценивать отклонение получаемых результатов от ожидаемых	X			
на основе си-		Иметь навыки:				
стемного под-		-описания сути проблемной ситуации	X			
хода, вырабаты-	УК-1.2.	Знать:				Зачет с оценкой
вать стратегию действий;	Выявление составляющих	-возможные проблемные ситуации при решении вопросов строительного проектирования	X			Типовые во- просы к зачету
	проблемной	Уметь:				(Приложение 1)
	ситуации и связей между	-выявлять проблемные ситуации, возникающие в процессе строительного проектирования	X			
	ними	Иметь навыки:				
		-нахождения взаимосвязей между составляющими проблемной ситуации	X			
	УК-1.3.	Знать:				Зачет с оценкой
	Сбор и систематизация	-возможные источники поиска информации: учебная литература и периодические издания, информация сети Internet		X		Типовые во- просы к зачету
	информации по	Уметь:				(Приложение 1)
	проблеме	-собирать информацию по проблеме из различных источников		X		
		Иметь навыки:				

		-систематизации собранной информации	X		
	УК-1.4.	Знать:			Зачет с оценкой
	Оценка	-способы проверки и анализа достоверности информации о проблеме		X	Типовые во-
	адекватности и	Уметь:			просы к зачету
	достоверности	-критически подходить к найденной информации, учитывать достоверность		X	(Приложение 1)
	информации о	источника информации			
	проблемной	Иметь навыки:			
	ситуации	-оценки адекватности и достоверности информации о проблеме		X	
	УК-1.5.	Знать:			Зачет с оценкой
	Выбор методов	-методы критического анализа оценки проблемной ситуации		X	Типовые во-
	критического	Уметь:			просы к зачету
	анализа,	-выбирать оптимальный метод анализа информации		X	(Приложение 1)
	адекватных	Иметь навыки:			
	проблемной	-применения выбранного метода анализа проблемной ситуации		X	
	ситуации				
	УК-1.6.	Знать:			Зачет с оценкой
	Разработка и	- возможные направления действий по исправлению проблемной ситуации	X		Типовые во-
	обоснование плана	Уметь:			просы к зачету
	действий по	- обосновывать направления действий для решения проблемы	X		(Приложение 1)
	решению	Иметь навыки:			
	проблемной ситуации	- разработки плана действий для исправления проблемной ситуации, планирования ожидаемых результатов этих действий	X		
	УК-1.7.	Знать:			Зачет с оценкой
	Выбор способа	-возможные способы обоснования решения от общего к частному и от част-	X		Типовые во-
	обоснования	ного к общему	A		просы к зачету
	решения	Уметь:			(Приложение 1)
	(индукция, дедукция, по	- выбирать способы обоснования решения проблемной ситуации, в том числе с учетом аналогий		X	
	аналогии)	Иметь навыки:			1
	проблемной	-применения выбранных способов обобщения при решении проблемной си-		X	1
	ситуации	туации			
УК-3 - способ-	УК-3.7.	Знать:			Зачет с оценкой
ность разраба-	Презентация ре-	- результаты собственной и командной деятельности		X	Типовые во-
тывать проект-	зультатов соб-				просы к зачету
ные решения и		Уметь:			(Приложение 1)

организовывать	ственной и ко-	-презентовать результаты собственной и командной деятельности			X	
проектирование	мандной деятель-	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,				
в сфере про-	ности	Иметь навыки:				
мышленного и		-презентации результатов собственной и командной деятельности			X	
гражданского						
строительства						
ПК-1способ-	ПК-1.1.	Знать:				Зачет с оценкой
ность выпол-	Формулирование	-возможные проблемы исследования в сфере промышленного и граждан-	X			Типовые во-
нять и органи-	целей, поста-	ского строительства				просы к зачету
зовывать науч-	новка задач ис-	Уметь:				(Приложение 1)
ные исследова-	следования в	-формулировать цели, ставить задачи исследования при определении напряженно-	X			
ния объектов	сфере промыш-	деформированного состояния строительных конструкций и их элементов				
промышлен-	ленного и граж-	Иметь навыки:				
ного и граждан-	данского строи-	-системного подхода при формулировании целей, постановке задач исследо-	X			
ского строи-	тельства	вания в сфере промышленного и гражданского строительства				
тельства;	ПК-1.2.	Знать:				Зачет с оценкой
	Выбор метода	-возможные методы и/или методики проведения исследований в сфере про-		X		Типовые во-
	и/или методики	мышленного и гражданского строительства				просы к зачету
	проведения ис-	Уметь:				(Приложение 1)
	следований в	-выбирать методику проведения исследований при определении внутренних		X		,
	сфере промыш-	усилий в элементах сооружений				
	ленного и граж-	Иметь навыки:				
	данского строи-	-выбора оптимального метода и/или методики проведения исследований в		X		
	тельства	сфере промышленного и гражданского строительства				
	ПК-1.3.	Знать:				Зачет с оценкой
	Составление тех-	-порядок составления технического задания, плана и программы исследова-		X		Типовые во-
	нического зада-	ний промышленного и гражданского строительства				просы к зачету
	ния, плана и про-	Уметь:				(Приложение 1)
	граммы исследо-	-составлять техническое задание, план и программы исследований промыш-		X		7
	ваний промыш-	ленного и гражданского строительства		11		
	ленного и граж-	Иметь навыки:				
	данского строи-	- составления технического задания, плана и программы исследований про-		X		
	тельства	мышленного и гражданского строительства				
	ПК-1.4.	Знать:				Зачет с оценкой
	111(1,7,	-перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования		X		Sa loi e oqenkon
		пере тень ресурсов, песоходимых для проведения исследования		/1		

Определение пе-	Уметь:			Типовые во-
речня ресурсов,	-определять перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования		X	просы к зачету
необходимых для	Иметь навыки:			(Приложение 1)
проведения ис-	-определения перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования		X	
следования				
ПК-1.5.	Знать:			Зачет с оценкой
Составление ана-	-порядок сбора информации по тематике строительного производства	X		Типовые во-
литического об-	Уметь:			просы к зачету
зора научно-тех- нической инфор-	-анализировать и систематизировать информацию по тематике строительного производства	X		(Приложение 1)
мации в сфере	Иметь навыки:			
промышленного	-поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных	X		
и гражданского	-поиска и оомена информацией в глооальных и локальных компьютерных сетях	Λ		
строительства	VVIIIIX			
ПК-1.6.	Знать:			Зачет с оценкой
Разработка мате-	-основы математического моделирования; численные методы решения за-		X	Типовые во-
матических мо-	дач; алгоритмы решения задач в области разработки информационно-изме-			просы к зачету
делей исследуе-	рительных приборов и систем			(Приложение 1)
мых объектов	Уметь:			
	-точно и грамотно строить математические модели, независимо от сложно-		X	
	сти			
	Иметь навыки:			
	-основ численного моделирования, создания новых алгоритмов решения за-		X	
	дач			
ПК-1.7.	Знать:			Зачет с оценкой
Проведение ма-	-методы и средства физического и математического (компьютерного) моде-		X	Типовые во-
тематического	лирования, в том числе с использованием универсальных и специализиро-			просы к зачету
моделирования	ванных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизирован-			(Приложение 1)
объектов про-	ных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований			
мышленного и	Уметь:			
гражданского	- применять в практике проектирования методы проведения инженерных		X	
строительства в	изысканий, технологии проектирования конструкций в соответствии с тех-			
соответствии с	ническим заданием с использованием универсальных и специализированных			
его методикой	программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных			
	проектирования			

	Иметь навыки:			
	-использования в практике проектирования зданий и сооружений методов и средств физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований	X		
ПК-1.8.	Знать:			Зачет с оценкой
Обработка и си- стематизация ре-	-поведение исследуемого объекта для обработки и систематизации результатов исследований		X	Типовые во- просы к зачету
зультатов иссле-	Уметь:			(Приложение 1)
дования, описывающих поведе-	- обрабатывать и систематизировать результаты исследований, описывающих поведение исследуемого объекта		X	
ние исследуе-	Иметь навыки:			
мого объекта	-обработки и систематизации результатов исследований, описывающих поведение исследуемого объекта		X	
ПК-1.9.	Знать:			Зачет с оценкой
Оформление ана- литических	-состав и форму аналитических научно-технических отчетов по результатам ис- следования, правила оформления и представления научной информации		X	Типовые во- просы к зачету
научно-техниче-	Уметь:			(Приложение 1)
ских отчетов по результатам ис-	-представлять результаты исследований в виде научных отчетов, презентаций, рефератов, научных публикаций согласно требованиям		X	
следования	Иметь навыки:		77	
	-анализа результатов исследования при оформлении научно-технических отчетов		X	
ПК-1.10	Знать:			Зачет с оценкой
Представление и	-принципы составления научно-технических отчетов и подготовки публикаций		X	Типовые во-
защита результа-	Уметь:			просы к зачету
тов проведённых научных исследо-	-проводить логико-дидактический анализ содержания изучаемых источников на профессиональном уровне; выполнять научный эксперимент		X	(Приложение 1)
ваний, подготовка	Иметь навыки:			
публикаций на основе принципов научной этики	-владения методикой проведения исследований и навыками оформления и защиты отчётов, рефератов, презентаций, публикаций на основе принципов научной этики		X	
ПК-1.11 – Кон-	Знать:			Зачет с оценкой
троль соблюдения	-требования охраны труда при выполнении исследований	X		,

	требований	Уметь:		Типовые во-
	охраны труда при	-осуществлять контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении	X	просы к зачету
	выполнении ис-	исследований		(Приложение 1)
	следований	Иметь навыки:		
		-контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	X	
ПК -3 – способ-	ПК-3.3.	Знать:		Зачет с оценкой
ность разрабаты-	Составление тех-	- состав работы при подготовке проектной документации объектов про-	X	Типовые во-
вать проектные	нического задания	мышленного и гражданского строительства		просы к зачету
решения и орга-	на подготовку	Уметь:		(Приложение 1)
низовывать про-	проектной доку-	- составлять техническое задание на подготовку проектной документации	X	
ектирование в	ментации объек-	зданий и сооружений		
сфере промыш-	тов промышлен-	Иметь навыки:		
ленного и граж-	ного и граждан-	- составления технического задания на подготовку документации по проек-	X	
данского строи-	ского строитель-	тированию зданий и сооружений		
тельства	ства	^*		

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

1.2.1. Перечень оценочных средств

Наименование	Краткая характеристика	Представление
оценочного	оценочного средства	оценочного
средства		средства
Зачет с оценкой	Оценка по практике ставится на основании отчета, заключения руководителей практики и доклада обучающегося, а также ответов на вопросы членов комиссии.	Типовые вопросы

1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их закрепления и углубления, описание шкалы оценивания

Компет	генция,	Планируемые]	Показатели и критер	ии оценивания резулі	ьтатов обучения
эта	пы	результаты обу-	Ниже порого-	Пороговый уро-	Продвинутый уро-	Высокий уровень
осво	ения	чения	вого уровня	вень	вень	(Зачтено)
компе	генции		(не зачтено)	(Зачтено)	(Зачтено)	, , ,
1	2	3	4	5	5	6
УК -1-способен	УК-1.1	Знает:	Обучающийся	Обучающийся знает	Обучающийся знает	Обучающийся знает и пони-
осуществлять	Описание сути	терминологию	не знает и не по-	терминологию рас-	И	мает терминологию рассматри-
критический	проблемной	рассматриваемой	нимает	сматриваемой про-	понимает	ваемой проблемной ситуации,
анализ проблем-	ситуации	проблемной ситу-	терминологию	блемной ситуации,	терминологию рас-	нормативные величины, состоя-
ных ситуаций		ации, норматив-	рассматриваемой	нормативные вели-	сматриваемой про-	ния и отклики решаемой задачи
на основе си-		ные величины,	проблемной си-	чины, состояния и	блемной ситуации,	в ситуациях повышенной слож-
стемного под-		состояния и от-	туации, норма-	отклики решаемой	нормативные вели-	ности, а также в нестандартных
хода, вырабаты-		клики решаемой	тивные вели-	задачи в типовых	чины, состояния и	и непредвиденных ситуациях,
вать стратегию		задачи	чины, состояния	ситуациях.	отклики решаемой	создавая при этом новые пра-
действий			и отклики решае-		задачи в типовых си-	вила и алгоритмы действий.
			мой задачи		туациях и в ситуа-	
					циях повышенной	
					сложности	
		Умеет:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет
		оценивать откло-	умеет	умеет	оценивать отклоне-	оценивать отклонение получае-
		нение получае-	оценивать откло-	оценивать отклоне-	ние получаемых ре-	мых результатов от ожидаемых в
		мых результатов	нение получае-	ние получаемых ре-	зультатов от ожидае-	ситуациях повышенной сложно-
		от ожидаемых	мых результатов	зультатов от ожида-	мых в типовых ситу-	сти, а также в нестандартных и
			от ожидаемых	емых в типовых си-	ациях и в ситуациях	непредвиденных ситуациях, со-
				туациях.	повышенной слож-	здавая при этом новые правила и
					ности	алгоритмы действий.
		Имеет навыки:	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся
		описания сути	не имеет навы-	имеет навыки	имеет навыки	имеет навыки
		проблемной ситу-	ков	описания сути про-	описания сути про-	описания сути проблемной ситу-
		ации	описания сути	блемной ситуации в	блемной ситуации в	ации в ситуациях повышенной
			проблемной си-	типовых ситуациях.	типовых ситуациях	сложности, а также в нестан-
			туации		и в ситуациях повы-	дартных и непредвиденных си-
					шенной сложности	

					TVAILINGY CONTARNA HOLD TOWN
					туациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы дей-
УК-1.2	Знает:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	ствий. Обучающийся
		1	7	•	l -
Выявление	возможные про-	знает и не пони-	знает	знает и понимает	знает и понимает
составляющих	блемные ситуа-	мает	возможные про-	возможные проблем-	возможные проблемные ситуа-
проблемной	ции при решении	возможные про-	блемные ситуации	ные ситуации при	ции при решении вопросов стро-
ситуации и	вопросов строи-	блемные ситуа-	при решении вопро-	решении вопросов	ительного проектирования в си-
связей между	тельного проек-	ции при решении	сов строительного	строительного про-	туациях повышенной сложности,
НИМИ	тирования	вопросов строи-	проектирования в	ектирования в типо-	а также в нестандартных и
		тельного проек-	типовых ситуациях.	вых ситуациях и в	непредвиденных ситуациях, со-
		тирования		ситуациях повышен-	здавая при этом новые правила и
				ной сложности	алгоритмы действий.
	Умеет:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся
	выявлять про-	умеет	умеет выявлять про-	умеет выявлять про-	умеет выявлять проблемные си-
	блемные ситуа-	выявлять про-	блемные ситуации,	блемные ситуации,	туации, возникающие в процессе
	ции, возникаю-	блемные ситуа-	возникающие в про-	возникающие в про-	строительного проектирования в
	щие в процессе	ции, возникаю-	цессе строительного	цессе строительного	ситуациях повышенной сложно-
	строительного	щие в процессе	проектирования в	проектирования в	сти, а также в нестандартных и
	проектирования	строительного	типовых ситуациях.	типовых ситуациях	непредвиденных ситуациях, со-
		проектирования	•	и в ситуациях повы-	здавая при этом новые правила и
				шенной сложности	алгоритмы действий.
	Имеет навыки:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся имеет навыки
	нахождения взаи-	имеет навыков	имеет навыки	имеет навыки	нахождения взаимосвязей между
	мосвязей между	нахождения вза-	нахождения взаимо-	нахождения взаимо-	составляющими проблемной си-
	составляющими	имосвязей между	связей между со-	связей между со-	туации в ситуациях повышенной
	проблемной ситу-	составляющими	ставляющими про-	ставляющими про-	сложности, а также в нестан-
	ации	проблемной си-	блемной ситуации в	блемной ситуации в	дартных и непредвиденных си-
	,	туации	типовых ситуациях.	типовых ситуациях	туациях, создавая при этом но-
		1) 42,111		и в ситуациях повы-	вые правила и алгоритмы дей-
				шенной сложности	ствий.
УК-1.3	Знает:	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся
Сбор и система-		не знает и не	знает возможные	знает и понимает	знает и понимает
тизация инфор-		понимает воз-	источники поиска	возможные источ-	возможные источники поиска
мации по про-	информации:	можные источ-	информации: учеб-	ники поиска инфор-	информации: учебная литера-
блеме	учебная литера-	ники поиска ин-	ная литература и пе-	мации: учебная ли-	тура и периодические издания,
Officials	у чеонал литера-	IIIIKII IIONCKA IIII-	пал литература и пе-	тации. у тобпал ли-	тура и периодические издания,

1		TT 1900 11 TT 290 11 0 TT	h an 1 (2)	#WO WWW O WW = -		yyyd am yayyyg aamy Intamat =
		тура и периоди-	формации: учеб-	риодические изда-	тература и периоди-	информация сети Internet в ситу-
		ческие издания,	ная литература и	ния, информация	ческие издания, ин-	ациях повышенной сложности, а
		информация сети	периодические	сети Internet в типо-	формация сети Inter-	также в нестандартных и непред-
		Internet	издания, инфор-	вых ситуациях.	net в типовых ситуа-	виденных ситуациях, создавая
			мация сети Inter-		циях и в ситуациях	при этом новые правила и алго-
			net		повышенной слож-	ритмы действий.
	_				ности	
		Умеет:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет
		собирать инфор-	умеет собирать	умеет собирать ин-	собирать информа-	собирать информацию по про-
		мацию по про-	информацию по	формацию по про-	цию по проблеме из	блеме из различных источников
		блеме из различ-	проблеме из раз-	блеме из различных	различных источни-	в ситуациях повышенной слож-
		ных источников	личных источни-	источников в типо-	ков в типовых ситуа-	ности, а также в нестандартных
			КОВ	вых ситуациях.	циях и в ситуациях	и непредвиденных ситуациях,
				•	повышенной слож-	создавая при этом новые пра-
					ности	вила и алгоритмы действий.
		Имеет навыки:	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
		систематизации	не имеет навы-	имеет навыки	навыки	систематизации собранной ин-
		· ·	ков систематиза-	систематизации со-	систематизации со-	формации в ситуациях повышен-
		формации	ции собранной	бранной информа-	бранной информа-	ной сложности, а также в нестан-
		1 1 '	информации	ции в типовых ситу-	ции в типовых ситу-	дартных и непредвиденных си-
			ттф ортиндать	ациях.	ациях и в ситуациях	туациях, создавая при этом но-
				•	повышенной слож-	вые правила и алгоритмы дей-
					ности	ствий.
VK	ζ-1.4.	Знает:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся знает и понимает
		способы про-	знает и не пони-	знает способы про-	знает и понимает	способы проверки и анализа до-
	'		мает способы	верки и анализа до-	способы проверки и	стоверности информации о про-
		достоверности	проверки и ана-	стоверности инфор-	анализа достоверно-	блеме в ситуациях повышенной
	•	•	лиза достоверно-	мации о проблеме в	сти информации о	сложности, а также в нестан-
		проблеме	сти информации	типовых ситуациях.	проблеме в типовых	дартных и непредвиденных си-
_	туации	проолеме	о проблеме	типовых ситуациях.	ситуациях и в ситуа-	туациях, создавая при этом но-
CHI	Тушции		о проолеме		циях повышенной	вые правила и алгоритмы дей-
					сложности	ствий.
	}	Умеет:	Обущилогический	Обущогоннуйся		
			Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет критически
		критически под-	умеет критиче-	умеет критически	критически подхо-	подходить к найденной инфор-
		ходить к найден-	ски подходить к	подходить к найден-	дить к найденной	мации, учитывать достоверность
		ной информации,	найденной ин-	ной информации,	информации, учиты-	источника информации в ситуа-
					вать достоверность	циях повышенной сложности, а

	учитывать досто-	формации, учи-	учитывать достовер-	источника информа-	также в нестандартных и непред-
	верность источ-	тывать достовер-	ность источника ин-	ции в типовых ситу-	виденных ситуациях, создавая
	ника информации	ность источника	формации в типо-	ациях и в ситуациях	при этом новые правила и алго-
		информации	вых ситуациях	повышенной слож-	ритмы действий.
				ности	
	Имеет навыки:	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
	оценки адекват-	не имеет навы-	имеет навыки	навыки	критически подходить к найден-
	ности и достовер-	ков критически	критически подхо-	критически подхо-	ной информации, учитывать до-
	ности информа-	подходить к	дить к найденной	дить к найденной	стоверность источника информа-
	ции о проблеме	найденной ин-	информации, учи-	информации, учиты-	ции в ситуациях повышенной
	, 1	формации, учи-	тывать достовер-	вать достоверность	сложности, а также в нестан-
		тывать достовер-	ность источника ин-	источника информа-	дартных и непредвиденных си-
		ность источника	формации в типо-	ции в типовых ситу-	туациях, создавая при этом но-
		информации	вых ситуациях.	ациях и в ситуациях	вые правила и алгоритмы дей-
			•	повышенной слож-	ствий.
				ности	
УК-1.5.	Знает:	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся знает и понимает
Выбор методов	методы критиче-	знает и понимает	знает и понимает	знает и понимает	методы критического анализа
критического	ского анализа	методы критиче-	методы критиче-	методы критиче-	оценки проблемной ситуации в
анализа,	оценки проблем-	ского анализа	ского анализа	ского анализа	ситуациях повышенной сложно-
	ной ситуации	оценки проблем-	оценки проблемной	оценки проблемной	сти, а также в нестандартных и
проблемной		ной ситуации	ситуации в типовых	ситуации в типовых	непредвиденных ситуациях, со-
ситуации			ситуациях.	ситуациях и в ситуа-	здавая при этом новые правила и
				циях повышенной	алгоритмы действий.
				сложности	
	Умеет:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет
	выбирать опти-	умеет выбирать	умеет выбирать оп-	выбирать оптималь-	выбирать оптимальный метод
	мальный метод	оптимальный ме-	тимальный метод	ный метод анализа	анализа информации в ситуа-
	анализа информа-	тод анализа ин-	анализа информа-	информации в типо-	циях повышенной сложности, а
	ции	формации	ции в типовых ситу-	вых ситуациях и в	также в нестандартных и непред-
			ациях.	ситуациях повышен-	виденных ситуациях, создавая
				ной сложности	при этом новые правила и алго-
					ритмы действий.
	Имеет навыки:	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
	применения вы-	не имеет навы-	имеет навыки	навыки	применения выбранного метода
	бранного метода	КОВ	применения вы-	применения выбран-	анализа проблемной ситуации в
			бранного метода	ного метода анализа	

	анализа проблем-	применения вы-	анализа проблемной	проблемной ситуа-	ситуациях повышенной сложно-
	ной ситуации	бранного метода	ситуации в типовых	ции в типовых ситу-	сти, а также в нестандартных и
		анализа проблем-	ситуациях.	ациях и в ситуациях	непредвиденных ситуациях, со-
		ной ситуации		повышенной слож-	здавая при этом новые правила и
				ности	алгоритмы действий.
УК-1.6.	Знает:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся знает и понимает
Разработка и	возможные	знает и не пони-	знает возможные	знает и понимает	возможные направления дей-
обоснование	направления дей-	мает	направления дей-	возможные направ-	ствий по исправлению проблем-
плана действи		возможные	ствий по исправле-	ления действий по	ной ситуации в ситуациях повы-
по решению	лению проблем-	направления дей-	нию проблемной си-	исправлению про-	шенной сложности, а также в не-
проблемной	ной ситуации	ствий по исправ-	туации в типовых	блемной ситуации в	стандартных и непредвиденных
ситуации		лению проблем-	ситуациях.	типовых ситуациях	ситуациях, создавая при этом но-
		ной ситуации		и в ситуациях повы-	вые
				шенной сложности	правила и алгоритмы действий.
	Умеет:	Обучающийся не		Обучающийся умеет	Обучающийся умеет обосновы-
	обосновывать	умеет	умеет обосновывать	обосновывать	вать направления действий для
	направления дей-	обосновывать	направления дей-	направления дей-	решения проблемы в ситуациях
	ствий для реше-	направления дей-	ствий для решения	ствий для решения	повышенной сложности, а также
	ния проблемы	ствий для реше-	проблемы в типо-	проблемы в типовых	в нестандартных и непредвиден-
		ния проблемы	вых ситуациях.	ситуациях и в ситуа-	ных ситуациях, создавая при
				циях повышенной	этом новые правила и алгоритмы
				сложности	действий.
	Имеет навыки:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся имеет навыки
	разработки плана	имеет навыков	имеет навыки	имеет навыки	разработки плана действий для
	действий для ис-	разработки плана	1	разработки плана	исправления проблемной ситуа-
	правления про-	действий для ис-	действий для ис-	действий для ис-	ции, планирования ожидаемых
	блемной ситуа-	правления про-	правления проблем-	правления проблем-	результатов этих действий в си-
	ции, планирова-	блемной ситуа-	ной ситуации, пла-	ной ситуации, пла-	туациях повышенной сложности,
	ния ожидаемых	ции, планирова-	нирования ожидае-	нирования ожидае-	а также в нестандартных и
	результатов этих	ния ожидаемых	мых результатов	мых результатов	непредвиденных ситуациях, со-
	действий	результатов этих	этих действий в ти-	этих действий в ти-	здавая при этом новые правила и
		действий	повых ситуациях.	повых ситуациях и в	алгоритмы действий.
				ситуациях повышен-	
				ной сложности	
УК-1.7.	Знает:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся знает и понимает
Выбор способ	a	знает и не пони-		знает и понимает	
обоснования		мает возможные			

	решения	возможные спо-	способы обосно-	знает возможные	возможные способы	возможные способы обоснова-
	(индукция,	собы обоснова-	вания решения	способы обоснова-	обоснования реше-	ния решения от общего к част-
	дедукция, по	ния решения от	от общего к част-	ния решения от об-	ния от общего к	ному и от частного к общему в
	аналогии)	общего к част-	ному и от част-	щего к частному и	частному и от част-	ситуациях повышенной сложно-
	/	ному и от част-	ного к общему	от частного к об-	ного к общему в ти-	сти, а также в нестандартных и
	ситуации	ного к общему	пого к оощему	щему в типовых си-	повых ситуациях и в	непредвиденных ситуациях, со-
	Ситуации	пого к оощему		туациях.	ситуациях повышен-	здавая при этом новые правила и
				тущили.	ной сложности	алгоритмы действий.
		Умеет:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет выбирать
		выбирать спо-	умеет выбирать	умеет выбирать спо-	выбирать способы	способы обоснования решения
		собы обоснова-	умеет выоирать способы обосно-	собы обоснования	обоснования реше-	проблемной ситуации, в том
					_	
		ния решения про-	вания решения	решения проблем-	ния проблемной си-	числе с учетом аналогий в ситуа-
		блемной ситуа-	проблемной си-	ной ситуации, в том	туации, в том числе	циях повышенной сложности, а
		ции, в том числе	туации, в том	числе с учетом ана-	с учетом аналогий в	также в нестандартных и непред-
		с учетом анало-	числе с учетом	логий в типовых си-	типовых ситуациях	виденных ситуациях, создавая
		гий	аналогий	туациях.	и в ситуациях повы-	при этом новые правила и алго-
					шенной сложности	ритмы действий.
		Имеет навыки:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся имеет навыки
		применения вы-	имеет навыков	имеет навыки	имеет навыки при-	применения выбранных спосо-
		бранных спосо-	применения вы-	применения вы-	менения выбранных	бов обобщения при решении
		бов обобщения	бранных спосо-	бранных способов	способов обобщения	проблемной ситуации в ситуа-
		при решении про-	бов обобщения	обобщения при ре-	при решении про-	циях повышенной сложности, а
		блемной ситуа-	при решении	шении проблемной	блемной ситуации в	также в нестандартных и непред-
		ции	проблемной си-	ситуации в типовых	типовых ситуациях	виденных ситуациях, создавая
			туации	ситуациях.	и в ситуациях повы-	при этом новые правила и алго-
					шенной сложности	ритмы действий.
УК-3 - способ-	УК-3.7.	Знает:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся знает и понимает
ность разраба-	Презентация	результаты соб-	знает и не пони-	знает результаты	знает и понимает	результаты собственной и ко-
тывать проект-	результатов	ственной и ко-	мает результаты	собственной и ко-	результаты соб-	мандной деятельности в ситуа-
ные решения и	собственной и	мандной деятель-	собственной и	мандной деятельно-	ственной и команд-	циях повышенной сложности, а
организовывать	командной дея-	ности	командной дея-	сти в типовых ситу-	ной деятельности в	также в нестандартных и непред-
проектирование	тельности		тельности	ациях.	типовых ситуациях	виденных ситуациях, создавая
в сфере про-					и в ситуациях повы-	при этом новые правила и алго-
мышленного и					шенной сложности	ритмы действий.

гражданского		Умеет:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет презенто-
строительства		презентовать ре-	умеет презенто-	умеет презентовать	презентовать резуль-	вать результаты собственной и
•		зультаты соб-	вать результаты	результаты соб-	таты собственной и	командной деятельности в ситу-
		ственной и ко-	собственной и	ственной и команд-	командной деятель-	ациях повышенной сложности, а
		мандной деятель-	командной дея-	ной деятельности в	ности ситуациях и в	также в нестандартных и непред-
		ности	тельности	типовых ситуациях.	ситуациях повышен-	виденных ситуациях, создавая
				·	ной сложности	при этом новые правила и алго-
						ритмы действий.
		Имеет навыки:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся имеет навыки
		презентации ре-	имеет навыков	имеет навыки	имеет навыки пре-	применения выбранных спосо-
		зультатов соб-	презентации ре-	презентации резуль-	зентации результа-	бов обобщения при решении
		ственной и ко-	зультатов соб-	татов собственной и	тов собственной и	проблемной ситуации в ситуа-
		мандной деятель-	ственной и ко-	командной деятель-	командной деятель-	циях повышенной сложности, а
		ности	мандной деятель-	ности в типовых си-	ности в типовых си-	также в нестандартных и непред-
			ности	туациях.	туациях и в ситуа-	виденных ситуациях, создавая
					циях повышенной	при этом новые правила и алго-
					сложности	ритмы действий.
ПК-1-способ-	ПК-1.1.	Знает:	Обучающийся	Обучающийся знает	Обучающийся знает	Обучающийся знает и понимает
ность	Формулирова-	- возможные про-	не знает и не по-	возможные про-	и понимает возмож-	возможные проблемы исследо-
выполнять и ор-	ние целей, по-	блемы исследо-	нимает возмож-	блемы исследования	ные проблемы ис-	вания в сфере промышленного и
ганизовывать	становка задач	вания в сфере	ные проблемы	в сфере промыш-	следования в сфере	гражданского строительства в
научные иссле-	исследования в	промышленного	исследования в	ленного и граждан-	промышленного и	ситуациях повышенной сложно-
дования объек-	сфере промыш-	и гражданского	сфере промыш-	ского строитель-	гражданского строи-	сти, а также в нестандартных и
тов промышлен-	ленного и граж-	строительства;	ленного и граж-	ства; в типовых си-	тельства в типовых	непредвиденных ситуациях, со-
ного и граждан-	данского строи-		данского стро-	туациях.	ситуациях и в ситуа-	здавая при этом новые правила и
ского строи-	тельства		ительства;		циях повышенной	алгоритмы действий
тельства					сложности	
		Умеет:	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет формули-
		-формулировать	не умеет форму-	умеет формулиро-	формулировать	ровать цели, ставить задачи ис-
		цели, ставить за-	лировать цели,	вать цели, ставить	цели, ставить задачи	следования при определении
		дачи исследова-	ставить задачи	задачи исследова-	исследования при	напряженно- деформированного
		ния при опреде-	исследования	ния при определе-	определении напря-	состояния строительных кон-
		лении напря-	при определении	нии напряженно-	женно- деформиро-	струкций и их элементов в ситу-
		женно- деформи-	напряженно- де-	деформированного	ванного состояния	ациях повышенной сложности, а
		рованного состо-	формированного	состояния строи-	строительных кон-	также в нестандартных и непред-
			состояния строи-	тельных конструк-	струкций и их эле-	виденных ситуациях, создавая
				ций и их элементов	ментов в типовых	

1	T	1	T .		
	яния строитель-	тельных кон-	в типовых ситуа-	ситуациях и в ситуа-	при этом новые правила и алго-
	ных конструкций	струкций и их	циях.	циях повышенной	ритмы действий.
	и их элементов	элементов		сложности	
	Имеет навыки:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки си-
	системного под-	имеет навыков си-	имеет навыки си-	навыки системного	стемного подхода при формули-
	хода при форму-	стемного подхода	стемного подхода	подхода при форму-	ровании целей, постановке задач
	лировании целей,	при формулирова-	при формулирова-	лировании целей, по-	исследования в сфере промыш-
	постановке задач	нии целей, поста-	нии целей, поста-	становке задач иссле-	ленного и гражданского строи-
	исследования в	новке задач иссле-	новке задач иссле-	дования в сфере про-	тельства в ситуациях повышен-
	сфере промыш-	дования в сфере	дования в сфере	мышленного и граж-	ной сложности, а также в нестан-
	ленного и граж-	промышленного и	промышленного и	данского строитель-	дартных и непредвиденных си-
	данского строи-	гражданского	гражданского стро-	ства в типовых ситуа-	туациях, создавая при этом но-
	тельства	строительства	ительства в типовых	циях и в ситуациях	вые правила и алгоритмы дей-
			ситуациях.	повышенной сложно-	ствий.
				сти	
ПК-1.2.	Знает:	Обучающийся	Обучающийся знает	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и понимает
Выбор метода	возможные ме-	не знает и не	возможные методы	понимает возможные	возможные методы и/или мето-
и/или методики	тоды и/или мето-	понимает воз-	и/или методики про-	методы и/или мето-	дики проведения исследований в
проведения ис-	дики проведения	можные методы	ведения исследова-	дики проведения ис-	сфере промышленного и граж-
следований в	исследований в	и/или методики	ний в сфере про-	следований в сфере	данского строительства в ситуа-
сфере промыш-	сфере промыш-	проведения ис-	мышленного и	промышленного и	циях повышенной сложности, а
ленного и граж-	ленного и граж-	следований в	гражданского стро-	гражданского строи-	также в нестандартных и непред-
данского строи-	данского строи-	сфере промыш-	ительства - в типо-	тельства в типовых	виденных ситуациях, создавая
тельства	тельства -	ленного и граж-	вых ситуациях.	ситуациях и в ситуа-	при этом новые правила и алго-
		данского строи-		циях повышенной	ритмы действий.
		тельства		сложности	
	Умеет:	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет выбирать ме-
	выбирать мето-	не умеет выби-	умеет выбирать ме-	выбирать методику	тодику проведения исследований
	дику проведения	рать методику	тодику проведения	проведения исследо-	при определении внутренних уси-
	исследований	проведения ис-	исследований при	ваний при определе-	лий в элементах сооружений в си-
	при определении	следований при	определении внут-	нии внутренних уси-	туациях повышенной сложности, а
	внутренних уси-	определении	ренних усилий в	лий в элементах со-	также в нестандартных и непред-
	лий в элементах	внутренних уси-	элементах сооруже-	оружений в типовых	виденных ситуациях, создавая при
	сооружений	лий в элементах	ний в типовых ситу-	ситуациях и в ситуа-	этом новые правила и алгоритмы
		сооружений	ациях.	циях повышенной	действий.
				сложности	
	1	1	1	l .	ı

	**	٠. ··		l a z	log "
	Иметь навыки:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
	выбора опти-	имеет навыки спо-	имеет навыки спо-	навыки способности	способности к разработке мето-
	мального метода	собности в разра-	собности к разра-	к разработке мето-	дов ведения анализа затрат и ре-
	и/или методики	ботке методов ве-	ботке методов веде-	дов ведения анализа	зультатов производственной дея-
	проведения ис-	дения анализа за-	ния анализа затрат и	затрат и результатов	тельности, способы составления
	следований в	трат и результатов	результатов произ-	производственной	технической документации, а
	сфере промыш-	производственной	водственной дея-	деятельности, спо-	также установленной отчетности
	ленного и граж-	деятельности, спо-	тельности, способы	собы составления	по утвержденным формам в ти-
	данского строи-	собы составления	составления техни-	технической доку-	повых ситуациях и ситуациях
	тельства	технической доку-	ческой документа-	ментации, а также	повышенной сложности, а также
		ментации, а также	ции, а также уста-	установленной от-	в нестандартных и непредвиден-
		установленной от-	новленной отчетно-	четности по утвер-	ных ситуациях, создавая при
		четности по	сти по утвержден-	жденным формам в	этом новые правила и алгоритмы
		утвержденным	ным формам в типо-	типовых ситуациях	действий.
		формам	вых ситуациях.	и ситуациях повы-	
				шенной сложности.	
ПК-1.3.	Знает:	Обучающийся не	Обучающийся знает	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и понимает
Составление	- порядок состав-	знает и не пони-	порядок составле-	понимает порядок со-	порядок составления технического
технического	ления техниче-	мает порядок со-	ния технического	ставления техниче-	задания, плана и программы иссле-
задания, плана и	ского задания,	ставления техни-	задания, плана и	ского задания, плана и	дований промышленного и граж-
программы ис-	плана и про-	ческого задания,	программы исследо-	программы исследо-	данского строительства в ситуа-
следований про-	граммы исследо-	плана и про-	ваний промышлен-	ваний промышлен-	циях повышенной сложности, а
мышленного и	ваний промыш-	граммы исследо-	ного и граждан-	ного и гражданского	также в нестандартных и непред-
гражданского	ленного и граж-	ваний промыш-	ского строительства	строительства в типо-	виденных ситуациях, создавая при
строительства	данского строи-	ленного и граж-	в типовых ситуа-	вых ситуациях и в си-	этом новые правила и алгоритмы
	тельства	данского строи-	циях.	туациях повышенной	действий.
		тельства		сложности	
	Умеет:	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет выбирать ме-
	- составлять тех-	не умеет выби-	умеет выбирать ме-	выбирать метод и/или	тод и/или методики проведения
	ническое зада-	рать метод и/или	тод и/или методики	методики проведения	исследований в сфере промышлен-
	ние, план и про-	методики прове-	проведения иссле-	исследований в сфере	ного и гражданского строитель-
	граммы исследо-	дения исследова-	дований в сфере	промышленного и	ства в ситуациях повышенной
	ваний промыш-	ний в сфере про-	промышленного и	гражданского строи-	сложности, а также в нестандарт-
	ленного и граж-	мышленного и	гражданского стро-	тельства в типовых	ных и непредвиденных ситуациях,
1		1	•		
	данского строи-	гражданского	ительства в типо-	ситуациях и в ситуа-	создавая при этом новые правила и
	данского строи- тельства	гражданского строительства	ительства в типо- вых ситуациях.	ситуациях и в ситуа- циях повышенной	создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.

	T	T = =	Γ = =	T =	
	Имеет навыки:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки со-
	составления тех-	имеет	имеет навыки со-	навыки составлять	ставлять техническое задание,
	нического зада-	навыков состав-	ставлять техниче-	техническое зада-	план и программы исследований
	ния, плана и про-	лять техническое	ское задание, план и	ние, план и про-	промышленного и гражданского
	граммы исследо-	задание, план и	программы исследо-	граммы исследова-	строительства в ситуациях повы-
	ваний промыш-	программы ис-	ваний промышлен-	ний промышленного	шенной сложности, а также в не-
	ленного и граж-	следований про-	ного и граждан-	и гражданского	стандартных и непредвиденных
	данского строи-	мышленного и	ского строительства	строительства в ти-	ситуациях, создавая при этом но-
	тельства	гражданского	в типовых ситуа-	повых ситуациях и в	вые правила и алгоритмы дей-
		строительства	циях.	ситуациях повышен-	ствий.
				ной сложности	
ПК-1.4.	Знает:	Обучающийся не	Обучающийся знает	Обучающийся знает	Обучающийся знает и понимает
Определение	- перечень ресур-	знает и не пони-	перечень ресурсов,	и понимает перечень	перечень ресурсов, необходимых
перечня ресур-	сов, необходи-	мает перечень	необходимых для	ресурсов, необходи-	для проведения исследования в си-
сов, необходи-	мых для проведе-	ресурсов, необ-	проведения иссле-	мых для проведения	туациях повышенной сложности, а
мых для прове-	ния исследова-	ходимых для	дования в типовых	исследования в ти-	также в нестандартных и непред-
дения исследо-	РИН	проведения ис-	ситуациях.	повых ситуациях и в	виденных ситуациях, создавая при
вания		следования		ситуациях повышен-	этом новые правила и алгоритмы
				ной сложности	действий.
	Умеет:	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет определять
	определять пере-	не умеет опреде-	умеет определять	определять перечень	перечень ресурсов, необходимых
	чень ресурсов,	лять перечень ре-	перечень ресурсов,	ресурсов, необходи-	для проведения исследования в
	необходимых для	сурсов, необхо-	необходимых для	мых для проведения	ситуациях повышенной сложно-
	проведения ис-	димых для про-	проведения иссле-	исследования в ти-	сти, а также в нестандартных и
	следования	ведения исследо-	дования в типовых	повых ситуациях и в	непредвиденных ситуациях, созда-
		вания	ситуациях.	ситуациях повышен-	вая при этом новые правила и ал-
				ной сложности	горитмы действий.
	Имеет навыки:	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
	определения пе-	не имеет навы-	имеет навыки опре-	навыки определения	определения перечня ресурсов, не-
	речня ресурсов,	ков определения	деления перечня ре-	перечня ресурсов,	обходимых для проведения иссле-
	необходимых для	перечня ресур-	сурсов, необходи-	необходимых для	дования в ситуациях повышенной
	проведения ис-	сов, необходи-	мых для проведения	проведения исследо-	сложности, а также в нестандарт-
	следования	мых для проведе-	исследования в ти-	вания в типовых си-	ных и непредвиденных ситуациях,
		ния исследова-	повых ситуациях.	туациях и в ситуа-	создавая при этом новые правила и
		ния		циях повышенной	алгоритмы действий.
				сложности	_
	•	•		•	

ПК-1.5.	Знает:	Обучающийся не	Обучающийся знает	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и понимает
Составление	порядок сбора	знает и не пони-	порядок сбора ин-	понимает порядок	порядок сбора информации по те-
аналитического	информации по	мает порядок	формации по тема-	сбора информации по	матике строительного производ-
обзора научно-	тематике строи-	сбора информа-	тике строительного	тематике строитель-	ства в ситуациях повышенной
технической ин-	тельного произ-	ции по тематике	производства в ти-	ного производства в	сложности, а также в нестандарт-
формации в	водства	строительного	повых ситуациях.	типовых ситуациях и	ных и непредвиденных ситуациях,
сфере промыш-		производства я		в ситуациях повы-	создавая при этом новые правила и
ленного и граж-		преповодетвия		шенной сложности	алгоритмы действий.
данского строи-	Умеет:	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет анализиро-
тельства	анализировать и	не умеет анали-	умеет анализиро-	анализировать и си-	вать и систематизировать инфор-
	систематизиро-	зировать и систе-	вать и систематизи-	стематизировать ин-	мацию по тематике строитель-
	вать информа-	матизировать ин-	ровать информацию	формацию по тема-	ного производства в ситуациях
	цию по тематике	формацию по те-	по тематике строи-	тике строительного	повышенной сложности, а также
	строительного	матике строи-	тельного производ-	производства в ти-	в нестандартных и непредвиден-
	производства	тельного произ-	ства в типовых си-	повых ситуациях и в	ных ситуациях, создавая при
	преповедивы	водства	туациях.	ситуациях повышен-	этом новые правила и алгоритмы
		~-	1) 42,11111	ной сложности	действий.
	Имеет навыки:	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки по-
	поиска и обмена	не имеет навы-	имеет навыки по-	навыки поиска и об-	иска и обмена информацией в
	информацией в	ков поиска и об-	иска и обмена ин-	мена информацией в	глобальных и локальных компь-
	глобальных и ло-	мена информа-	формацией в гло-	глобальных и ло-	ютерных сетях в ситуациях по-
	кальных компью-	цией в глобаль-	бальных и локаль-	кальных компьютер-	вышенной сложности, а также в
	терных сетях	ных и локальных	ных компьютерных	ных сетях в типовых	нестандартных и непредвиден-
	reprisit comm	компьютерных	сетях в типовых си-	ситуациях и в ситуа-	ных ситуациях, создавая при
		сетях	туациях.	циях повышенной	этом новые правила и алгоритмы
			- 5	сложности	действий.
ПК-1.6.	Знает:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает	Обучающийся знает и понимает
Разработка ма-	-основы матема-	знает и не пони-	знает основы мате-	и понимает основы	основы математического моде-
тематических	тического моде-	мает основы мате-	матического моде-	математического мо-	лирования; численные методы
моделей иссле-	лирования; чис-	матического моде-	лирования; числен-	делирования; чис-	решения задач; алгоритмы реше-
дуемых объек-	ленные методы	лирования; чис-	ные методы реше-	ленные методы ре-	ния задач в области разработки
тов	решения задач;	ленные методы	ния задач; алго-	шения задач; алго-	информационно-измерительных
	алгоритмы реше-	решения задач; ал-	ритмы решения за-	ритмы решения за-	приборов и систем в ситуациях
	ния задач в обла-	горитмы решения	дач в области разра-	дач в области разра-	повышенной сложности, а также
	сти разработки	задач в области	ботки информаци-	ботки информаци-	в нестандартных и непредвиден-
	информационно-	разработки ин-	онно-измеритель-	онно-измерительных	ных ситуациях, создавая при
	измерительных	1 1	F	приборов и систем в	J,
 I	-r	ı	I		

умеет:		T ~			T	<u> </u>
Умеет:		приборов и си-	формационно-из-	ных приборов и си-	типовых ситуациях	этом новые правила и алгоритмы
Умест:		стем	•	стем в типовых си-		действий.
- точно и грамотно строить математические модели, незави- симо от сложно- сти Имеет навыки: основ численного моделирования, решения задач нетоды и средства физического моделирования, объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с сто методикой прораминьо- вы сответствии с сто методикой стем автоматизиченых комплексов, си- сто методикой стем автоматизиченых комплексов, си- сто моделирования, программно-вычислительных комплексов, си- стем автоматизичь комплексов, си- стем автоматизи- комплексов, си- стан автоматизи- стем автоматизы- стем автоматизи- стем авто			*			
мотно строить математические модели, незави- симо от сложно- сти Имеет навыки: основ числен- ного моделирова- ния, создания но- вых алгоритмов решения задач решения задач решения задач решения задач решения задач решения задач объектов про- тематического моделирования, объектов про- мышленного поделирования понимает и понимает методы и федетав физического (компью- терного) моделирования понимает методы и математиче- ского и математиче- ского и математиче- ского и математиче- матического (ком- матического объектов про- мышленной сложности и ситуациях повы- шенной сложности и меет навыки основ числен- ного моделирова- ния строить матического объекторацийся имеет навыки основ числен- ного моделирования, создания ного моделирования, потом новые правики остранных обучающийся и меет навыки основ числен- маст навыки основ числен- ного моделирования, создания ного моделирования, потом новые правила и ат- порачающийся имеет навыки остранния задач в типовых ситуациях повы- ност матического обрачающийся имеет навыки остранных опорациям повых апторитмов решения задач в типовых ситуациях повы- повых истуациях. Обучающийся не обрачающийся знает и понимает методы и фекстарым и пестаратиче месторы обрачающийся знает и понимает методы и пестаратиче месторы обр		Умеет:	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет точно и гра-
математические модели, незави- симо от сложно- сти Имеет навыки: основ числен- ного моделирова- ния, создания но вых алгоритмов решения задач ПК-1.7. Проведение ма- тематического моделирования объектов про- мыпленого и гражданского строительства в соответствии с его методикой пражданского строительства и сего методикой пражданского строительства и сего методикой программно-вы- числетельных комплексов, си- программно-вы- числетельных комплексов, си- программно-вы- числетельных комплексов, си- программно-вы- числетельных комплексов, си- тематизарь программно-вы- числетельных комплексов, си- програм программно-вы- числетельных комплексов, си- програм претрыты объектиро- ваниях, стандартных и пенен инентандависм стот сложности станавыки основ числее навыки основ числеен навыки основ численных ситуациях повы- шений сложности и негранденных ситуациях повы- шений сложности и негранденных ситуациях повы- шений сложности нетандартных и пенра сложности и негранденных ситуациях повы- шенной сложности и негранденных ситуациях повы- шенной сложности негонных ситуациях повы- шенной сложности и негранденных ситуациях повы- пенной сложности и негранденных ситуациях повы- пенной сложности и негранденных ситуациях повы- пенной сложности него		- точно и гра-	не умеет точно и	умеет точно и гра-	точно и грамотно	мотно строить математические мо-
модели, независимо от сложности в типовых ситуациях повышенной сложности в типовых ситуациях повышенной сложности в сти, а также в нестандартных и непредвидиных создания новых алгоритмов решения задач морелирования, создания новых алгоритмов решения задач в выпорования собто (компысого моделирования объектов проманиленого и гражданского стотовтетвии с его методикой стотовтетвии с его методикой стотов поромышленного и гражданского стотовтетвии с его методикой стотов поромышленного и гражданского стотовтетствии с его методикой стотов собто (компысов, си-тем автоматизированных и программно-вы-числительных комплексов, си-тем автоматизирования, стандартных и него в тизирования, стандартных и него проектирования, стандартных и него в томатизирования, стандартных и специализирования, стандартных и него в томатизирования, стандартных и повые правила и алгоритмо действий собручающийся имеет навыки основ численного моделирования, создания новых ситуациях повышенной сложности и в ситуациях повышенной сложности и обучающийся имеет навыки основ численного моделирования, стандартных и в ситуациях повышенной сложности и непредвидие и метет навыки основ численной сложности и обучающийся и асторитмо моделирования, стандартных и в ситуациях повышенной сложности и помется навыки основ численной сложности и непредвиденных остоджносто и математического (ком в ситуациях повышенной сложности и непредвидие и метет навыки основ численной сложности и непредвидие и метет навыки основ численной сложности и непредвиде и метет навыки основ численной сложности и непредвидие и метет навыки основ численной сложности и помется на прима и асторитом действий. Обучающийся знает и понимает и понимает и понимает		мотно строить	грамотно строить	мотно строить мате-	строить математиче-	дели, независимо от сложности в
симо от сложно- сти ——————————————————————————————————		математические	математические	матические модели,	ские модели, незави-	ситуациях повышенной сложно-
Имеет навыки:		модели, незави-	модели, незави-	независимо от слож-	симо от сложности в	сти, а также в нестандартных и
Имеет навыки основ численного моделирования, создания новых алгоритмов решения задач в типовых ситуациях. Повых ситуациях повыс стуациях повыс стуациях повыс стуациях на в ситуациях повыс стуациях на решения задач в типовых ситуациях на в ситуациях повыс стуациях на в ситуациях повыс стуациях на решения задач в типовых ситуациях на в ситуациях повыс стуациях на в ситуациях повыс стуациях на в ситуациях на выки основ численного моделирования, оздания новых алгоритмов решения задач в типовых ситуациях на в ситуациях на в ситуациях на ситуациях на в ситуациях на ситуациях на ситуациях на с		симо от сложно-	симо от сложно-	ности в типовых си-	типовых ситуациях	непредвиденных ситуациях, созда-
Имеет навыки: основ численного моделирования, создания новых алгоритмов решения задач мовъх алгоритмов решения задач мовъх алгоритмов решения задач мовъх алгоритмов решения задач мовъх алгоритмов решения задач в типовых ситуациях. ПК-1.7. Проведение матеческого моделирования объектов провышленного и гражданского строительства в соответствии с его методикой и тражданского строительства в соответствии с кото (компьютрования, в том торограммию-вытидительных комплексов, систем автоматизи-комплексов, систем автоматизирования, стандартных проректирования, стандартных паровкамия стандартных проректирования, стандартных паровкамия стандартных паровкамия стандартных проректирования, стандартных паровкамия стандартных проректирования, стандартных паровкамия стандартных паровкамия стом моделирования и понимает методы и испециализированного проектирования имеет навыки основ миссен нимеет навыки основ миссенных доковамия создания мевых алгоритмов решения задач в типовых ситуациях повышенной сложности и понимает методы и средства физического (компьютерного) моделирова и и средства физического (компьютерного) моделирова и и станфизированного проектирования с испедывающей и понимает методы и понимает методы и понимает методы и понима		сти	сти	туациях.	и в ситуациях повы-	вая при этом новые правила и ал-
основ численного моделирования, создания но вых алгоритмов решения задач в типовых ситуациях. ПК-1.7. Проведение математического моделирования объектов промоделирования объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с его методикой его методикой строительных комплексов, ситопрованных программно-вычислиеться на ислительных комплексов, ситопрованных программно-вычислиеться комплексов, ситопрованиях комплексов, ситопрованиях комплексов, ситопрованиях проектированиях проектированиях програмно-вычислиеться в наим универсальных и специализированных програмно-вычислиеться комплексов, ситопрованиях проектированиях пождания новых алгоритмов решения задач в ситуациях повышенной сложности, а также в нестан- рованиях создания новых алгоритмов решения задач в типовых ситуациях повым шенной сложности, а также в нестан- рованиях создания новых алгоритмов решения задач в типовых ситуациях повым создания новых алгоритмов решения задач в типовых ситуациях повым из ситуациях повым из ситуациях помосланиях произмость и в типовых ситуациях повым из ситуациях помосланий служной служной проектор моделирования, том стан, обучающийся знает и понимает методы и средства физического и математиче- ского (компьютерного) модели- ческого (компьютерного) модели- ческого (компьютерного) модели- ческого (компьютерного) модели- ческого (компьютерного) модели- потовки стандами на инспектанных потовых ситуациях повым инизительных комого (компьютерного) модели- неточым стандами небых алгоритмов ешения задач в типовых ситуациях повым инизительного правила и алгоризмования, и со					шенной сложности	горитмы действий.
основ численного моделирования, создания но вых алгоритмов решения задач решения задач решения задач в тематического моделирования объектов промоделирования объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с его методикой ванием универ- сальных и специализированных программно-вычислиеться комплексов, си- стем автоматизи- комплексов, си- стем автоматизи- комплексов, си- комплек		Имеет навыки:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки ос-
ния, создания новых алгоритмов решения задач решения задач решения задач решения задач новых алгоритмов решения задач в титовых ситуациях. ПК-1.7. Проведение математического моделирования объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с его методикой и программно-вычислительных комплексов, систем автоматизи-		основ числен-	имеет навыков		навыки основ числен-	нов численного моделирования,
вых алгоритмов решения задач новых алгоритмов решения задач в типовых ситуациях. ПК-1.7. ПК-1.7. Знает: — методы и средтематического моделирования объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с его методикой прованных програмно-вычислительных комплексов, систем автоматизи-		ного моделирова-	основ числен-	численного модели-	ного моделирования,	_
решения задач новых алгоритмов решения задач в типовых ситуациях. ПК-1.7. Проведение математического моделирования объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с его методикой и методы и специализированных программно-вычислительных комплексов, ситом вытом программно-вычислительных комплексов, ситом вытом программно-вычислительных комплексов, ситом вытом программно-вычислительных комплексов, ситом вытом проектирования, в том числетельных комплексов, ситом вытом программно-вычислительных комплексов, ситом вытом проектирования, в том числительных комплексов, ситом вые правила и алгоритмы дей-вытом повые правила и в типовых ситуациях. В типовых ситуациях повышенной сложности и в ситуациях знает и понимает методы и средства физического (компьютерного) модели физического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием мисле с использованием методы и средства физического (компьютерного) моделического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием мисле с использо		ния, создания но-	ного моделиро-	рования, создания	создания новых алго-	ния задач в ситуациях повышен-
ПК-1.7. ПК-1.7. ПК-1.7. Повых ситуациях. Повых ситуациях повышенной сложности И понимает методы и средства физического и математического (компьютерного) моделинорования, в том числе с использованием чис		вых алгоритмов	вания, создания	новых алгоритмов	ритмов решения задач	ной сложности, а также в нестан-
ПК-1.7. Знает: Обучающийся не тематического моделировании и математиче- ского (компьютерного) модели- рования, в том строительства в соответствии с его методикой программно-вычислительных комплексов, систем автоматизи- комплексов, си- стем автоматизи- ского (компьютер- матического (компьюте матического (компькотам и средства физического (компькотам и средства физического (компькотам и средства физического (компькотам и средства физического и математиче ского (компьютер- матического (компьютер- матического (компьютер- матического (компьютер- ного) моделинова на стем и стем и стем и стем физического (компькотам и средства физического и математиче ского (компькотам и средства физического и математиче ского (компькотам и средства физического и математиче ского (компькотам и с		решения задач	новых алгорит-	решения задач в ти-	в типовых ситуациях	дартных и непредвиденных ситуа-
ПК-1.7. Проведение матического поделирования объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с его методикой программно-вы-ислительных комплексов, ситем автоматизи- стем авт			мов решения за-	повых ситуациях.	и в ситуациях повы-	циях, создавая при этом новые
Проведение математического тематического моделирования объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с его методикой программно-вычислительных комплексов, систем автоматизи-			дач		шенной сложности	правила и алгоритмы действий.
тематического моделирования объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с его методикой и математизи- комплексов, си- стем автоматизи- комплексов, си- стем автоматизи- стем автоматизи- комплексов, си- стем автоматизи- стем автоматизи- комплексов, си- стем автоматизи- стем	ПК-1.7.	Знает:	Обучающийся не	Обучающийся знает	Обучающийся знает	Обучающийся знает и понимает
моделирования объектов промышленного и гражданского терного) модели-рования, в том терного рования, в том терного) модели-рования, в том терного проектиро модели-рования терного проектирования терного проектиро вания	Проведение ма-	- методы и сред-	знает и не пони-	методы и средства	и понимает методы	методы и средства физического
моделирования объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с его методикой программно-вы- числительных программно-вы- числительных комплексов, систем автоматизи- стем автоматизи- ского (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализи- рования, в том числе с использованием универсальных и специализи- рованных програм- ных и специализи- рованных програм- ных и специализи- рованных програм- ных и специализи- универсальных и специализи- рованных програм- ных и специализи- универсальных и специализи- рованных програм- ных и специализи- универсальных и специализи- рованных програм- ных и специализи- рования, в том числе с использованием универсальных и специализирован- ных и специализирован- ных и специализирован- ных и специализирован- ных и специализированных програм- ных и специализи- универсальных и специализирован- ных и специализирован- ных использованием универсальных и специализирован- ных использованием универсальных и специализированных програм- ных использованием универсальных и специализирован- ных использованием универсальны	тематического	ства физического	мает методы и	физического и мате-	и средства физиче-	и математического (компьютер-
мышленного и гражданского грования, в том сответствии с его методикой программно-вы- программно-вы- числительных комплексов, систем автоматизи- стем автоматизи- специализи- стем использованием специализи- стем использованием специализи- специал	моделирования	и математиче-	средства физиче-	матического (ком-	ского и математиче-	
гражданского строительства в соответствии с его методикой программно-вы- программно-вы- числительных комплексов, си- числительных комплексов, си- стем автоматизи- рования, в том числе с использова- ним, в том числе с использованием универсаль- ных и специализи- рования, в том числе с использованием универсальных и специализи- рованных программно-вы- ных программно-вы- ных программно-вы- ных программно-вы- ных программно-вы- плексов, си- стем автоматизиро- вания, в том числе с использованием универсальных и специализи- рованных программно-вы- ных программно-вы- ных программно-вы- плексов, си- стем автоматизиро- вания, в том числе с использованием универсальных и специализи- рованных программно-вы- ных программно-вы- плексов, си- тем автоматизиро- вания, в том числе с использованием универсальных и специализи- рованных программно-вы- ных программно-вы- плексов, си- тем автоматизиро- ванием универсаль- ных и специализи- рованных программно-вы- плексов, си- тем автоматизиро- вания, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вы- плексов, си- тем автоматизиро- ванных програмно-вы- плексов, си- тем автоматизиро- плексов, си- тем автоматизиро- ванных програмно-вы- плексов, си- тем автоматизиро- плексов, си- тем автоматизиро- плексов, си- тем автоматизиро- плексов, си- тем автоматизиро- ванных програмно- плексов, си- тем автоматизиро- п	объектов про-	ского (компью-	ского и математи-	пьютерного) моде-	ского (компьютер-	числе с использованием универ-
строительства в соответствии с его методикой ванием универ- сальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизикомплексов, систем автоматизикомплексов, систем автоматизиков ванием универ- сальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных проектирования, стандартных проектирования, стандартных проектирования, стандартных проектирования, ситуациях, создавая при этом новышей проектирования, ситуациях, создавая при этом новышей проектирования, стандартных проектирования использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектированных	мышленного и	терного) модели-	ческого (компью-	лирования, в том	ного) моделирова-	
ванием универ- сальных и специализированных программно-вы- числительных комплексов, си- стем автоматизи- стем автоматизи- комплексов, си-	гражданского	рования, в том	терного) модели-	числе с использова-	ния, в том числе с	программно-вычислительных
его методикой сальных и специализированных программно-выпрограммно-вычислительных комплексов, систем автоматизи- стем автоматизи- комплексов, си- стем автоматизи- специализи- комплексов, си- стем автоматизи- стем автоматизи- специализирован- ных програм- ных комплексов, си- стем автоматизи- специализи- ных програм- ных програм- ных комплексов, си- стем автоматизи- програм- ных комплексов, си- стем автоматизи- специализи- ных програм- ных комплексов, си- стем автоматизи- специализи- специализи- ных комплексов, си- стем автоматизи- специализи- ных комплексов, си- стем автоматизи	строительства в	числе с использо-	рования, в том	нием универсаль-	использованием	комплексов, систем автоматизи-
ализированных программно-вы- числительных комплексов, си- комплексов, си- стем автоматизи-	соответствии с	ванием универ-	числе с использо-	ных и специализи-	универсальных и	рованного проектирования, стан-
программно-вы- числительных программно-вы- комплексов, си- стем автоматизи- комплексов, си- стем автоматизи- комплексов, си-	его методикой	сальных и специ-	ванием универ-	рованных програм-	специализирован-	дартных пакетов автоматизации
числительных комплексов, си- стем автоматизи- комплексов, си- стем автоматизи- комплексов, си- стем автоматизи- комплексов, си- стем автоматизи- комплексов, си- комплексов,		ализированных	• •		_	
числительных комплексов, си- стем автоматизи- комплексов, си- стем автоматизи- комплексов, си- стем автоматизи- комплексов, си- стем автоматизи- комплексов, си- комплексов,		программно-вы-	лизированных	ных комплексов, си-		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
стем автоматизи- комплексов, си- вания, стандартных проектирования, вые правила и алгоритмы дей-		числительных	•	стем автоматизиро-	плексов, систем ав-	
стем автоматизи- комплексов, си- вания, стандартных проектирования, вые правила и алгоритмы дей-		комплексов, си-	числительных	ванных проектиро-	томатизированного	ситуациях, создавая при этом но-
		стем автоматизи-	комплексов, си-		проектирования,	вые правила и алгоритмы дей-
		рованных проек-	стем автоматизи-	пакетов автоматиза-	стандартных пакетов	ствий.
тирования, стан- рованных проек- ции исследований в автоматизации ис-		тирования, стан-	рованных проек-	ции исследований в	_	
дартных пакетов типовых ситуациях.		дартных пакетов		типовых ситуациях.		

автома	атизации тирования, с	стан-	следований в типо-	
исслед	дований дартных пан		вых ситуациях и в	
	автоматизац	ии ис-	ситуациях повышен-	
	следований		ной сложности	
Умеет	г: Обучающий	ся Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет применять
- прим	иенять в не умеет пр	риме- умеет применять в	применять в прак-	в практике проектирования ме-
практ	ике проек- нять в практ	гике практике проекти-	тике проектирования	тоды проведения инженерных
тиров	ания ме- проектирова	ания рования методы	методы проведения	изысканий, технологии проекти-
тоды і	проведения методы про	веде- проведения инже-	инженерных изыска-	рования конструкций в соответ-
инжен	нерных ния инжене	рных нерных изысканий,	ний, технологии	ствии с техническим заданием с
изыск	аний, тех- изысканий,	тех- технологии проек-	проектирования кон-	использованием универсальных
нолог	ии проекти- нологии про	ректи- тирования кон-	струкций в соответ-	и специализированных програм-
рован	ия кон- рования кон	- струкций в соответ-	ствии с техническим	мно-вычислительных комплек-
струкі	ций в соот- струкций в	соот- ствии с техниче-	заданием с исполь-	сов и систем автоматизирован-
ветств	вии с техни- ветствии с т	ехни- ским заданием с ис-	зованием универ-	ных проектирования в ситуациях
чески	м заданием ческим зада	нием пользованием уни-	сальных и специали-	повышенной сложности, а также
с испо	ользова- с использов	а- версальных и специ-	зированных про-	в нестандартных и непредвиден-
нием	универсаль- нием универ	осаль- ализированных про-	граммно-вычисли-	ных ситуациях, создавая при
ных и	специали- ных и специ	али- граммно-вычисли-	тельных комплексов	этом новые правила и алгоритмы
зирова	анных про- зированных	про- тельных комплексов	и систем автомати-	действий.
грамм	но-вычис- граммно-вы	чис- и систем автомати-	зированных проек-	
лител	ьных ком- лительных н	ком- зированных проек-	тирования в типовых	
плекс	ов и систем плексов и с		ситуациях и в ситуа-	
автом	атизиро- автоматизир	оо- вых ситуациях.	циях повышенной	
ванны	іх проекти- ванных про	екти-	сложности	
рован	ия рования			
Имеет	г навыки: Обучающий	іся не Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки ис-
испол	ьзования в имеет навык	ов ис- имеет навыки ис-	навыки использова-	пользования в практике проекти-
практи	ике проекти- пользования	я в пользования в прак-	ния в практике про-	рования зданий и сооружений
_	ия зданий и практике про	ректи- тике проектирова-	ектирования зданий	методов и средств физического и
coopy	жений мето- рования зда	ний и ния зданий и соору-	и сооружений мето-	математического (компьютер-
дови	средств фи- сооружений	мето- жений методов и	дов и средств физи-	ного) моделирования, в том
зичесь	кого и мате- дов и средст	тв фи- средств физиче-	ческого и математи-	числе с использованием универ-
матич	еского (ком- зического и	мате- ского и математиче-	ческого (компьютер-	сальных и специализированных
	рного) мо- матического	(ком- ского (компьютер-	ного) моделирова-	программно-вычислительных
делир	ования, в		ния, в том числе с	

					T
	том числе с ис-	пьютерного) мо-	ного) моделирова-	использованием	комплексов, систем автоматизи-
	пользованием	делирования, в	ния, в том числе с	универсальных и	рованного проектирования, стан-
	универсальных и	том числе с ис-	использованием	специализирован-	дартных пакетов автоматизации
	специализирован-	пользованием	универсальных и	ных программно-вы-	исследований в ситуациях повы-
	ных программно-	универсальных и	специализирован-	числи-тельных ком-	шенной сложности, а также в не-
	вычисли-тельных	специализирован-	ных программно-	плексов, систем ав-	стандартных и непредвиденных
	комплексов, си-	ных программно-	вычисли-тельных	томатизированного	ситуациях, создавая при этом но-
	стем автоматизи-	вычисли-тельных	комплексов, систем	проектирования,	вые правила и алгоритмы дей-
	рованного проек-	комплексов, си-	автоматизирован-	стандартных пакетов	ствий.
	тирования, стан-	стем автоматизи-	ного проектирова-	автоматизации ис-	
	дартных пакетов	рованного проек-	ния, стандартных	следований в типо-	
	автоматизации ис-	тирования, стан-	пакетов автоматиза-	вых ситуациях и в	
	следований	дартных пакетов	ции исследований в	ситуациях повышен-	
		автоматизации ис-	типовых ситуациях.	ной сложности	
		следований			
ПК-1.8.	Знает:	Обучающийся	Обучающийся знает	Обучающийся знает	Обучающийся знает и понимает
Обработка и си-	-поведение ис-	не знает и не	поведение исследуе-	и понимает поведе-	поведение исследуемого объекта
стематизация	следуемого объ-	понимает поведе-	мого объекта для	ние исследуемого	для обработки и систематизации
результатов ис-	екта для обра-	ние исследуе-	обработки и систе-	объекта для обра-	результатов исследований в си-
следования,	ботки и система-	мого объекта для	матизации результа-	ботки и систематиза-	туациях повышенной сложности,
описывающих	тизации резуль-	обработки и си-	тов исследований в	ции результатов ис-	а также в нестандартных и
поведение ис-	татов исследова-	стематизации ре-	типовых ситуациях.	следований в типо-	непредвиденных ситуациях, со-
следуемого объ-	ний	зультатов иссле-		вых ситуациях и в	здавая при этом новые правила и
екта		дований		ситуациях повышен-	алгоритмы действий.
				ной сложности	
	Умеет:	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет обрабаты-
	обрабатывать и	не умеет обраба-	умеет обрабатывать	обрабатывать и си-	вать и систематизировать ре-
	систематизиро-	тывать и систе-	и систематизиро-	стематизировать ре-	зультаты исследований, описы-
	вать результаты	матизировать ре-	вать результаты ис-	зультаты исследова-	вающих поведение исследуе-
	исследований,	зультаты иссле-	следований, описы-	ний, описывающих	мого объекта в ситуациях повы-
	описывающих	дований, описы-	вающих поведение	поведение исследуе-	шенной сложности, а также в не-
	поведение иссле-	вающих поведе-	исследуемого объ-	мого объекта в типо-	стандартных и непредвиденных
	дуемого объекта	ние исследуе-	екта в типовых си-	вых ситуациях и в	ситуациях, создавая при этом но-
		мого объекта	туациях.	ситуациях повышен-	вые правила и алгоритмы дей-
				ной сложности	ствий.
1	1	i .	l		

	11	05	05	05	05
	Имеет навыки:	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки об-
	обработки и си-	не имеет навы-	имеет навыки обра-	навыки обработки и	работки и систематизации ре-
	стематизации ре-	ков обработки и	ботки и системати-	систематизации ре-	зультатов исследований, описы-
	зультатов иссле-	систематизации	зации результатов	зультатов исследова-	вающих поведение исследуе-
	дований, описы-	результатов ис-	исследований, опи-	ний, описывающих	мого объекта в ситуациях повы-
	вающих поведе-	следований, опи-	сывающих поведе-	поведение исследуе-	шенной сложности, а также в не-
	ние исследуе-	сывающих пове-	ние исследуемого	мого объекта в типо-	стандартных и непредвиденных
	мого объекта	дение исследуе-	объекта в типовых	вых ситуациях и в	ситуациях, создавая при этом но-
		мого объекта	ситуациях.	ситуациях повышен-	вые правила и алгоритмы дей-
				ной сложности	ствий.
ПК-1.9.	Знает:	Обучающийся	Обучающийся знает	Обучающийся знает	Обучающийся знает и понимает
Оформление	состав и форму	не знает и не	состав и форму ана-	и понимает состав	состав и форму аналитических
аналитических	аналитических	понимает состав	литических научно-	и форму аналитиче-	научно-технических отчетов по
научно-техниче-	научно-техниче-	и форму анали-	технических отче-	ских научно-техни-	результатам исследования, пра-
ских отчетов по	ских отчетов по	тических научно-	тов по результатам	ческих отчетов по	вила оформления и представле-
результатам ис-	результатам ис-	технических от-	исследования, пра-	результатам иссле-	ния научной информации в ситу-
следования	следования, пра-	четов по резуль-	вила оформления и	дования, правила	ациях повышенной сложности, а
	вила оформления	татам исследова-	представления науч-	оформления и пред-	также в нестандартных и непред-
	и представления	ния, правила	ной информации в	ставления научной	виденных ситуациях, создавая
	научной инфор-	оформления и	типовых ситуациях.	информации в типо-	при этом новые правила и алго-
	мации	представления		вых ситуациях и в	ритмы действий.
		научной инфор-		ситуациях повышен-	
		мации		ной сложности	
	Умеет:	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет представ-
	-представлять ре-	не умеет пред-	умеет представлять	представлять резуль-	лять результаты исследований в
	зультаты иссле-	ставлять резуль-	результаты исследо-	таты исследований в	виде научных отчетов, презента-
	дований в виде	таты исследова-	ваний в виде науч-	виде научных отче-	ций, рефератов, научных публи-
	научных отчетов,	ний в виде науч-	ных отчетов, пре-	тов, презентаций, ре-	каций согласно требованиям в
	презентаций, ре-	ных отчетов, пре-	зентаций, рефера-	фератов, научных	ситуациях повышенной сложно-
	фератов, науч-	зентаций, рефе-	тов, научных публи-	публикаций со-	сти, а также в нестандартных и
	ных публикаций	ратов, научных	каций согласно тре-	гласно требованиям	непредвиденных ситуациях, со-
	согласно требо-	публикаций со-	бованиям в типовых	в типовых ситуациях	здавая при этом новые правила и
	ваниям	гласно требова-	ситуациях.	и в ситуациях повы-	алгоритмы действий.
		МКИН		шенной сложности	
	Имеет навыки:	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки ана-
	анализа результа-	не имеет навы-	имеет навыки ана-	навыки анализа ре-	лиза результатов исследования при
	тов исследования				оформлении научно-технических

		1	T	T	T
	при оформлении	ков анализа ре-	лиза результатов ис-	зультатов исследова-	отчетов в ситуациях повышенной
	научно-техниче-	зультатов иссле-	следования при	ния при оформлении	сложности, а также в нестандарт-
	ских отчетов	дования при	оформлении	научно-технических	ных и непредвиденных ситуациях,
		оформлении	научно-технических	отчетов в типовых си-	создавая при этом новые правила и
		научно-техниче-	отчетов в типовых	туациях и в ситуациях	алгоритмы действий.
		ских отчетов	ситуациях.	повышенной сложно-	
				сти	
ПК-1.10.	Знает:	Обучающийся	Обучающийся знает	Обучающийся знает	Обучающийся знает и понимает
Представление	принципы со-	не знает и не	принципы составле-	и понимает прин-	принципы составления научно-
и защита ре-	ставления	понимает прин-	ния научно-техни-	ципы составления	технических отчетов и подго-
зультатов про-	научно-техниче-	ципы составле-	ческих отчетов и	научно-технических	товки публикаций в ситуациях
ведённых науч-	ских отчетов и	ния научно-тех-	подготовки публи-	отчетов и подго-	повышенной сложности, а также
ных исследова-	подготовки пуб-	нических отчетов	каций в типовых си-	товки публикаций в	в нестандартных и непредвиден-
ний, подготовка	ликаций	и подготовки	туациях.	типовых ситуациях	ных ситуациях, создавая при
публикаций на		публикаций		и в ситуациях повы-	этом новые правила и алгоритмы
основе принци-				шенной сложности	действий.
пов научной	Умеет:	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет проводить
этики	проводить ло-	не умеет прово-	умеет проводить ло-	проводить логико-	логико-дидактический анализ
	гико-дидактиче-	дить логико-ди-	гико-дидактический	дидактический ана-	содержания изучаемых источни-
	ский анализ со-	дактический ана-	анализ содержания	лиз содержания изу-	ков на профессиональном
	держания изучае-	лиз содержания	изучаемых источни-	чаемых источников	уровне; выполнять научный экс-
	мых источников	изучаемых ис-	ков на профессио-	на профессиональ-	перимент в ситуациях повышен-
	на профессио-	точников на про-	нальном уровне; вы-	ном уровне; выпол-	ной сложности, а также в нестан-
	нальном уровне;	фессиональном	полнять научный	нять научный экспе-	дартных и непредвиденных си-
	выполнять науч-	уровне; выпол-	эксперимент в типо-	римент в типовых	туациях, создавая при этом но-
	ный эксперимент	нять научный	вых ситуациях.	ситуациях и в ситуа-	вые правила и алгоритмы дей-
		эксперимент		циях повышенной	ствий.
				сложности	
	Имеет навыки:	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
	владения методи-	не имеет навы-	имеет навыки владе-	навыки владения ме-	владения методикой проведения
	кой проведения	ков владения ме-	ния методикой про-	тодикой проведения	исследований и навыками
	исследований и	тодикой проведе-	ведения исследова-	исследований и	оформления и защиты отчётов,
	навыками оформ-	ния исследова-	ний и навыками	навыками оформле-	рефератов, презентаций, публи-
	ления и защиты	ний и навыками	оформления и за-	ния и защиты отчё-	каций на основе принципов
	отчётов, рефера-	оформления и за-	щиты отчётов, рефе-	тов, рефератов, пре-	научной этики в ситуациях по-
	тов, презента-	щиты отчётов,	ратов, презентаций,	зентаций, публика-	вышенной сложности, а также в
	ций, публикаций		_		

		на основе прин-	рефератов, пре-	публикаций на ос-	ций на основе прин-	нестандартных и непредвиден-
		ципов научной	зентаций, публи-	нове принципов	ципов научной этики	
		этики	каций на основе	научной этики в ти-	в типовых ситуациях	этом новые правила и алгоритмы
			принципов науч-	повых ситуациях.	и в ситуациях повы-	действий.
			ной этики		шенной сложности	
	ПК-1.11.	Знает:	Обучающийся	Обучающийся знает	Обучающийся знает	Обучающийся знает и понимает
	Контроль со-	требования	не знает и не	требования охраны	и понимает требова-	требования охраны труда при
	блюдения тре-	охраны труда	понимает требо-	труда при выполне-	ния охраны труда	выполнении исследований в си-
	бований охраны	при выполнении	вания охраны	нии исследований в	при выполнении ис-	туациях повышенной сложности,
	труда при вы-	исследований	труда при выпол-	типовых ситуациях.	следований в типо-	а также в нестандартных и
	полнении иссле-		нении исследова-	·	вых ситуациях и в	непредвиденных ситуациях, со-
	дований		ний		ситуациях повышен-	здавая при этом новые правила и
					ной сложности	алгоритмы действий.
		Умеет:	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет осуществ-
		осуществлять	не умеет осу-	умеет осуществлять	осуществлять кон-	лять контроль соблюдения тре-
		контроль соблю-	ществлять кон-	контроль соблюде-	троль соблюдения	бований охраны труда при вы-
		дения требова-	троль соблюде-	ния требований	требований охраны	полнении исследований в ситуа-
		ний охраны	ния требований	охраны труда при	труда при выполне-	циях повышенной сложности, а
		труда при выпол-	охраны труда	выполнении иссле-	нии исследований в	также в нестандартных и непред-
		нении исследова-	при выполнении	дований в типовых	типовых ситуациях	виденных ситуациях, создавая
		ний	исследований	ситуациях.	и в ситуациях повы-	при этом новые правила и алго-
					шенной сложности	ритмы действий.
		Имеет навыки:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
		контроля соблю-	имеет навыков	имеет навыки кон-	навыки контроля со-	контроля соблюдения требова-
		дения требова-	контроля соблю-	троля соблюдения	блюдения требова-	ний охраны труда при выполне-
		ний охраны	дения требова-	требований охраны	ний охраны труда	нии исследований в ситуациях
		труда при выпол-	ний охраны	труда при выполне-	при выполнении ис-	повышенной сложности, а также
		нении исследова-	труда при выпол-	нии исследований в	следований в типо-	в нестандартных и непредвиден-
		ний	нении исследова-	типовых ситуациях.	вых ситуациях и в	ных ситуациях, создавая при
			ний		ситуациях повышен-	этом новые правила и алгоритмы
					ной сложности	действий.
ПК-3. – способ-	ПК-3.3.	Знает:	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся знает и понимает
ность разраба-	Составление	состав работы	не знает и не по-	знает состав работы	знает и понимает	состав работы при подготовке
тывать проект-	технического	при подготовке	нимает состав ра-	при подготовке про-	состав работы при	проектной документации объек-
ные решения и	задания на под-	проектной доку-	боты при подго-	ектной документа-	подготовке проект-	тов промышленного и граждан-
организовывать	готовку проект-	ментации объек-	товке проектной	ции объектов про-	ной документации	ского строительства в ситуациях
			документации	мышленного и		повышенной сложности, а также

T40 0 04477440 0 D 0 7777 7	***** TOYET ! OVE	TOD TOO 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	267 27472 T		267 24722 TO 2772	D 112 0 TO 0 T
проектирование	ной документа-	тов промышлен-	объектов про-	гражданского стро-	объектов промыш-	в нестандартных и непредвиден-
В	ции объектов	ного и граждан-	мышленного и	ительства	ленного и граждан-	ных ситуациях, создавая при
сфере промыш-	промышленного	ского строитель-	гражданского		ского строительства	этом новые правила и алгоритмы
ленного и граж-	и гражданского	ства	строительства		в типовых ситуациях	действий.
данского строи-	строительства				и в ситуациях повы-	
тельства;					шенной сложности	
		Умеет:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет составлять
		составлять тех-	умеет составлять	умеет составлять	составлять техниче-	техническое задание на подго-
		ническое задание	техническое за-	техническое задание	ское задание на под-	товку проектной документа-
		на подготовку	дание на подго-	на подготовку про-	готовку проектной	ции зданий и сооружений в си-
		проектной до-	товку проектной	ектной докумен-	документации зда-	туациях повышенной сложности,
		кументации зда-	документации	тации зданий и со-	ний и сооружений в	а также в нестандартных и
		ний и сооруже-	зданий и соору-	оружений в типо-	типовых ситуациях	непредвиденных ситуациях, со-
		ний	жений	вых ситуациях.	и в ситуациях повы-	здавая при этом новые правила и
				,	шенной сложности	алгоритмы действий.
		Имеет навыки:	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся имеет навыки
		составления тех-	не имеет навыков	имеет навыки	имеет навыки	составления технического зада-
		нического зада-	составления	составления техни-	составления техни-	ния на подготовку документации
		ния на подго-	технического	ческого задания на	ческого задания на	по проектированию зданий и со-
		товку документа-	задания на под-	подготовку доку-	подготовку докумен-	оружений в ситуациях повышен-
		ции по проекти-		ментации по проек-	тации по проектиро-	ной сложности, а также в нестан-
		рованию зданий	готовку доку-	тированию зданий и	ванию зданий и со-	дартных и непредвиденных си-
		и сооружений	ментации по	сооружений в типо-	оружений в типовых	туациях, создавая при этом но-
		n copj menini	проектирова-	вых ситуациях.	ситуациях и в ситуа-	вые правила и алгоритмы дей-
			нию зданий и	вых ситуациях.	циях повышенной	ствий.
			сооружений		,	Стрии.
			1 /		сложности	

1.2.3. Шкала оценивания

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

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

2.1. Зачет с оценкой

- а) типовые вопросы (Приложение 1 к ОиММ)
- б) примерные индивидуальные задания (Приложение 1 к ОиММ)
- в) критерии оценки

При оценке знаний на зачете с оценкой по практике учитывается:

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

№	Оценка	Критерии оценки		
1	Отлично	Обучающийся: - выполнил в срок и на высоком уровне весь объем работы, требуемый программой практики (включая отчет по практике); - владеет теоретическими знаниями на высоком уровне; - умеет правильно определять и эффективно осуществлять основную профессиональную задачу с учетом особенностей процесса (возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся, специфики работы организации); - проявляет в работе самостоятельность, творческий подход.		
2	Хорошо	Обучающийся: - выполнил в срок весь объем работы, требуемый программой практики (включая отчет по практике); - умеет определять профессиональные задачи и способы их решения; - проявляет инициативу в работе, но при этом в отдельных случаях допускает незначительные ошибки; - владеет теоретическими знаниями, но допускает неточности.		
3	Удовлетворительно	Обучающийся: - выполнил весь объем работы, требуемый программой практики (включая отчет по практике); - не всегда демонстрирует умения применять теоретические знания различных отраслей науки на практике; - допускает ошибки в планировании и проведении		

 не проявляет инициативы при решении профессиональных за 4 Неудовлетворительн Обучающийся: не выполнил намеченный объем работы в соответст программой практики (включая отчет по практике); обнаружил слабые теоретические знания, неумени применять для реализации практических задач; не установил правильные взаимоотношения с коллег другими субъектами деятельности; продемонстрировал недостаточно высокий уровень об профессиональной культуры; проявил низкую активность – не умеет анализировать резулирофессиональной деятельности; – во время прохождения профессиональной деятельности; – во время прохождения про не промессиональной деятельности; – во время прохождения про профессиональной деятельности; – во время прохождения про						
 4 Неудовлетворительн о Обучающийся: не выполнил намеченный объем работы в соответст программой практики (включая отчет по практике); обнаружил слабые теоретические знания, неумени применять для реализации практических задач; не установил правильные взаимоотношения с коллег другими субъектами деятельности; продемонстрировал недостаточно высокий уровень обпрофессиональной культуры; проявил низкую активность – не умеет анализировать резулирофессиональной деятельности; – во время прохождения профессиональной деятельности; – во время прохождения про 			профессиональной деятельности;			
- не выполнил намеченный объем работы в соответст программой практики (включая отчет по практике); - обнаружил слабые теоретические знания, неумени применять для реализации практических задач; - не установил правильные взаимоотношения с коллег другими субъектами деятельности; - продемонстрировал недостаточно высокий уровень облрофессиональной культуры; - проявил низкую активность – не умеет анализировать резулирофессиональной деятельности; – во время прохождения про		•	- не проявляет инициативы при решении профессиональных задач.			
консультации к методистам; не предъявлял груп руководителям планы работы на день, конспектов уро мероприятий); - отсутствовал на базе практике без уважительной причины;	4	Неудовлетворительн	 не проявляет инициативы при решении профессиональных задач. Обучающийся: не выполнил намеченный объем работы в соответствии с программой практики (включая отчет по практике); обнаружил слабые теоретические знания, неумение их применять для реализации практических задач; не установил правильные взаимоотношения с коллегами и другими субъектами деятельности; продемонстрировал недостаточно высокий уровень общей и профессиональной культуры; проявил низкую активность – не умеет анализировать результаты профессиональной деятельности; – во время прохождения практики неоднократно проявлял недисциплинированность (не являлся на консультации к методистам; не предъявлял групповым руководителям планы работы на день, конспектов уроков и 			

3. Характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости промежуточной аттестации обучающихся.

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды выставляемых оценок	Форма учета
1.	Зачет с оценкой	В последний день прохождения практики	По пятибалльной шкале	Ведомость, зачетная книжка, отчет по практике, размещенный в портфолио

Типовые вопросы

(УК-1, ПК-1, ПК-3)

- 1. Описание сути проблемной ситуации (УК-1.1);
- 2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними (УК-1.2.);
- 3. Сбор и систематизация информации по проблеме (УК-1.3);
- 4. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации (УК-1.4);
- 5. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации (УК-1.5);;
- 6. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации (УК-1.6);
- 7. Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации (УК-1.7);
- 8. Составление технического задания на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительств (ПК-3.3)
- 9. Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере промышленного и гражданского строительства (ПК-1.1.)
- 10. Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере промышленного и гражданского строительства (ПК-1.2.)
- 11. Составление технического задания, плана и программы исследований промышленного и гражданского строительства (ПК-1.3.);
- 12. Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования (ПК-1.4.)
- 13. Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере промышленного и гражданского строительства (ПК-1.5.)
- 14. Разработка математических моделей исследуемых объектов (ПК-1.6.)
- 15. Проведение математического моделирования объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с его методикой (ПК-1.7.)
- 16. Обработка и систематизация результатов исследования, описывающих поведение исследуемого объекта (ПК-1.8.)
- 17. Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования (ПК-1.9.);
- 18. Представление и защита результатов проведённых научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики (ПК-1.10.)
- 19. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований (ПК-1.11.).

Примерные индивидуальные задания*

Выполнение исследования по теме ВКР с подготовкой научной статьи для опубликования в журнале, входящем в перечень ВАК.

^{*}тема индивидуального задания согласовывается с руководителем практики, руководителем ВКР и должна соответствовать теме ВКР