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

И.о. первого проректора

И.о. ф. и.о. ф.

и.о. ф.

и.о. ф.

и.о. ф.

и.о. ф.

и.о. ф.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины
Основы научных исследований
(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»,
«Управление инвестиционно-строительной деятельностью»
(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)
Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

Квалификация выпускника магистр

Разработчик:			
HOHAIT VAUI TAVU USVV		/ А.В. Синель	шиков /
доцент, канд.техн.наук	(подпись)	И. О. Ф.	
учёная степень и учёное звание)	CARRYCTESTIC PTSA SET		
Рабочая программа рассмотрена и утвержд			
«Промышленное и гражданское строитель	ество», протокол М	© 8 от <u>18.04. 2024</u>	<u>₹</u> г.
Заведующий кафедрой (по	<u>/ О.Б</u> дпись)	<u>, Завьялова</u> / И. О. Ф.	
Согласовано:			
Председатель МКН «Строительство» напр «Промышленное и гражданское строитель	равленность (профі ьство: проектирова	иль) ние» (подпись)	/ <u>Т.В.Золина</u> и. О. Ф
Председатель МКН «Строительство» направление инвестиционно-строительно	й деятельностью»	иль) <u>Wordly /</u> <u>Н</u> подпись)	<u>О.И. Убогович</u> и. о. Ф
	<u>Беспалова</u> / н. о. Ф.		
	Ю. Савенкова/ И.О.Ф.		
Начальник УИТ	<u>Седза/</u>). Ф.		
Заведующая научной библиотекой		<u>аврилова</u> /). Ф.	

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр
1.	Цель освоения дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине соотнесен-	4
	ных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	
3.	Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры	7
4.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества акаде-	7
	мических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с пре-	
	подавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	
5.	Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием	9
	отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий	
5.1.	Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и ра-	9
	боты обучающихся (в академических часах)	
5.1.1.	Очная форма обучения	9
5.1.2.	Заочная форма обучения	9
5.1.3	Очно-заочная форма обучения	9
5.2.	Содержание дисциплины, структурированное по разделам	10
5.2.1.	Содержание лекционных занятий	10
5.2.2.	Содержание лабораторных занятий	11
5.2.3.	Содержание практических занятий	11
5.2.4.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной ра-	12
	боты обучающихся по дисциплине	
5.2.5.	Темы контрольных работ	14
5.2.6.	Темы курсовых проектов/курсовых работ	14
6.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	14
7.	Образовательные технологии	15
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	16
8.1.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой	
	для освоения дисциплины	16
8.2.	Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого	
	программного обеспечения, в том числе отечественного производства,	
	используемого при осуществлении образовательного процесса по дисци-	17
	плине	
8.3.	Перечень современных профессиональных баз данных и информацион-	
	ных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисци-	18
	плины	
9.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществле-	
1.0	ния образовательного процесса по дисциплине	18
10.	Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и	
	лиц с ограниченными возможностями здоровья	18

1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы научных исследований» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

- **УК-1** Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.
- **ОПК-2** Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий.
- **ОПК-6** Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

УК-1.1 - Описание сути проблемной ситуации

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

Уметь: оценивать отклонение получаемых результатов от ожидаемых

Иметь навыки: описания сути проблемной ситуации

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

Знать: возможные проблемные ситуации при решении вопросов строительного проектирования

Уметь: выявлять проблемные ситуации, возникающие в процессе строительного проектирования

Иметь навыки: нахождения взаимосвязей между составляющими проблемной ситуации

УК-1.3 - Сбор и систематизация информации по проблеме

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

Уметь: собирать информацию по проблеме из различных источников

Иметь навыки: систематизации собранной информации

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

Знать: способы проверки и анализа достоверности информации о проблеме

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

Иметь навыки: оценки адекватности и достоверности информации о проблеме

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

Знать: методы критического анализа оценки проблемной ситуации

Уметь: выбирать оптимальный метод анализа информации

Иметь навыки: применения выбранного метода анализа проблемной ситуации

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

Знать: возможные направления действий по исправлению проблемной ситуации

Уметь: обосновывать направления действий для решения проблемы

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

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

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

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

Иметь навыки: применения выбранных способов обобщения при решении проблемной ситуации

ОПК-2.1. Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий

Знать: методы сбора и систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий

Уметь: собирать и систематизировать научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий

Иметь навыки: сбора и систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий

ОПК-2.2. Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте

Знать: методы оценки достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте

Уметь: оценивать достоверность научно-технической информации о рассматриваемом объекте

Иметь навыки: оценки достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте

ОПК-2.3. Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности

Знать: методы использования средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности

Уметь: использовать конкретные средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности

Иметь навыки: использования специальных пакетов прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности

ОПК-2.4. Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации

Знать: конкретные методы использования информационно- коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации

Уметь: использовать конкретные информационно-коммуникационные технологии для оформления документации и представления информации

Иметь навыки: использования специальных пакетов информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации

ОПК-6.1. Формулирование целей, постановка задачи исследований

Знать: методы формулирования целей, постановки задачи исследований

Уметь: формулировать цели, постановку задачи исследований

Иметь навыки: формулирования целей и постановки задачи исследований

ОПК-6.2. Выбор способов и методик выполнения исследований

Знать: способы и методики выполнения исследований

Уметь: выбирать способы и методики выполнения исследований

Иметь навыки: выбора способов и методик выполнения исследований

ОПК-6.3. Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах

Знать: программы для проведения исследований и определения потребности в ресурсах

Уметь: составлять программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах

Иметь навыки: составления программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах

ОПК-6.4. Составление плана исследования с помощью методов факторного анализа

Знать: методы составления плана исследования с помощью методов факторного анализа

Уметь: составлять план исследования с помощью методов факторного анализа

Иметь навыки: составления плана исследования с помощью методов факторного анализа

ОПК-6.5. Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности

Знать: методы выполнения и контроля выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности

Уметь: выполнять и контролировать выполнение эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности

Иметь навыки: выполнения и контроля выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности

ОПК-6.6. Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей

Знать: способы обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей

Уметь: обрабатывать результаты эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей

Иметь навыки: обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей на специализированных пакетах

ОПК-6.8. Документирование результатов исследований, оформление отчётной документации

Знать: методы документирования результатов исследований, оформление отчётной документации

Уметь: документировать результаты исследований, оформление отчётной документации **Иметь навыки:** документирования результатов исследований, оформление отчётной документации

ОПК-6.9. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований

Знать: требования охраны труда при выполнении исследований

Уметь: контролировать соблюдение требований охраны труда при выполнении исследова-

ний

Иметь навыки: контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований

ОПК-6.10. Формулирование выводов по результатам исследования

Знать: методы формулирования выводов по результатам исследования

Уметь: формулировать выводы по результатам исследования

Иметь навыки: формулирования выводов по результатам исследования

ОПК-6.11. Представление и защита результатов проведённых исследований

Знать: методы представления и защиты результатов проведённых исследований

Уметь: представлять и защищать результаты проведённых исследований

Иметь навыки: представления и защиты результатов проведённых исследований

При изучении дисциплины «Основы научных исследований» реализуется научно-образовательное, организационное направление воспитательной работы.

3 Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина Б1.О.04 «Основы научных исследований» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части.

Дисциплина базируется на основах «Философии», «Математики», «Физики».

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

Форма обучения	Очная	Заочная
1	2	3
Трудоемкость в зачетных	1 семестр – 2 з.е.	1 семестр – 2 з.е.
единицах:	всего - 2 з.е.	всего - 2 з.е.
Лекции (Л)	1 семестр – 14 часов.	1 семестр – 4 часа.
лекции (л)	всего - 14 часов.	всего - 4 часа.
Лабораторные занятия (ЛЗ)	учебным планом	учебным планом
Лаоораторные занятия (ЛЭ)	не предусмотрены	не предусмотрены
Практические занятия (ПЗ)	1 семестр – 14 часов.	1 семестр – 6 часов.
практические занятия (пз)	всего - 14 часов.	всего – 6 часов.
Самостоятельная работа (СР)	1 семестр – 44 часа.	1 семестр – 62 часа.
Самостоятельная раоота (Ст)	всего - 44 часа.	всего - 62 часа.
Форма текущего контроля:		
Контрольная работа	семестр - 1	семестр - 1
Форма промежуточной аттеста	ации:	
Экзамены	учебным планом	учебным планом
Экзамены	не предусмотрены	не предусмотрены
Зачет	семестр – 1	семестр – 1
Зачет с оценкой	учебным планом не предусмотрен	учебным планом не предусмотрен

Курсовая работа	учебным планом	учебным планом	
курсовил расота	не предусмотрены	не предусмотрены	
Курсовой проект	учебным планом	учебным планом	
Курсовой проскі	не предусмотрены	не предусмотрены	

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

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

5.1.1 Очная форма обучения

№ Раздел дисциплины 💆 🖺 💆 учебы			пределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся			Форма текущего контроля и		
п/п	(по семестрам)) SET () SET			контактная		СР	промежуточной
		Be C	\mathcal{C}	Л	ЛЗ	ПЗ	Cr	аттестации
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Раздел 1. Научные исследования	22	1	6	_	4	12	
2.	2. Раздел 2. Поиск и анализ научной информации		1	4	_	4	16	Контрольная работа Зачет
3.	Раздел 3. Оформление и представление результатов научных исследований	26	1	4	_	6	16	Surei
Итого: 72				14	_	14	44	

5.1.2 Заочная форма обучения

№ Раздел дисциплины			естр		ние трудоемкост ных занятий и		асах) по типам ощихся	Форма текущего контроля и	
п/п	(по семестрам)	Bcer cob			контактная		СР	промежуточной	
		M M	\circ	Л	ЛЗ	ПЗ	Cr	аттестации	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.	Раздел 1. Научные исследования	22	1	1	_	2	19		
2.	2. Раздел 2. Поиск и анализ научной информации		1	1	_	2	21	Контрольная работа Зачет	
3.	Раздел 3. Оформление и представление результатов научных исследований	26	1	2	_	2	22	Javel	
Итого: 72				4	_	6	62		

5.1.3. Очно-заочная форма обучения

«ОПОП не предусмотрено»

5.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам

5.2.1 Содержание лекционных занятий

	Наименование			
No	раздела	Содержание		
	дисциплины			
1	2	3		
1.	Раздел 1. Научные	Возможные проблемные ситуации при решении вопросов строитель-		
	исследования	ного проектирования (УК-1.2). Возможные направления действий по		
		исправлению проблемной ситуации (УК-1.6). Возможные способы		
		обоснования решения от общего к частному и от частного к общему		
		(УК-1.7). Методы выполнения и контроля выполнения эмпирических		
		исследований объекта профессиональной деятельности (ОПК-6.5).		
		Методы критического анализа оценки проблемной ситуации (УК-1.5)		
		Методы составления плана исследования с помощью методов фак-		
		торного анализа (ОПК-6.4). Методы формулирования целей, постановки задачи исследований (ОПК-6.1). Методы сбора и систематиза-		
		ции научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в		
		т.ч. с использованием информационных технологий (ОПК-2.1). Про-		
		граммы для проведения исследований и определения потребности в		
		ресурсах (ОПК-6.3). Способы обработки результатов эмпирических		
		исследований с помощью методов математической статистики и тео-		
		рии вероятностей (ОПК-6.6). Способы проверки и анализа достовер-		
		ности информации о проблеме (УК-1.4). Терминология рассматривае-		
		мой проблемной ситуации, нормативные величины, состояния и от-		
		клики решаемой задачи (УК-1.1). Требования охраны труда при вы-		
		полнении исследований (ОПК-6.9).		
2.	Раздел 2. Поиск и	Возможные источники поиска информации: учебная литература и пе-		
	анализ научной ин-	<u>риодические издания, информация сети Internet</u> (УК-1.3). Способы и		
	формации	методики выполнения исследований (ОПК-6.2). Использование ин-		
		формационно-коммуникационных технологий для оформления доку-		
		ментации и представления информации (ОПК-2.4). Методы критиче-		
		ского анализа оценки проблемной ситуации (УК-1.5). Возможные		
		направления действий по исправлению проблемной ситуации (УК-		
		1.6). Методы сбора и систематизации научно-технической информа-		
		ции о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информаци-		
		онных технологий (ОПК-2.1). Способы проверки и анализа достовер-		
		ности информации о проблеме (УК-1.4). Методы документирования результатов исследований, оформление отчётной документации		
		(ОПК-6.8).		
3.	Раздел 3. Оформле-	Конкретные методы использования информационно- коммуникаци-		
].	ние и представление	онных технологий для оформления документации и представления		
	результатов науч-	информации (ОПК-2.4). Методы документирования результатов ис-		
	ных исследований	следований, оформление отчётной документации (ОПК-6.8). Методы		
	, ,	использования средств прикладного программного обеспечения для		
		обоснования результатов решения задачи профессиональной деятель-		
		ности (ОПК-2.3). Методы оценки достоверности научно-технической		
		информации о рассматриваемом объекте (ОПК-2.2). Методы пред-		
		ставления и защиты результатов проведённых исследований (ОПК-		
		6.11). Методы формулирования выводов по результатам исследова-		
		ния (ОПК-6.10). Способы обработки результатов эмпирических ис-		
		следований с помощью методов математической статистики и теории		
		<u>вероятностей (</u> ОПК-6.6).		

5.2.2 Содержание лабораторных занятий:

Учебным планом не предусмотрены.

5.2.3 Содержание практических занятий

	Наименование				
No	раздела	Содержание			
	дисциплины				
1	2	3			
1.	Раздел 1. Научные	Входное тестирование.			
	исследования	Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта			
		профессиональной деятельности (ОПК-6.5). Выбор оптимального метода			
		анализа информации. Выбор способа и методики выполнения исследо-			
		ваний (ОПК-6.2). Выявление проблемных ситуаций, возникающие в			
		процессе строительного проектирования. Контроль соблюдения требо-			
		ваний охраны труда при выполнении исследований (ОПК-6.9). Сбор и			
		систематизация информации по проблеме (УК-1.3). Нахождение взаи-			
		мосвязей между составляющими проблемной ситуации (УК-1.2). Обос-			
		нование направления действий для решения проблемы (УК-1.6). При-			
		менение выбранного метода анализа проблемной ситуации (УК-1.5).			
		Применение выбранного способа обобщения при решении проблемной			
		ситуации (УК-1.7). Обработка результатов эмпирических исследова-			
		ний с помощью методов математической статистики и теории вероят-			
		ностей (ОПК-6.6). Разработка плана действий для исправления про-			
		блемной ситуации, планирования ожидаемых результатов этих дей-			
		<u>ствий (УК-1.6). Составление плана исследования с помощью методов</u> факторного анализа (ОПК-6.4). Составление программы для проведе-			
		ния исследований, определение потребности в ресурсах (ОПК -6.3).			
		Формулирование целей и постановка задачи исследований (ОПК-6.1).			
2.	Раздел 2. Поиск и	Использование информационно-коммуникационных технологий для			
2.	анализ научной	поиска, обработки и представления информации (ОПК-2.4). Использо-			
	информации	вание средств прикладного программного обеспечения для обоснова-			
	ттформиции	ния результатов решения задачи профессиональной деятельности			
		ОПК-2.3). Выбор способов и методик выполнения исследований			
		(ОПК-6.2). Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследова-			
		ний объекта профессиональной деятельности (ОПК-6.5). Обработка ре-			
		зультатов эмпирических исследований с помощью методов математи-			
		<u>ческой статистики и теории вероятностей</u> (ОПК-6.6). Критический			
		подход к найденной информации, учет достоверности источника ин-			
		формации. Описание сути проблемной ситуации (УК-1.1). Разработка			
		плана действий для исправления проблемной ситуации, планирования			
		ожидаемых результатов этих действий (УК-1.6). Составление про-			
		граммы для проведения исследований, определение потребности в ре-			
		сурсах (ОПК-6.3). Составление плана исследования с помощью мето-			
		дов факторного анализа (ОПК-6.4). Оценка адекватности и достоверно-			
		сти научно-технической информации о проблеме (УК-1.4) (рассматриваемом объекте). Сбор и систематизация научно-технической инфор-			
		мации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информа-			
		ционных технологий (ОПК-2.1). Оценка достоверности научно-техни-			
		ческой информации о рассматриваемом объекте (ОПК-2.2). Сбор ин-			
		формации по проблеме из различных источников. Систематизация со-			
		бранной информации (УК-1.3). Применение выбранного метода ана-			
		лиза проблемной ситуации (УК-1.5) Документирование результатов			
		исследований, оформление отчётной документации (ОПК-6.8). Кон-			
		` ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` `			
		ваний (ОПК-6.9). Формулирование выводов по результатам исследова-			
		<u>ния (ОПК-6.10).</u>			
		троль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований (ОПК-6.9). Формулирование выводов по результатам исследова-			

3. Раздел 3. Оформ-Документирование результатов исследований, оформление отчётной ление и представдокументации (ОПК-6.8). Использование информационно-коммуникаление результатов ционных технологий для оформления документации и представления научных исследоинформации (ОПК-2.4). Выявление проблемных ситуаций, возникаюваний щие в процессе строительного проектирования (УК-1.2). Описание сути проблемной ситуации (УК-1.1). Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-2.3). Формулирование целей и постановка задачи исследований (ОПК-6.1). Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий (ОПК-2.1). Составление плана исследования с помощью методов факторного анализа (ОПК-6.4). Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте (ОПК-2.2). Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации (УК-1.7). Сбор и систематизация информации по проблеме (УК-1.3). Разработки плана действий для исправления проблемной ситуации, планирования ожидаемых результатов этих действий (УК-1.6). Оценка адекватности и достоверности информации о проблеме (УК-1.4) (рассматриваемом объекте). Выбор оптимального метода анализа информации (УК-1.5) Выбор способов и методик выполнения исследований (ОПК-6.2). Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности (ОПК-6.5). Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей (ОПК-6.6). Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований (ОПК-6.9). Формулирование выводов по результатам исследования (ОПК-6.10). Оценка отклонения получаемых результатов от ожидаемых. Представление и защита результатов проведённых исследований (ОПК-6.11).

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

Очная форма обучения

No	Наименова-	Содержание	Учебно-
) 1 <u>2</u>	ние раздела		методическое
	дисциплины		обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1.	Подготовка к практическим занятиям по следующим темам:	
	Научные ис-	Возможные проблемные ситуации при решении вопросов	
	следования	строительного проектирования. Возможные направления	
		действий по исправлению проблемной ситуации. Возможные	
		способы обоснования решения от общего к частному и от	
		частного к общему. Методы выполнения и контроля	
		выполнения эмпирических исследований объекта	
		профессиональной деятельности. Методы критического	
		анализа оценки проблемной ситуации. Методы составления	[1-9]
		плана исследования с помощью методов факторного анализа.	[1-7]
		Методы формулирования целей, постановки задачи	
		исследований. Программы для проведения исследований и	
		определения потребности в ресурсах. Способы и методики	
		выполнения исследований.	
		Терминология рассматриваемой проблемной ситуации,	
		нормативные величины, состояния и отклики решаемой задачи.	
		Требования охраны труда при выполнении исследований.	
		Подготовка к контрольной работе, подготовка к зачёту.	

		П	
	D 0 H	Подготовка к итоговому тестированию.	
2.	Раздел 2. По-	Подготовка к практическим занятиям по следующим темам:	
	иск и анализ	Возможные источники поиска информации: учебная	
	научной	литература и периодические издания, информация сети Internet.	
	информации	Методы использования информационно-коммуникационных	
		технологий для поиска, обработки и представления	
		информации. Методы осуществления поиска источников	
		информации на русском и иностранном языках. Методы сбора	[1-9]
		и систематизации научно-технической информации о	
		рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием	
		информационных технологий. Способы проверки и анализа	
		достоверности информации о проблеме.	
		Подготовка к контрольной работе, подготовка к зачёту.	
		Подготовка к итоговому тестированию.	
3.	Раздел 3.	Подготовка к практическим занятиям по следующим темам:	
	Оформление и	Конкретные методы использования информационно - коммуни-	
	представление	кационных технологий для оформления документации и	
	результатов	представления информации. Методы документирования	
	научных	результатов исследований, оформление отчётной	
	исследований	документации. Методы использования средств прикладного	
		программного обеспечения для обоснования результатов	
		решения задачи профессиональной деятельности. Методы	
		оценки достоверности научно-технической информации о	
		рассматриваемом объекте. Методы представления и защиты	[1-9]
		результатов проведённых исследований. Методы	
		формулирования выводов по результатам исследования.	
		Способы обработки результатов эмпирических исследований с	
		помощью методов математической статистики и теории	
		вероятностей. Формы представления результатов	
		академической и профессиональной деятельности на	
		публичных мероприятиях.	
		Подготовка к контрольной работе, подготовка к зачёту.	
		Подготовка к итоговому тестированию.	

Заочная форма обучения

№	Наименова-		
	ние раздела		методическое
	дисциплины		обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1.	Подготовка к практическим занятиям по следующим темам:	
	Научные	Возможные проблемные ситуации при решении вопросов	
	исследования	строительного проектирования. Возможные направления	
		действий по исправлению проблемной ситуации. Возможные	
		способы обоснования решения от общего к частному и от	
		частного к общему. Методы выполнения и контроля выполнения	
		эмпирических исследований объекта профессиональной	[1-9]
		деятельности. Методы критического анализа оценки проблемной	
		ситуации. Методы составления плана исследования с помощью	
		методов факторного анализа. Методы формулирования целей,	
		постановки задачи исследований. Программы для проведения	
		исследований и определения потребности в ресурсах. Способы и	
		методики выполнения исследований. Терминология	

		рассматриваемой проблемной ситуации, нормативные величины,	
		рассматриваемой проолемной ситуации, нормативные величины, состояния и отклики решаемой задачи. Требования охраны труда	
		при выполнении исследований.	
		Подготовка к контрольной работе, подготовка к зачёту.	
		Подготовка к итоговому тестированию.	
2.	Раздел 2. По-	Подготовка к практическим занятиям по следующим темам:	
	иск и анализ	Возможные источники поиска информации: учебная литература и	
	научной	периодические издания, информация сети Internet. Методы	
	информации	использования информационно-коммуникационных технологий	
		для поиска, обработки и представления информации. Методы	
		осуществления поиска источников информации на русском и	[1 0]
		иностранном языках. Методы сбора и систематизации научно-	[1-9]
		технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с	
		использованием информационных технологий. Способы	
		проверки и анализа достоверности информации о проблеме.	
		Подготовка к контрольной работе, подготовка к зачёту.	
		Подготовка к итоговому тестированию.	
3.	Раздел 3.	Подготовка к практическим занятиям по следующим темам:	
	Оформление	Конкретные методы использования информационно - коммуни-	
	и представле-	кационных технологий для оформления документации и	
	ние результа-	представления информации. Методы документирования	
	тов научных	результатов исследований, оформление отчётной документации.	
		Методы использования средств прикладного программного	
		обеспечения для обоснования результатов решения задачи	
		профессиональной деятельности. Методы оценки достоверности	
		научно-технической информации о рассматриваемом объекте.	
		Методы представления и защиты результатов проведённых	[1-9]
		исследований. Методы формулирования выводов по результатам	
		исследования. Способы обработки результатов эмпирических	
		исследований с помощью методов математической статистики и	
		теории вероятностей. Формы представления результатов	
		академической и профессиональной деятельности на публичных	
		мероприятиях.	
		мероприятиях. Подготовка к контрольной работе, подготовка к зачёту.	
		Подготовка к итоговому тестированию.	

5.2.5 Темы контрольных работ

«Анализ и синтез научной работы»

5.2.6 Темы курсовых проектов/ курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

<u>Лекция</u>
В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать
внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и про-
цессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю
уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуа-
ций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из
литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой

Организация деятельности студента

Практические занятия

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

Самостоятельная работа

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

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

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

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

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

Контрольная работа

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

Подготовка к зачету

Подготовка студентов к зачету включает три стадии:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету;
- подготовка к ответу на вопросы зачета.

7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины.

Традиционные образовательные технологии

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

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

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

Интерактивные технологии

По дисциплине «Основы научных исследований» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

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

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

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

По дисциплине «Основы научных исследований» практические занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

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

Практическое занятие в форме тренинга. Тренинг – это один из сравнительно новых методов интерактивного обучения. Тренинг (от английского train - воспитывать, учить, при-учать) – это процесс получения навыков и умений в какой-либо области посредством выполнения последовательных заданий, действий или игр, направленных на достижение наработки и развития требуемого навыка.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

а) основная учебная литература:

- 1. Трубицын В.А. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Трубицын В.А., Порохня А.А., Мелешин В.В.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016.—149 с.— http://www.iprbookshop.ru/66036.html.— ЭБС «IPRbooks»
- 2. Сагдеев Д.И. Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сагдеев Д.И.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016.— 324 с.— http://www.iprbookshop.ru/79455.html.— ЭБС «IPRbooks»
- 3. Ли, Р. И. Основы научных исследований : учебное пособие / Р. И. Ли. Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС ACB, 2013. 190 с. ISBN 978-5-88247-

б) дополнительная учебная литература:

- 4. Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студента) [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по выполнению исследовательской работы / сост. К.Г. Земляной, И.А. Павлова. Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС ACB, 2015.— 68 с.— http://www.iprbookshop.ru/68267.html.— ЭБС «IPRbooks»
- 5. Шутов А.И. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шутов А.И., Семикопенко Ю.В., Новописный Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013.— 101 с.— http://www.iprbookshop.ru/28378.html.— ЭБС «IPRbooks»

в) перечень учебно-методического обеспечения:

- 6. Синельщиков А.В. Конспект лекций по дисциплине «Основы научных исследований» по дисциплине «Основы научных исследований» для студентов направления подготовки 08.04.01 «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное гражданское строительство: проектирование» очной и заочной форм обучения. Астрахань, АГАСУ, 2019. 88 с.
 - http://moodle.aucu.ru/mod/url/view.php?id=46539
- 7. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие: [16+] / М.Ф. Шкляр. 7-е изд. Москва: Дашков и К°, 2019. 208 с. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573356 Библиогр.: с. 195-196. ISBN 978-5-394-03375-9. Текст: электронный.
- 8. Синельщиков А.В. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Основы научных исследований» для студентов направления подготовки 08.04.01 «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное гражданское строительство: проектирование» очной и заочной форм обучения. Астрахань, АГАСУ, 2019. 30 с. http://moodle.aucu.ru/mod/url/view.php?id=46541

г) перечень онлайн курсов

- 9. Дрещинский В.А. Онлайн-курс «Основы научных исследований» Образовательная платформа ЮРАЙТ https://urait.ru/author-course/osnovy-nauchnyh-issledovaniy-542087?ysclid=m4boqgbvn3587058142
 - 8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
- 7-Zip
- Adobe Acrobat Reader DC.
- Apache Open Office.
- Yandex browser
- VLC media player
- Kaspersky Endpoint Security.

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

- 1. Электронная информационно-образовательная среда Университета: (http://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 осуществления образовательного процесса по дисциплине

№	Наименование специальных	Оснащенность специальных
	помещений и помещений для	помещений и помещений для
	самостоятельной работы	самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 414056, г. Астрахань, ул. Татищева,	№ 204 Комплект учебной мебели Стационарный мультимедийный комплект
	д.18, № 204	Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
2	Помещения для самостоятельной работы 414056, г. Астрахань, ул. Татишева, 22a, № 201, 203	№ 201 Комплект учебной мебели Компьютеры — 8 шт. Доступ к информационно — телекоммуникационной сети «Интернет»
	414056, г.Астрахань, ул. Татишева, 18а, библиотека, читальный зал	№ 203 Комплект учебной мебели Компьютеры — 8 шт. Доступ к информационно — телекоммуникационной сети «Интернет» Библиотека, читальный зал Комплект учебной мебели Компьютеры - 4 шт. Доступ к информационно — телекоммуникационной сети «Интернет»

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

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

Лист внесения дополнений и изменений в рабочую программу учебной дисциплины «Основы научных исследований»

(наименование дисциплины)

на 2025-2026 учебный год

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

Протокол № <u>8 от 18 апреля 2025 г.</u>
Зав.кафедрой
канд. техн. наук, доцент Звы / О.Б. Завьялова / ученая степень и учёное звание (подпись) И. О. Ф.
В рабочую программу вносятся следующие изменения:
1.Пункт 8.1 б)-в) читать в виде:
б) дополнительная учебная литература:
6. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие:/ М.Ф. Шкляр. – 7-е изд. – Москва: Дашков и К°, 2019. – 208 с.– URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573356
в) перечень учебно-методического обеспечения:
7. Синельщиков А.В. «Основы научных исследований». Курс лекций для студентов направления подготовки 08.04.01 «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное гражданское строительство: проектирование», «Управление инвестиционно-строительной деятельностью» очной и заочной форм обучения. Астрахань, АГАСУ, 2025. — 119 с. https://next.astrakhan.ru/index.php/s/HY4RyxZtQJiZCrz 8. Синельщиков А.В. «Основы научных исследований». Методические указания к практическим занятиям для студентов направления подготовки 08.04.01 «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное гражданское строительство: проектирование», «Управление инвестиционно-строительной деятельностью» очной и заочной форм обучения. Астрахань, АГАСУ, 2025. — 36 с. https://next.astrakhan.ru/index.php/s/iBFobASak3qgAHg
Составитель исправлений и дополнений:
<u>канд.техн.наук, доцент</u> ученая степень и учёное звание (подпись) / А.В.Синелыщиков / И. О. Ф.
Председатель МКН направления подготовки «Строительство» Направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование» <u>д-р.техн.наук, профессор</u> ученая степень и учёное звание (подпись) / Т.В.Золина / И. О. Ф.

Председатель МКН направления подготовки «Строительство» Направленность (профиль) «Управление инвестиционно-строительной деятельностью»

<u>канд.экон.наук, доцент</u> ученая степень и учёное звание

Подпись)

<u>/ Ю.И.Убогович /</u>

«18» апреля 2025 г.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Основы научных исследований» по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование» «Управление инвестиционно-строительной деятельностью»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Целью учебной дисциплины «Основы научных исследований» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Учебная дисциплина «Основы научных исследований» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин «Философия», «Математика», «Физика».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Научные исследования

Раздел 2. Поиск и анализ научной информации

Раздел 3. Оформление и представление результатов научных исследований

Заведующий кафедрой

/<u>О.Б. Завьялова</u>/

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине «Основы научных исследований»

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

«Промышленное и гражданское строительство: проектирование» «Управление инвестиционно-строительной деятельностью» по программе магистратуры

Сергеем Васильевичем Ласточкиным (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Основы научных исследований» ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», по программе магистратуры, разработанной в ГБОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре «Промышленное и гражданское строительство» (разработчик – доцент, к.т.н., Синельщиков Алексей Владимирович).

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

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

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к обязательной части Блок1 «Дисциплины (модули)».

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

В соответствии с Программой за дисциплиной «Основы научных исследований» закреплены 3 компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

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

Учебная дисциплина «Основы научных исследований» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование», «Управление инвестиционно-строительной деятельностью» и возможность дублирования в содержании не выявлена.

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

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

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

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

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям $\Phi\Gamma$ OC BO направления подготовки 08.04.01 «Строительство» и специфике дисциплины «Основы научных исследований» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

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

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

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Основы научных исследований» представлены типовыми вопросами к опросу (устному), типовыми заданиями на контрольную работу, типовыми вопросами к зачету, типовым комплектом заданий для входного тестирования, типовым комплектом заданий для итогового тестирования.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Основы научных исследований» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «Основы научных исследований» ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», по программе магистратуры, разработанные доцентом, к.т.н., Синельщиковым А.В. соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование», «Управление инвестиционно-строительной деятельностью» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

Генеральный директор ООО «Про

Должность, организация

С. В. Ласточкин

И.О.Ф.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине «Основы научных исследований»

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

«Промышленное и гражданское строительство: проектирование» «Управление инвестиционно-строительной деятельностью» по программе магистратуры

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

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

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

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

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

В соответствии с Программой за дисциплиной «Основы научных исследований» закреплены 3 компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

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

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

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

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

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

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

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям $\Phi\Gamma$ OC BO направления подготовки 08.04.01 «Строительство» и специфике дисциплины «Основы научных исследований» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

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

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

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Основы научных исследований» представлены типовыми вопросами к опросу (устному), типовыми заданиями на контрольную работу, типовыми вопросами к зачету, типовым комплектом заданий для входного тестирования, типовым комплектом заданий для итогового тестирования.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Основы научных исследований» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

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

Рецензент:

Генеральный директор
ООО «АстраханьАрхПроект»

Должность, организация



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



ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины
Основы научных исследований
(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»,
«Управление инвестиционно-строительной деятельностью»
(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)
Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

Квалификация выпускника магистр

Разработчик: / А.В. Синельщиков / доцент, канд.техн.наук (занимаемая должность, учёная степень и учёное звание) Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «Промышленное и гражданское строительство», протокол № 8 от 18.04.2024 г.

/ О.Б. Завьялова / Заведующий кафедрой

Согласовано:

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

Председатель МКН «Строительство», направленность (профиль) «Управление инвестиционно-строительной деятельностью»

T.B.Золина / И.О.Ф

Начальник УМУ

/ О.Н. Беспалова / (подпись)

И.О.Ф.

Специалист УМУ

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр
1.	Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	4
1.1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	4
1.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	9
1.2.1.	Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости	9
1.2.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	11
1.2.3.	Шкала оценивания	27
2.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	28
3.	Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	31
4.	Приложения	32

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

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

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

Индекс и формулировка компетенции		Индикаторы достижений компетенций, установленные ОПОП	дис (в сос	ер раз ципли ответс .5.1 РІ	ны твии	Формы контроля с конкретизацией задания
			1	2	3	
	1	2	3	4	5	6
УК-1 Способен	УК-1.1 - Описа-					Опрос (устный)
осуществлять	ние сути проблем-	терминологию рассматриваемой проблемной ситуации, норматив-	X			вопросы 1,24
критический	ной ситуации.	ные величины, состояния и отклики решаемой задачи	Λ			Зачет
анализ проблем-		Уметь:				вопрос 10
ных ситуаций на		оценивать отклонение получаемых результатов от ожидаемых				Итоговое тестирование
основе систем-		Иметь навыки:				вопросы 1-10
ного подхода,		описания сути проблемной ситуации		X	X	
вырабатывать	УК-1.2 - Выявле-	Знать:				Опрос (устный)
стратегию дей-	ние составляю-	возможные проблемные ситуации при решении вопросов строитель-	X			вопросы 2,15
ствий.	щих проблемной	ного проектирования	Λ			Зачет
	ситуации и связей	Уметь:				вопрос 1
	между ними.	выявлять проблемные ситуации, возникающие в процессе строи-			X	Итоговое тестирование
		тельного проектирования			Λ	вопросы 1-10
		Иметь навыки:				
		нахождения взаимосвязей между составляющими проблемной ситу-	X			
		ации	Λ			
	УК-1.3 - Сбор и	Знать:				Опрос (устный)
	систематизация	возможные источники поиска информации: учебная литература и	X	X	X	вопросы 1,26
		периодические издания, информация сети Internet	Λ	Λ	Λ	Зачет
	проблеме.	Уметь:				вопросы 12,17
		собирать информацию по проблеме из различных источников	X		X	Итоговое тестирование вопросы 1-10

	Иметь навыки:				
	систематизации собранной информации	X	X	X	
УК-1.4 - Оценка					Опрос (устный)
адекватности и	способы проверки и анализа достоверности информации о проблеме	X	X		вопросы 10,29
достоверности ин-	Уметь:				Зачет
	критически подходить к найденной информации, учитывать досто-				вопрос 15
блемной ситуа-	верность источника информации				Контрольная работа
ции.	Иметь навыки:				задания 1-3
	оценки адекватности и достоверности информации о проблеме		X	X	Итоговое тестирован вопросы 1-10
УК-1.5 - Выбор	Знать:				Опрос (устный)
методов критиче-	методы критического анализа оценки проблемной ситуации	X	X		вопросы 5,6,19
ского анализа,	Уметь:				Зачет
адекватных про-	выбирать оптимальный метод анализа информации			X	вопрос 5
блемной ситуа-	Иметь навыки:				Контрольная работа
ции.	применения выбранного метода анализа проблемной ситуации	X	X		задания 1-3 Итоговое тестирован вопросы 1-10
УК-1.6 - Разра-	Знать:				Опрос (устный)
ботка и обоснова-	возможные направления действий по исправлению проблемной си-	X	X		вопросы 7,16
ние плана дей-		Λ	Λ		Зачет
ствий по решению					вопрос 2
проблемной ситу-	обосновывать направления действий для решения проблемы	X			Контрольная работа
ации.	Иметь навыки:				задания 1-3
	разработки плана действий для исправления проблемной ситуации, планирования ожидаемых результатов этих действий	X	X	X	Итоговое тестирован вопросы 1-10
УК-1.7 - Выбор	Знать:				Опрос (устный)
способа обоснова-	возможные способы обоснования решения от общего к частному и	X		X	вопросы 4,17
•	от частного к общему	Λ		Λ	Зачет
дукция, дедукция,					вопрос 3
	выбирать способы обоснования решения проблемной ситуации, в			X	Контрольная работа
блемной ситуа-	том числе с учетом аналогий			Λ	задания 1-3
ции.	Иметь навыки:				Итоговое тестирован
	применения выбранных способов обобщения при решении проблемной ситуации	X		X	вопросы 1-10

ОПК-2. Спосо-	ОПК-2.1 - Сбор	Знать:				Опрос (устный)
бен анализиро-	и систематиза-	методы сбора и систематизации научно-технической информации о				вопросы 13,28
вать, критиче-	ция научно-тех-	рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информацион-	X	X	X	Зачет
ски осмысли-	нической инфор-	ных технологий	21	2 .	1	вопрос 14
вать и пред-	мации о рассмат-	Уметь:				Итоговое тестирование
ставлять ин-	риваемом объ-	собирать и систематизировать научно-техническую информацию о				вопросы 1-10
формацию,	екте, в т.ч. с ис-	рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информацион-		X	X	•
осуществлять	пользованием	ных технологий				
поиск научно-	информацион-	Иметь навыки:				
технической	ных технологий	сбора и систематизации научно-технической информации о рас-				
информации,		сматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных		X	X	
приобретать		технологий				
новые знания, в	ОПК-2.2 -	Знать:				Опрос (устный)
том числе с по-	Оценка досто-	методы оценки достоверности научно-технической информации о		37	37	вопросы 12,33
мощью инфор-	верности	рассматриваемом объекте		X	X	Зачет
мационных	научно-техниче-	Уметь:				вопрос 19
технологий	ской информа-	оценивать достоверность научно-технической информации о рас-		v		Итоговое тестирование
	ции о рассматри-	сматриваемом объекте		X		вопросы 1-10
	ваемом объекте	Иметь навыки:				
		U 1				
		оценки достоверности научно-технической информации о рассмат-		v		
		оценки достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте		X		
	ОПК-2.3 - Ис-			X		Опрос (устный)
	ОПК-2.3 - Использование	риваемом объекте		X		Опрос (устный) вопрос 32
		риваемом объекте Знать:		X	X	
	пользование средств прикладного программ-	риваемом объекте Знать: методы использования средств прикладного программного обеспе-			X	вопрос 32 Зачет вопрос 18
	пользование средств прикладного программного обеспече-	риваемом объекте Знать: методы использования средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональ-			X	вопрос 32 Зачет вопрос 18 Итоговое тестирование
	пользование средств прикладного программного обеспечения для обосно-	риваемом объекте Знать: методы использования средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности		X		вопрос 32 Зачет вопрос 18
	пользование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результа-	риваемом объекте Знать: методы использования средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности Уметь: использовать конкретные средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профес-			X	вопрос 32 Зачет вопрос 18 Итоговое тестирование
	пользование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения за-	риваемом объекте Знать: методы использования средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности Уметь: использовать конкретные средства прикладного программного		X		вопрос 32 Зачет вопрос 18 Итоговое тестирование
	пользование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессио-	риваемом объекте Знать: методы использования средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности Уметь: использовать конкретные средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профес-		X		вопрос 32 Зачет вопрос 18 Итоговое тестирование
	пользование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятель-	риваемом объекте Знать: методы использования средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности Уметь: использовать конкретные средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности Иметь навыки: использования специальных пакетов прикладного программного		X		вопрос 32 Зачет вопрос 18 Итоговое тестирование
	пользование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессио-	риваемом объекте Знать: методы использования средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности Уметь: использовать конкретные средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности Иметь навыки: использования специальных пакетов прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности		X		вопрос 32 Зачет вопрос 18 Итоговое тестирование
	пользование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятель-	риваемом объекте Знать: методы использования средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности Уметь: использовать конкретные средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности Иметь навыки: использования специальных пакетов прикладного программного		X	X	вопрос 32 Зачет вопрос 18 Итоговое тестирование
	пользование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятель-	риваемом объекте Знать: методы использования средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности Уметь: использовать конкретные средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности Иметь навыки: использования специальных пакетов прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности		X		вопрос 32 Зачет вопрос 18 Итоговое тестирование
	пользование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятель-	риваемом объекте Знать: методы использования средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности Уметь: использовать конкретные средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности Иметь навыки: использования специальных пакетов прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности		X	X	вопрос 32 Зачет вопрос 18 Итоговое тестирование

	ОПК-2.4 - Ис-	Знать:				Опрос (устный)
	пользование ин-	конкретные методы использования информационно- коммуникаци-				вопросы 27,30
	формационно-	онных технологий для оформления документации и представления		X	X	Зачет
	коммуникацион-	информации		71	71	вопросы 13,16
	ных технологий	Уметь:				Итоговое тестирование
	для оформления	использовать конкретные информационно- коммуникационные тех-				вопросы 1-10
	документации и	нологии для оформления документации и представления информа-		X	X	
	представления	ции				
	информации	Иметь навыки:				1
		использования специальных пакетов информационно-коммуника-				
		ционных технологий для оформления документации и представле-		X	X	
		ния информации				
ОПК-6. Спосо-	ОПК-6.1 - Фор-	Знать:				Опрос (устный)
бен осуществ-	мулирование це-	методы формулирования целей, постановки задачи исследований	X		X	вопрос 21
лять исследова-	лей, постановка	Уметь:				Зачет
ния объектов и	задачи исследо-	формулировать цели, постановку задачи исследований	X		X	вопрос 7
процессов в об-	ваний	Иметь навыки:				Итоговое тестирование
ласти строи-		формулирования целей и постановки задачи исследований	X		X	вопросы 1-10
тельства и жи-	ОПК-6.2 - Вы-	Знать:				Опрос (устный)
лищно-комму-	бор способов и	способы и методики выполнения исследований	X	X	X	вопросы 8,23
нального хо-	методик выпол-	Уметь:				Зачет
зяйства	нения исследова-	выбирать способы и методики выполнения исследований	X	X	X	вопрос 9
	ний	Иметь навыки:				Итоговое тестирование
		выбора способов и методик выполнения исследований	X	X	X	вопросы 1-10
	ОПК-6.3 - Со-	Знать:				Опрос (устный)
	ставление про-	программы для проведения исследований и определения потребно-	X	X		вопрос 22
	граммы для про-	сти в ресурсах	Λ	Λ		Зачет
	ведения исследо-	Уметь:				вопрос 8
	ваний, определе-	составлять программы для проведения исследований, определение	X	X		Итоговое тестирование
	ние потребности	потребности в ресурсах	Λ	Λ		вопросы 1-10
	в ресурсах	Иметь навыки:				_
		составления программы для проведения исследований, определение	X	X		
		потребности в ресурсах	4 1	- 1		
	ОПК-6.4 - Со-	Знать:				Опрос (устный)
	ставление плана	методы составления плана исследования с помощью методов фак-	X		X	вопросы 3,11,20
	исследования с	торного анализа				

помощью мето-	Уметь:				Зачет
дов факторного	составлять план исследования с помощью методов факторного ана-	X		X	вопрос б
анализа	лиза	Λ		Λ	Итоговое тестирование
	Иметь навыки:				вопросы 1-10
	составления плана исследования с помощью методов факторного	X		X	
	анализа	71		71	
ОПК-6.5 - Вы-	Знать:				Опрос (устный)
полнение и кон-	методы выполнения и контроля выполнения эмпирических исследо-	X	X	X	вопросы 9,18
троль выполне-	ваний объекта профессиональной деятельности	Λ	Λ	Λ	Зачет
ния эмпириче-	Уметь:				вопрос 4
ских исследова-	выполнять и контролировать выполнение эмпирических исследова-	X	X	X	Итоговое тестирование
ний объекта про-	ний объекта профессиональной деятельности	Λ	Λ	Λ	вопросы 1-10
фессиональной	Иметь навыки:				
деятельности	выполнения и контроля выполнения эмпирических исследований	X	X	X	
	объекта профессиональной деятельности	Λ	Λ	Λ	
ОПК-6.6 - Обра-	Знать:				Опрос (устный)
ботка результа-	способы обработки результатов эмпирических исследований с по-	X	X	X	вопрос 36
тов эмпириче-	мощью методов математической статистики и теории вероятностей	Λ	Λ	Λ	Зачет
ских исследова-	Уметь:				вопрос 22
ний с помощью	обрабатывать результаты эмпирических исследований с помощью	X	X	X	Итоговое тестирование
методов матема-	методов математической статистики и теории вероятностей	Λ	Λ	Λ	вопросы 1-10
тической стати-	Иметь навыки:				
стики и теории	обработки результатов эмпирических исследований с помощью ме-				
вероятностей	тодов математической статистики и теории вероятностей на специ-	X	X	X	
	ализированных пакетах				
ОПК-6.8 - Доку-	Знать:				Опрос (устный)
ментирование	методы документирования результатов исследований, оформление		X	X	вопросы 31,33
результатов ис-	отчётной документации		Λ	Λ	Зачет
следований,	Уметь:				вопрос 17
оформление от-	документировать результаты исследований, оформление отчётной		X	X	Итоговое тестирование
чётной докумен-	документации		Λ	Λ	вопросы 1-10
тации	Иметь навыки:				
	документирования результатов исследований, оформление отчёт-				
	ной документации		X	X	
			/ A	/ X	

ОПК-6.9 - Кон-	Знать:				Опрос (устный)
троль соблюде-	требования охраны труда при выполнении исследований	X	X	X	вопрос 25
ния требований	Уметь:	71	71	71	Зачет
_					вопрос 11
охраны труда	контролировать соблюдение требований охраны труда при выпол-	X	X	X	_
при выполнении	нении исследований				Итоговое тестирование
исследований	Иметь навыки:				вопросы 1-10
	контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении	X	X	X	
	исследований	Λ	Λ	Λ	
ОПК-6.10 - Фор-	Знать:				Опрос (устный)
мулирование вы-	методы формулирования выводов по результатам исследования		X	X	вопрос 35
водов по резуль-	Уметь:				Зачет
татам исследова-	формулировать выводы по результатам исследования		X	X	вопрос 21
ния	Иметь навыки:				Итоговое тестирование
	формулирования выводов по результатам исследования		X	X	вопросы 1-10
ОПК-6.11 -	Знать:				Опрос (устный)
Представление и	методы представления и защиты результатов проведённых исследо-			X	вопросы 14,34,37
защита результа-	ваний			Λ	Зачет
тов проведённых	Уметь:				вопрос 20
исследований	представлять и защищать результаты проведённых исследований			X	Итоговое тестирование
	Иметь навыки:				вопросы 1-10
	представления и защиты результатов проведённых исследований	_		X	

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

1.2.1 Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости

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

Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать проце-	Фонд тестовых заданий
	дуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	

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

		П	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
Компетенция, этапы освоения компетенции		Планируемые результаты обучения	Ниже порого- вого уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
	1	2	3	4	5	6
УК-1 Способен	УК-1.1 - Описа-	Знает термино-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает	Обучающийся знает терминоло-
осуществлять	ние сути про-	логию рассмат-	знает и не пони-	знает терминоло-	терминологию рас-	гию рассматриваемой проблем-
критический	блемной ситуа-	риваемой про-	мает терминоло-	гию рассматривае-	сматриваемой про-	ной ситуации, нормативные ве-
анализ проблем-	ции.	блемной ситуа-	гию рассматрива-	мой проблемной	блемной ситуации,	личины, состояния и отклики
ных ситуаций		ции, норматив-	емой проблемной	ситуации, норма-	нормативные вели-	решаемой задачи в ситуациях
на основе си-		ные величины,	ситуации, норма-	тивные величины,	чины, состояния и от-	повышенной сложности, а
стемного под-		состояния и от-	тивные величины,	состояния и от-	клики решаемой за-	также в нестандартных и
хода, вырабаты-		клики решаемой	состояния и от-	клики решаемой за-	дачи в типовых ситуа-	непредвиденных ситуациях, со-
вать стратегию		задачи.	клики решаемой	дачи в типовых си-	циях и ситуациях по-	здавая при этом новые правила
действий.			задачи.	туациях.	вышенной сложности.	и алгоритмы действий.
		Умеет оценивать	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет оценивать
		отклонение по-	умеет оценивать	умеет оценивать	оценивать отклонение	отклонение получаемых резуль-
		лучаемых ре-	отклонение полу-	отклонение получа-	получаемых результа-	татов от ожидаемых в ситуациях
		зультатов от	чаемых результа-	емых результатов	тов от ожидаемых в	повышенной сложности, а
		ожидаемых.	тов от ожидае-	от ожидаемых в ти-	типовых ситуациях и	также в нестандартных и
			мых.	повых ситуациях.	ситуациях повышен-	непредвиденных ситуациях, со-
					ной сложности.	здавая при этом новые правила
						и алгоритмы действий.
		Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
		описания сути	имеет навыков	имеет навыки опи-	навыки описания сути	описания сути проблемной си-
		проблемной си-	описания сути	сания сути про-	проблемной ситуации	туации в ситуациях повышен-
		туации.	проблемной ситу-	блемной ситуации	в типовых ситуациях	ной сложности, а также в не-
			ации.	в типовых ситуа-	и ситуациях повы-	стандартных и непредвиденных
				циях.	шенной сложности.	ситуациях, создавая при этом
						новые правила и алгоритмы действий.
	УК-1.2 - Выяв-	Знает возмож-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает	Обучающийся знает возможные
	ление составля-	ные проблемные	знает и не пони-	знает возможные	возможные проблем-	проблемные ситуации при ре-
			мает возможные			шении вопросов строительного

T .				T	
ющих проблем-	ситуации при ре-	проблемные ситу-	проблемные ситуа-	ные ситуации при ре-	проектирования в ситуациях по-
ной ситуации и	шении вопросов	ации при реше-	ции при решении	шении вопросов стро-	вышенной сложности, а также в
связей между	строительного	нии вопросов	вопросов строи-	ительного проектиро-	нестандартных и непредвиден-
ними.	проектирования.	строительного	тельного проекти-	вания в типовых ситу-	ных ситуациях, создавая при
		проектирования.	рования в типовых	ациях и ситуациях по-	этом новые правила и алго-
			ситуациях.	вышенной сложности.	ритмы действий.
	Умеет выявлять	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет выявлять
	проблемные си-	умеет выявлять	умеет выявлять	выявлять проблемные	проблемные ситуации, возника-
	туации, возника-	проблемные ситу-	проблемные ситуа-	ситуации, возникаю-	ющие в процессе строительного
	ющие в процессе	ации, возникаю-	ции, возникающие	щие в процессе строи-	проектирования в ситуациях по-
	строительного	щие в процессе	в процессе строи-	тельного проектиро-	вышенной сложности, а также в
	проектирования.	строительного	тельного проекти-	вания в типовых ситу-	нестандартных и непредвиден-
		проектирования.	рования в типовых	ациях и ситуациях по-	ных ситуациях, создавая при
			ситуациях.	вышенной сложности.	этом новые правила и алго-
					ритмы действий.
	Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	обучающийся имеет навыки
	нахождения вза-	имеет навыков	имеет навыки	навыки нахождения	нахождения взаимосвязей
	имосвязей	нахождения взаи-	нахождения взаи-	взаимосвязей между	между составляющими про-
	между составля-	мосвязей между	мосвязей между со-	составляющими про-	блемной ситуации в ситуациях
	ющими про-	составляющими	ставляющими про-	блемной ситуации в	повышенной сложности, а
	блемной ситуа-	проблемной ситу-	блемной ситуации	типовых ситуациях и	также в нестандартных и
	ции.	ации.	в типовых ситуа-	ситуациях повышен-	непредвиденных ситуациях, со-
			циях.	ной сложности.	здавая при этом новые правила
					и алгоритмы действий.
УК-1.3 - Сбор и	Знает возмож-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает	Обучающийся знает возможные
систематизация	ные источники	знает и не пони-	знает возможные	возможные источники	источники поиска информации:
информации по	поиска информа-	мает возможные	источники поиска	поиска информации:	учебная литература и периоди-
проблеме.	ции: учебная ли-	источники поиска	информации: учеб-	учебная литература и	ческие издания, информация
	тература и пери-	информации:	ная литература и	периодические изда-	сети Internet в ситуациях повы-
	одические изда-	учебная литера-	периодические из-	ния, информация сети	шенной сложности, а также в
	ния, информация	тура и периодиче-	дания, информация	Internet в типовых си-	нестандартных и непредвиден-
	сети Internet.	ские издания, ин-	сети Internet в типо-	туациях и ситуациях	ных ситуациях, создавая при
		формация сети	вых ситуациях.	повышенной сложно-	этом новые правила и алго-
		Internet.	•	сти.	ритмы действий.
	Умеет собирать	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет собирать
	информацию по	умеет собирать			информацию по проблеме из
	тиформацию по	Jineer comparis			тиформацию по простеме по

	проблеме из раз-	информацию по	умеет собирать ин-	собирать информа-	PARTITION IN THE PARTITION IN COLUMN
	проолеме из раз-	проблеме из раз-	формацию по про-	цию по проблеме из	различных источников в ситуациях повышенной сложности, а
	ков.	проолеме из раз-	блеме из различ-	различных источни-	
	KUB.		ных источников в	*	также в нестандартных и
		ков.		ков в типовых ситуа-	непредвиденных ситуациях, со-
			типовых ситуа-	циях и ситуациях по-	здавая при этом новые правила
	**	0.5 V	циях.	вышенной сложности.	и алгоритмы действий.
	Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки си-
	систематизации	имеет навыков	имеет навыки си-	навыки систематиза-	стематизации собранной инфор-
	собранной ин-	систематизации	стематизации со-	ции собранной инфор-	мации в ситуациях повышенной
	формации.	собранной инфор-	бранной информа-	мации в типовых си-	сложности, а также в нестан-
		мации.	ции в типовых си-	туациях и ситуациях	дартных и непредвиденных си-
			туациях.	повышенной сложно-	туациях, создавая при этом но-
				сти.	вые правила и алгоритмы дей-
					ствий.
УК-1.4 - Оценка	Знает - способы	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает	Обучающийся знает способы
адекватности и	проверки и ана-	знает и не пони-	знает способы про-	способы проверки и	проверки и анализа достоверно-
достоверности	лиза достоверно-	мает способы	верки и анализа до-	анализа достоверно-	сти информации о проблеме в
информации о	сти информации	проверки и ана-	стоверности ин-	сти информации о	ситуациях повышенной сложно-
проблемной си-	о проблеме.	лиза достоверно-	формации о про-	проблеме в типовых	сти, а также в нестандартных и
туации.	•	сти информации о	блеме в типовых	ситуациях и ситуа-	непредвиденных ситуациях, со-
		проблеме.	ситуациях.	циях повышенной	здавая при этом новые правила
		_		сложности.	и алгоритмы действий.
	Умеет критиче-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет критиче-
	ски подходить к	умеет критически	умеет критически	критически подходить	ски подходить к найденной ин-
	найденной ин-	подходить к	подходить к	к найденной инфор-	формации, учитывать достовер-
	формации, учи-	найденной ин-	найденной инфор-	мации, учитывать до-	ность источника информации в
	тывать достовер-	формации, учиты-	мации, учитывать	стоверность источ-	ситуациях повышенной сложно-
	ность источника	вать достовер-	достоверность ис-	ника информации в	сти, а также в нестандартных и
	информации.	ность источника	точника информа-	типовых ситуациях и	непредвиденных ситуациях, со-
	T of	информации.	ции в типовых си-	ситуациях повышен-	здавая при этом новые правила
		ттү ортации.	туациях.	ной сложности.	и алгоритмы действий.
	Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
	оценки адекват-	имеет навыков	имеет навыки	навыки оценки адек-	оценки адекватности и досто-
	ности и досто-	оценки адекват-	оценки адекватно-	ватности и достовер-	верности информации о про-
	верности инфор-		сти и достоверно-	ности информации о	блеме в ситуациях повышенной
	верности инфор-	ности и достовер-	-	проблеме в типовых	олеме в ситуациях повышенной
			сти информации о	проолеме в типовых	

		мации о про-	ности информа-	проблеме в типо-	ситуациях и ситуа-	сложности, а также в нестан-
		блеме.	ции о проблеме.	вых ситуациях.	циях повышенной	дартных и непредвиденных си-
					сложности.	туациях, создавая при этом но-
						вые правила и алгоритмы дей-
						ствий.
	УК-1.5 - Выбор	Знает методы	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает	Обучающийся знает методы
	методов крити-	критического	знает и не пони-	знает методы кри-	методы критического	критического анализа оценки
	ческого анализа,	анализа оценки	мает методы кри-	тического анализа	анализа оценки про-	проблемной ситуации в ситуа-
	адекватных про-	проблемной си-	тического анализа	оценки проблемной	блемной ситуации в	циях повышенной сложности, а
	блемной ситуа-	туации.	оценки проблем-	ситуации в типо-	типовых ситуациях и	также в нестандартных и
	ции.		ной ситуации.	вых ситуациях.	ситуациях повышен-	непредвиденных ситуациях, со-
					ной сложности.	здавая при этом новые правила
						и алгоритмы действий.
		Умеет выбирать	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет выбирать
		оптимальный	умеет выбирать	умеет выбирать оп-	выбирать оптималь-	оптимальный метод анализа ин-
		метод анализа	оптимальный ме-	тимальный метод	ный метод анализа	формации в ситуациях повы-
		информации.	тод анализа ин-	анализа информа-	информации в типо-	шенной сложности, а также в
			формации.	ции в типовых си-	вых ситуациях и ситу-	нестандартных и непредвиден-
				туациях.	ациях повышенной	ных ситуациях, создавая при
					сложности.	этом новые правила и алго-
						ритмы действий.
		Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
		применения вы-	имеет навыков	имеет навыки при-	навыки применения	применения выбранного метода
		бранного метода	применения вы-	менения выбран-	выбранного метода	анализа проблемной ситуации в
		анализа про-	бранного метода	ного метода ана-	анализа проблемной	ситуациях повышенной сложно-
		блемной ситуа-	анализа проблем-	лиза проблемной	ситуации в типовых	сти, а также в нестандартных и
		ции.	ной ситуации.	ситуации в типо-	ситуациях и ситуа-	непредвиденных ситуациях, со-
				вых ситуациях.	циях повышенной	здавая при этом новые правила
_					сложности.	и алгоритмы действий.
	УК-1.6 - Разра-	Знает возмож-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает	Обучающийся знает возможные
	ботка и обосно-	ные направления	знает и не пони-	знает возможные	возможные направле-	направления действий по ис-
	вание плана дей-	действий по ис-	мает возможные	направления дей-	ния действий по ис-	правлению проблемной ситуа-
	ствий по реше-	правлению про-	направления дей-	ствий по исправле-	правлению проблем-	ции в ситуациях повышенной
	нию проблемной	блемной ситуа-	ствий по исправ-	нию проблемной	ной ситуации в типо-	сложности, а также в нестан-
	ситуации.	ции.	лению проблем-	ситуации в типо-	вых ситуациях и ситу-	дартных и непредвиденных си-
			ной ситуации.	вых ситуациях.	ациях повышенной	

циях, создавая при этом но-
е правила и алгоритмы дей-
ий.
учающийся умеет обосновы-
ь направления действий для
пения проблемы в ситуациях
вышенной сложности, а
же в нестандартных и
редвиденных ситуациях, со-
вая при этом новые правила
пгоритмы действий.
учающийся имеет навыки
работки плана действий для
равления проблемной ситуа-
и, планирования ожидаемых
ультатов этих действий в си-
циях повышенной сложно-
, а также в нестандартных и
редвиденных ситуациях, со-
вая при этом новые правила
пгоритмы действий.
учающийся знает возможные
собы обоснования решения
общего к частному и от част-
о к общему в ситуациях по-
пенной сложности, а также в
тандартных и непредвиден-
х ситуациях, создавая при
м новые правила и алго-
мы действий.
учающийся умеет выбирать
собы обоснования решения
блемной ситуации, в том
ле с учетом аналогий в ситу-
ях повышенной сложности, а
же в нестандартных и
ь н н н н н н н н н н н н н н н н н н н

	I	1	I	ı	T	
		аналогий.	с учетом анало-	в том числе с уче-	ситуациях и ситуа-	непредвиденных ситуациях, со-
			гий.	том аналогий в ти-	циях повышенной	здавая при этом новые правила
				повых ситуациях.	сложности.	и алгоритмы действий.
		Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
		применения вы-	имеет навыков	имеет навыки при-	навыки применения	применения выбранных спосо-
		бранных спосо-	применения вы-	менения выбран-	выбранных способов	бов обобщения при решении
		бов обобщения	бранных спосо-	ных способов обоб-	обобщения при реше-	проблемной ситуации в ситуа-
		при решении	бов обобщения	щения при реше-	нии проблемной ситу-	циях повышенной сложности, а
		проблемной си-	при решении про-	нии проблемной	ации в типовых ситуа-	также в нестандартных и
		туации.	блемной ситуа-	ситуации в типо-	циях и ситуациях по-	непредвиденных ситуациях, со-
			ции.	вых ситуациях.	вышенной сложности.	здавая при этом новые правила
				,		и алгоритмы действий.
ОПК-2. Спосо-	ОПК-2.1 - Сбор	Знает методы	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает	Обучающийся знает методы
бен анализиро-	и систематиза-	сбора и систе-	знает и не пони-	знает методы сбора	методы сбора и систе-	сбора и систематизации научно-
вать, критиче-	ция научно-тех-	матизации	мает методы	и систематизации	матизации научно-	технической информации о рас-
ски осмысли-	нической инфор-	научно-техни-	сбора и система-	научно-техниче-	технической инфор-	сматриваемом объекте, в т.ч. с
вать и представ-	мации о рассмат-	ческой инфор-	тизации научно-	ской информации о	мации о рассматрива-	использованием информацион-
лять информа-	риваемом объ-	мации о рас-	технической ин-	рассматриваемом	емом объекте, в т.ч. с	ных технологий в ситуациях по-
цию, осуществ-	екте, в т.ч. с ис-	сматриваемом	формации о рас-	объекте, в т.ч. с ис-	использованием ин-	вышенной сложности, а также в
лять поиск	пользованием	объекте, в т.ч. с	сматриваемом	пользованием ин-	формационных техно-	нестандартных и непредвиден-
научно-техниче-	информацион-	использованием	объекте, в т.ч. с	формационных тех-	логий в типовых ситу-	ных ситуациях, создавая при
ской информа-	ных технологий.	информацион-	использованием	нологий в типовых	ациях и ситуациях по-	этом новые правила и алго-
ции, приобре-		ных техноло-	информационных	ситуациях.	вышенной сложности.	ритмы действий.
тать новые зна-		гий.	технологий.			
ния, в том числе		Умеет собирать	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет собирать и
с помощью ин-		и систематизи-	умеет собирать и	умеет собирать и	собирать и системати-	систематизировать научно-тех-
формационных		ровать научно-	систематизиро-	систематизировать	зировать научно-тех-	ническую информацию о рас-
технологий.		техническую	вать научно-тех-	научно-техниче-	ническую информа-	сматриваемом объекте, в т.ч. с
		информацию о	ническую инфор-	скую информацию	цию о рассматривае-	использованием информацион-
		рассматривае-	мацию о рассмат-	о рассматриваемом	мом объекте, в т.ч. с	ных технологий в ситуациях по-
		мом объекте, в	риваемом объ-	объекте, в т.ч. с ис-	использованием ин-	вышенной сложности, а также в
		т.ч. с использо-	екте, в т.ч. с ис-	пользованием ин-	формационных техно-	нестандартных и непредвиден-
		ванием инфор-	пользованием ин-	формационных тех-	логий в типовых ситу-	ных ситуациях, создавая при
		мационных тех-	формационных	нологий в типовых	ациях и ситуациях по-	этом новые правила и алго-
		нологий.	технологий.	ситуациях.	вышенной сложности.	ритмы действий.
				,		
	1	i	l .	1		ı

	Haram wang rees	Opranovania via	Obverovanijag	Obvarovovanijog vnesem	Obvitorovinizad in took trans
	Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
	сбора и система-	имеет навыков	имеет навыки	навыки сбора и систе-	сбора и систематизации научно-
	тизации научно-	сбора и система-	сбора и системати-	матизации научно-	технической информации о рас-
	технической ин-	тизации научно-	зации научно-тех-	технической инфор-	сматриваемом объекте, в т.ч. с
	формации о рас-	технической ин-	нической информа-	мации о рассматрива-	использованием информацион-
	сматриваемом	формации о рас-	ции о рассматрива-	емом объекте, в т.ч. с	ных технологий в ситуациях по-
	объекте, в т.ч. с	сматриваемом	емом объекте, в т.ч.	использованием ин-	вышенной сложности, а также в
	использованием	объекте, в т.ч. с	с использованием	формационных техно-	нестандартных и непредвиден-
	информацион-	использованием	информационных	логий в типовых ситу-	ных ситуациях, создавая при
	ных технологий.	информационных	технологий в типо-	ациях и ситуациях по-	этом новые правила и алго-
		технологий.	вых ситуациях.	вышенной сложности.	ритмы действий.
ОПК-2.2 -	Знает методы	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает	Обучающийся знает методы
Оценка досто-	оценки досто-	знает и не пони-	знает методы	методы оценки досто-	оценки достоверности научно-
верности	верности	мает методы	оценки достоверно-	верности научно-тех-	технической информации о рас-
научно-техниче-	научно-техни-	оценки достовер-	сти научно-техни-	нической информации	сматриваемом объекте в ситуа-
ской информа-	ческой инфор-	ности научно-тех-	ческой информа-	о рассматриваемом	циях повышенной сложности, а
ции о рассматри-	мации о рас-	нической инфор-	ции о рассматрива-	объекте в типовых си-	также в нестандартных и
ваемом объекте.	сматриваемом	мации о рассмат-	емом объекте в ти-	туациях и ситуациях	непредвиденных ситуациях, со-
	объекте.	риваемом объ-	повых ситуациях.	повышенной сложно-	здавая при этом новые правила
		екте.	·	сти.	и алгоритмы действий.
	Умеет оцени-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет оценивать
	вать достовер-	умеет оценивать	умеет оценивать	оценивать достовер-	достоверность научно-техниче-
	ность научно-	достоверность	достоверность	ность научно-техниче-	ской информации о рассматри-
	технической	научно-техниче-	научно-техниче-	ской информации о	ваемом объекте в ситуациях по-
	информации о	ской информации	ской информации о	рассматриваемом объ-	вышенной сложности, а также в
	рассматривае-	о рассматривае-	рассматриваемом	екте в типовых ситуа-	нестандартных и непредвиден-
	мом объекте.	мом объекте.	объекте в типовых	циях и ситуациях по-	ных ситуациях, создавая при
			ситуациях.	вышенной сложности.	этом новые правила и алго-
					ритмы действий.
	Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
	оценки досто-	имеет навыков	имеет навыки	навыки оценки досто-	оценки достоверности научно-
	верности	оценки достовер-	оценки достоверно-	верности научно-тех-	технической информации о рас-
	научно-техни-	ности научно-тех-	сти научно-техни-	нической информации	сматриваемом объекте в ситуа-
	ческой инфор-	нической инфор-	ческой информа-	о рассматриваемом	циях повышенной сложности, а
	мации о рас-	мации о рассмат-	ции о рассматрива-	объекте в типовых си-	также в нестандартных и
	сматриваемом	- Partitud	o partitional primar	туациях и ситуациях	
	-Marphbachion		I	1 Jacquina ii oiii yaqiina	

	объекте.	pyrpacyrovi of	емом объекте в ти-	повышенной сложно-	HOUSE ADDITIONAL IN CHEMOTICS.
	объекте.	риваемом объ-			непредвиденных ситуациях, со-
		екте.	повых ситуациях.	сти.	здавая при этом новые правила
07774 6 6 77					и алгоритмы действий.
ОПК-2.3 - Ис-	Знает методы	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает	Обучающийся знает методы ис-
пользование	использования	знает и не пони-	знает методы ис-	методы использова-	пользования средств приклад-
средств приклад-	средств при-	мает методы ис-	пользования	ния средств приклад-	ного программного обеспечения
ного программ-	кладного про-	пользования	средств приклад-	ного программного	для обоснования результатов ре-
ного обеспече-	граммного	средств приклад-	ного программного	обеспечения для обос-	шения задачи профессиональ-
ния для обосно-	обеспечения	ного программ-	обеспечения для	нования результатов	ной деятельности в ситуациях
вания результа-	для обоснова-	ного обеспечения	обоснования ре-	решения задачи про-	повышенной сложности, а
тов решения за-	ния результатов	для обоснования	зультатов решения	фессиональной дея-	также в нестандартных и
дачи профессио-	решения задачи	результатов реше-	задачи профессио-	тельности в типовых	непредвиденных ситуациях, со-
нальной деятель-	профессиональ-	ния задачи про-	нальной деятельно-	ситуациях и ситуа-	здавая при этом новые правила
ности.	ной деятельно-	фессиональной	сти в типовых ситу-	циях повышенной	и алгоритмы действий.
	сти.	деятельности.	ациях.	сложности.	
	Умеет исполь-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет использо-
	зовать конкрет-	умеет использо-	умеет использовать	использовать конкрет-	вать конкретные средства при-
	ные средства	вать конкретные	конкретные сред-	ные средства приклад-	кладного программного обеспе-
	прикладного	средства приклад-	ства прикладного	ного программного	чения для обоснования резуль-
	программного	ного программ-	программного	обеспечения для обос-	татов решения задачи професси-
	обеспечения	ного обеспечения	обеспечения для	нования результатов	ональной деятельности в ситуа-
	для обоснова-	для обоснования	обоснования ре-	решения задачи про-	циях повышенной сложности, а
	ния результатов	результатов реше-	зультатов решения	фессиональной дея-	также в нестандартных и
	решения задачи	ния задачи про-	задачи профессио-	тельности в типовых	непредвиденных ситуациях, со-
	профессиональ-	фессиональной	нальной деятельно-	ситуациях и ситуа-	здавая при этом новые правила
	ной деятельно-	деятельности.	сти в типовых ситу-	циях повышенной	и алгоритмы действий.
	сти.		ациях.	сложности.	1
	Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки ис-
	использования	имеет навыков	имеет навыки ис-	навыки использова-	пользования специальных паке-
	специальных	использования	пользования специ-	ния специальных па-	тов прикладного программного
	пакетов при-	специальных па-	альных пакетов	кетов прикладного	обеспечения для обоснования
	кладного про-	кетов приклад-	прикладного про-	программного обеспе-	результатов решения задачи
	граммного	ного программ-	граммного обеспе-	чения для обоснова-	профессиональной деятельности
	обеспечения	ного обеспечения	чения для обосно-	ния результатов реше-	в ситуациях повышенной слож-
	для обоснова-	для обоснования	вания результатов	ния задачи професси-	ности, а также в нестандартных
	ния результатов	The second second	решения задачи		и непредвиденных ситуациях,
1	Inin posymbiatob	l	решения эщи и	l	п пепредопденных онгушция,

	решения з	адачи результатов реше-	профессиональной	ональной деятельно-	создавая при этом новые пра-
	профессио	1 2 2	деятельности в ти-	сти в типовых ситуа-	вила и алгоритмы действий.
	ной деятел		повых ситуациях.	циях и ситуациях по-	1
	сти.	деятельности.		вышенной сложности.	
ОПК-2	2.4 - Ис- Знает кон		Обучающийся	Обучающийся знает	Обучающийся знает конкретные
пользог	вание ин- ные метод	_	знает конкретные	конкретные методы	методы использования инфор-
формал	ционно- пользован	ия мает конкретные	методы использо-	использования инфор-	мационно- коммуникационных
	никацион- информац		вания информаци-	мационно- коммуни-	технологий для оформления до-
	хнологий онно-ком	муни- вания информа-	онно- коммуника-	кационных техноло-	кументации и представления ин-
для офо	ормления кационны	х тех- ционно- комму-	ционных техноло-	гий для оформления	формации в ситуациях повы-
докуме	ентации и нологий д		гий для оформле-	документации и пред-	шенной сложности, а также в
предста	авления оформлен		ния документации	ставления информа-	нестандартных и непредвиден-
информ			и представления	ции в типовых ситуа-	ных ситуациях, создавая при
	представл	ения ментации и пред-	информации в ти-	циях и ситуациях по-	этом новые правила и алго-
	информац	ии. ставления инфор-	повых ситуациях.	вышенной сложности.	ритмы действий.
		мации.			
	Умеет исп	оль- Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет использо-
	зовать кон	крет- умеет использо-	умеет использовать	использовать конкрет-	вать конкретные информаци-
	ные инфор	ома- вать конкретные	конкретные инфор-	ные информационно-	онно- коммуникационных тех-
	ционно- ко	омму- информационно-	мационно- комму-	коммуникационных	нологии для оформления доку-
	никационн	ных коммуникацион-	никационных тех-	технологии для	ментации и представления ин-
	технологи	и для Ных технологии	нологии для	оформления докумен-	формации в ситуациях повы-
	оформлен	ия до- для оформления	оформления доку-	тации и представле-	шенной сложности, а также в
	кументаци	и и документации и	ментации и пред-	ния информации в ти-	нестандартных и непредвиден-
	представле	ения представления	ставления инфор-	повых ситуациях и си-	ных ситуациях, создавая при
	информац	ии. информации.	мации в типовых	туациях повышенной	этом новые правила и алго-
			ситуациях.	сложности.	ритмы действий.
	Имеет наг	выки Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки ис-
	использов	ания имеет навыков	имеет навыки ис-	навыки использова-	пользования специальных паке-
	специальн	ых использования	пользования специ-	ния специальных па-	тов информационно-коммуни-
	пакетов ин	нфор- специальных па-	альных пакетов ин-	кетов информаци-	кационных технологий для
	мационно	-ком- кетов информаци-	формационно-ком-	онно-коммуникацион-	оформления документации и
	муникаци	он- онно-коммуника-	муникационных	ных технологий для	представления информации в
	ных техно	логий ционных техноло-	технологий для	оформления докумен-	ситуациях повышенной сложно-
	для оформ	ле- гий для оформле-	оформления доку-	тации и представле-	сти, а также в нестандартных и

					1	
		ния документа-	ния документа-	ментации и пред-	ния информации в ти-	непредвиденных ситуациях, со-
		ции и представ-	ции и представле-	ставления инфор-	повых ситуациях и си-	здавая при этом новые правила
		ления информа-	ния информации.	мации в типовых	туациях повышенной	и алгоритмы действий.
		ции.		ситуациях.	сложности.	
ОПК-6. Спосо-	ОПК-6.1 - Фор-	Знает методы	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает	Обучающийся знает методы
бен осуществ-	мулирование це-	формулирования	знает и не пони-	знает методы фор-	методы формулирова-	формулирования целей, поста-
лять исследова-	лей, постановка	целей, поста-	мает методы	мулирования це-	ния целей, постановки	новки задачи исследований в си-
ния объектов и	задачи исследо-	новки задачи ис-	формулирования	лей, постановки за-	задачи исследований в	туациях повышенной сложно-
процессов в об-	ваний.	следований.	целей, постановки	дачи исследований	типовых ситуациях и	сти, а также в нестандартных и
ласти строи-			задачи исследова-	в типовых ситуа-	ситуациях повышен-	непредвиденных ситуациях, со-
тельства и жи-			ний.	циях.	ной сложности.	здавая при этом новые правила
лищно-комму-						и алгоритмы действий.
нального хозяй-		Умеет формули-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет формули-
ства.		ровать цели, по-	умеет формули-	умеет формулиро-	формулировать цели,	ровать цели, постановку задачи
		становку задачи	ровать цели, по-	вать цели, поста-	постановку задачи ис-	исследований в ситуациях повы-
		исследований.	становку задачи	новку задачи иссле-	следований в типовых	шенной сложности, а также в
			исследований.	дований в типовых	ситуациях и ситуа-	нестандартных и непредвиден-
			, ,	ситуациях.	циях повышенной	ных ситуациях, создавая при
					сложности.	этом новые правила и алго-
						ритмы действий.
		Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
		формулирования	имеет навыков	имеет навыки фор-	навыки формулирова-	формулирования целей и поста-
		целей и поста-	формулирования	мулирования целей	ния целей и поста-	новки задачи исследований в си-
		новки задачи ис-	целей и поста-	и постановки за-	новки задачи исследо-	туациях повышенной сложно-
		следований.	новки задачи ис-	дачи исследований	ваний в типовых ситу-	сти, а также в нестандартных и
		оподершини	следований.	в типовых ситуа-	ациях и ситуациях по-	непредвиденных ситуациях, со-
				циях.	вышенной сложности.	здавая при этом новые правила
				7.22.		и алгоритмы действий.
	ОПК-6,2 - Вы-	Знает способы	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает	Обучающийся знает способы и
	бор способов и	и методики вы-	знает и не пони-	знает способы и ме-	способы и методики	методики выполнения исследо-
	методик выпол-	полнения ис-	мает способы и	тодики выполнения	выполнения исследо-	ваний в ситуациях повышенной
	нения исследо-	следований.	методики выпол-	исследований в ти-	ваний в типовых ситу-	сложности, а также в нестан-
	ваний.	эледованин.	нения исследова-	повых ситуациях.	ациях и ситуациях по-	дартных и непредвиденных си-
	Daimin.		ний.	nobbix on yunina.	вышенной сложности.	туациях, создавая при этом но-
			1111111		bbinion chokilocin.	вые правила и алгоритмы дей-
						ствий.
		1				CIDRIN.

	Умеет выбирать способы и методики выполнения исследований.	Обучающийся не умеет выбирать способы и методики выполнения исследований.	Обучающийся умеет выбирать способы и методики выполнения исследований в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет выбирать способы и методики выполнения исследований в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет выбирать способы и методики выполнения исследований в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	выбора способов и методик вы- полнения исследований.	имеет навыков выбора способов и методик выполнения исследований.	имеет навыки выбора способов и методик выполнения исследований в типовых ситуациях.	навыки выбора способов и методик выполнения исследований в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	выбора способов и методик вы- полнения исследований в ситуа- циях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, со- здавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ОПК-6.3 - Со- ставление про- граммы для про- ведения исследо- ваний, определе- ние потребности в ресурсах	Знает программы для проведения исследований и определения потребности в ресурсах.	Обучающийся не знает и не понимает программы для проведения исследований и определения потребности в ресурсах.	Обучающийся знает программы для проведения исследований и определения потребности в ресурсах в типовых ситуациях.	Обучающийся знает программы для проведения исследований и определения потребности в ресурсах в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает программы для проведения исследований и определения потребности в ресурсах в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Умеет составлять программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах.	Обучающийся не умеет составлять программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах.	Обучающийся умеет составлять программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет составлять программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет составлять программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.

T					
	Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки со-
	составления	имеет навыков со-	имеет навыки со-	навыки составления	ставления программы для про-
	программы для	ставления про-	ставления про-	программы для прове-	ведения исследований, опреде-
	проведения ис-	граммы для про-	граммы для прове-	дения исследований,	ление потребности в ресурсах в
	следований,	ведения исследо-	дения исследова-	определение потреб-	ситуациях повышенной сложно-
	определение	ваний, определе-	ний, определение	ности в ресурсах в ти-	сти, а также в нестандартных и
	потребности в	ние потребности	потребности в ре-	повых ситуациях и си-	непредвиденных ситуациях, со-
	pecypcax.	в ресурсах.	сурсах в типовых	туациях повышенной	здавая при этом новые правила
			ситуациях.	сложности.	и алгоритмы действий.
ОПК-6.4 - Со-	Знает методы	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает	Обучающийся знает методы со-
ставление плана	составления	знает и не пони-	знает методы со-	методы составления	ставления плана исследования с
исследования с	плана исследо-	мает методы со-	ставления плана ис-	плана исследования с	помощью методов факторного
помощью мето-	вания с помо-	ставления плана	следования с помо-	помощью методов	анализа в ситуациях повышен-
дов факторного	щью методов	исследования с	щью методов фак-	факторного анализа в	ной сложности, а также в не-
анализа.	факторного ана-	помощью мето-	торного анализа в	типовых ситуациях и	стандартных и непредвиденных
	лиза.	дов факторного	типовых ситуа-	ситуациях повышен-	ситуациях, создавая при этом
		анализа.	циях.	ной сложности.	новые правила и алгоритмы
					действий.
	Умеет состав-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет составлять
	лять план ис-	умеет составлять	умеет составлять	составлять план ис-	план исследования с помощью
	следования с	план исследова-	план исследования	следования с помо-	методов факторного анализа в
	помощью мето-	ния с помощью	с помощью мето-	щью методов фактор-	ситуациях повышенной сложно-
	дов факторного	методов фактор-	дов факторного	ного анализа в типо-	сти, а также в нестандартных и
	анализа.	ного анализа.	анализа в типовых	вых ситуациях и ситу-	непредвиденных ситуациях, со-
			ситуациях.	ациях повышенной	здавая при этом новые правила
				сложности.	и алгоритмы действий.
	Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки со-
	составления	имеет навыков со-	имеет навыки со-	навыки составления	ставления плана исследования с
	плана исследова-	ставления плана	ставления плана ис-	плана исследования с	помощью методов факторного
	ния с помощью	исследования с	следования с помо-	помощью методов	анализа в ситуациях повышен-
	методов фактор-	помощью мето-	щью методов фак-	факторного анализа в	ной сложности, а также в не-
	ного анализа.	дов факторного	торного анализа в	типовых ситуациях и	стандартных и непредвиденных
		анализа.	типовых ситуа-	ситуациях повышен-	ситуациях, создавая при этом
			циях.	ной сложности.	новые правила и алгоритмы
					действий.

ОПК-6.5 - Вы-	Знает методы	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает	Обучающийся знает методы вы-
полнение и кон-	выполнения и	знает и не пони-	знает методы вы-	методы выполнения и	полнения и контроля выполне-
троль выполне-		мает методы вы-	полнения и кон-	контроля выполнения	ния эмпирических исследований
троль выполне- ния эмпириче-	контроля вы- полнения эмпи-	полнения и кон-	троля выполнения	эмпирических иссле-	объекта профессиональной дея-
ния эмпириче-	рических иссле-	троля выполне-	эмпирических ис-	дований объекта про-	тельности в ситуациях повы-
ний объекта про-	дований объ-	*	эмпирических ис-	фессиональной дея-	шенной сложности, а также в
фессиональной	екта профессио-	ния эмпириче- ских исследова-	профессиональной	тельности в типовых	*
•	нальной дея-		* *		нестандартных и непредвиден-
деятельности.		ний объекта про-	деятельности в ти-	ситуациях и ситуа-	ных ситуациях, создавая при
	тельности.	фессиональной	повых ситуациях.	циях повышенной	этом новые правила и алго-
	X 7	деятельности.	07 "	сложности.	ритмы действий.
	Умеет выпол-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет выполнять
	нять и контро-	умеет выполнять	умеет выполнять и	выполнять и контро-	и контролировать выполнение
	лировать вы-	и контролировать	контролировать вы-	лировать выполнение	эмпирических исследований
	полнение эмпи-	выполнение эм-	полнение эмпири-	эмпирических иссле-	объекта профессиональной дея-
	рических иссле-	пирических ис-	ческих исследова-	дований объекта про-	тельности в ситуациях повы-
	дований объ-	следований объ-	ний объекта про-	фессиональной дея-	шенной сложности, а также в
	екта профессио-	екта профессио-	фессиональной дея-	тельности в типовых	нестандартных и непредвиден-
	нальной дея-	нальной деятель-	тельности в типо-	ситуациях и ситуа-	ных ситуациях, создавая при
	тельности.	ности.	вых ситуациях.	циях повышенной	этом новые правила и алго-
				сложности.	ритмы действий.
	Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
	выполнения и	имеет навыков	имеет навыки вы-	навыки выполнения и	выполнения и контроля выпол-
	контроля выпол-	выполнения и	полнения и кон-	контроля выполнения	нения эмпирических исследова-
	нения эмпириче-	контроля выпол-	троля выполнения	эмпирических иссле-	ний объекта профессиональной
	ских исследова-	нения эмпириче-	эмпирических ис-	дований объекта про-	деятельности в ситуациях повы-
	ний объекта про-	ских исследова-	следований объекта	фессиональной дея-	шенной сложности, а также в
	фессиональной	ний объекта про-	профессиональной	тельности в типовых	нестандартных и непредвиден-
	деятельности.	фессиональной	деятельности в ти-	ситуациях и ситуа-	ных ситуациях, создавая при
		деятельности.	повых ситуациях.	циях повышенной	этом новые правила и алго-
				сложности.	ритмы действий.
ОПК-6.6 - Обра-	Знает способы	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает	Обучающийся знает способы
ботка результа-	обработки ре-	знает и не пони-	знает способы об-	способы обработки	обработки результатов эмпири-
тов эмпириче-	зультатов эмпи-	мает способы об-	работки результа-	результатов эмпири-	ческих исследований с помо-
ских исследова-	рических иссле-	работки результа-	тов эмпирических	ческих исследований	щью методов математической
ний с помощью	дований с по-	тов эмпирических	исследований с по-	с помощью методов	статистики и теории вероятно-
	мощью методов	исследований с	мощью методов		стей в ситуациях повышенной

	методов матема-	математической	помощью мето-	математической	математической ста-	сложности, а также в нестан-
	тической стати-	статистики и	дов математиче-	статистики и тео-	тистики и теории ве-	дартных и непредвиденных си-
	стики и теории	теории вероят-	ской статистики и	рии вероятностей в	роятностей в типовых	туациях, создавая при этом но-
	вероятностей.	ностей.			*	вые правила и алгоритмы дей-
	вероятностеи.	ностеи.	теории вероятно- стей.	типовых ситуа-	ситуациях и ситуа-	
			стеи.	циях.	циях повышенной	ствий.
		X 7	0.5 V	0.5	сложности.	0.5
		Умеет обраба-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет обрабаты-
		тывать резуль-	умеет обрабаты-	умеет обрабатывать	обрабатывать резуль-	вать результаты эмпирических
		таты эмпириче-	вать результаты	результаты эмпи-	таты эмпирических	исследований с помощью мето-
		ских исследова-	эмпирических ис-	рических исследо-	исследований с помо-	дов математической статистики
		ний с помощью	следований с по-	ваний с помощью	щью методов матема-	и теории вероятностей в ситуа-
		методов мате-	мощью методов	методов математи-	тической статистики и	циях повышенной сложности, а
		матической ста-	математической	ческой статистики	теории вероятностей в	также в нестандартных и
		тистики и тео-	статистики и тео-	и теории вероятно-	типовых ситуациях и	непредвиденных ситуациях, со-
		рии вероятно-	рии вероятностей.	стей в типовых си-	ситуациях повышен-	здавая при этом новые правила
		стей.		туациях.	ной сложности.	и алгоритмы действий.
		Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки об-
		обработки ре-	имеет навыков	имеет навыки обра-	навыки обработки ре-	работки результатов эмпириче-
		зультатов эмпи-	обработки резуль-	ботки результатов	зультатов эмпириче-	ских исследований с помощью
		рических иссле-	татов эмпириче-	эмпирических ис-	ских исследований с	методов математической стати-
		дований с помо-	ских исследова-	следований с помо-	помощью методов ма-	стики и теории вероятностей на
		щью методов ма-	ний с помощью	щью методов мате-	тематической стати-	специализированных пакетах в
		тематической	методов матема-	матической стати-	стики и теории веро-	ситуациях повышенной сложно-
		статистики и тео-	тической стати-	стики и теории ве-	ятностей на специали-	сти, а также в нестандартных и
		рии вероятно-	стики и теории	роятностей на спе-	зированных пакетах в	непредвиденных ситуациях, со-
		стей на специа-	вероятностей на	циализированных	типовых ситуациях и	здавая при этом новые правила
		лизированных	специализирован-	пакетах в типовых	ситуациях повышен-	и алгоритмы действий.
		пакетах.	ных пакетах.	ситуациях.	ной сложности.	•
	ОПК-6.8 - Доку-	Знает методы	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает	Обучающийся знает методы до-
	ментирование	документирова-	знает и не пони-	знает методы доку-	методы документиро-	кументирования результатов ис-
	результатов ис-	ния результатов	мает методы до-	ментирования ре-	вания результатов ис-	следований, оформление отчёт-
	следований,	исследований,	кументирования	зультатов исследо-	следований, оформле-	ной документации в ситуациях
	оформление от-	оформление от-	результатов ис-	ваний, оформление	ние отчётной доку-	повышенной сложности, а
	чётной докумен-	чётной доку-	следований,	отчётной докумен-	ментации в типовых	также в нестандартных и
	тации.	ментации.	оформление от-	тации в типовых	ситуациях и ситуа-	непредвиденных ситуациях, со-
	1		1 F	ситуациях.	циях повышенной	здавая при этом новые правила
<u> </u>	l) •••••••••		

		чётной докумен-		сложности.	и алгоритмы действий.
		тации.		J.I.J.MIIOOIII.	папорины денетыні.
	Умеет доку-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет докумен-
	ментировать ре-	умеет документи-	умеет документи-	документировать ре-	тировать результаты исследова-
	зультаты иссле-	ровать результаты	ровать результаты	зультаты исследова-	ний, оформление отчётной до-
	дований,	исследований,	исследований,	ний, оформление от-	кументации в ситуациях повы-
	оформление от-	оформление от-	оформление отчёт-	чётной документации	шенной сложности, а также в
	чётной доку-	чётной докумен-	ной документации	в типовых ситуациях	нестандартных и непредвиден-
	ментации.	тации.	в типовых ситуа-	и ситуациях повы-	ных ситуациях, создавая при
	ментации.	тации.	циях.	шенной сложности.	этом новые правила и алго-
			,		ритмы действий.
	Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки до-
	документирова-	имеет навыков	имеет навыки доку-	навыки документиро-	кументирования результатов ис-
	ния результатов	документирова-	ментирования ре-	вания результатов ис-	следований, оформление отчёт-
	исследований,	ния результатов	зультатов исследо-	следований, оформле-	ной документации в ситуациях
	оформление от-	исследований,	ваний, оформление	ние отчётной доку-	повышенной сложности, а
	чётной докумен-	оформление от-	отчётной докумен-	ментации в типовых	также в нестандартных и
	тации.	чётной докумен-	тации в типовых	ситуациях и ситуа-	непредвиденных ситуациях, со-
		тации.	ситуациях.	циях повышенной	здавая при этом новые правила
				сложности.	и алгоритмы действий.
ОПК-6.9 - Кон-	Знает требова-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает	Обучающийся знает требования
троль соблюде-	ния охраны	знает и не пони-	знает требования	требования охраны	охраны труда при выполнении
ния требований	труда при вы-	мает требования	охраны труда при	труда при выполне-	исследований в ситуациях повы-
охраны труда	полнении ис-	охраны труда при	выполнении иссле-	нии исследований в	шенной сложности, а также в
при выполнени	г следований.	выполнении ис-	дований в типовых	типовых ситуациях и	нестандартных и непредвиден-
исследований.		следований.	ситуациях.	ситуациях повышен-	ных ситуациях, создавая при
				ной сложности.	этом новые правила и алго-
					ритмы действий.
	Умеет контро-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет контроли-
	лировать со-	умеет контроли-	умеет контролиро-	контролировать со-	ровать соблюдение требований
	блюдение тре-	ровать соблюде-	вать соблюдение	блюдение требований	охраны труда при выполнении
	бований охраны	ние требований	требований охраны	охраны труда при вы-	исследований в ситуациях повы-
	труда при вы-	охраны труда при	труда при выполне-	полнении исследова-	шенной сложности, а также в
	полнении ис-	выполнении ис-	нии исследований в	ний в типовых ситуа-	нестандартных и непредвиден-
	следований.	следований.	типовых ситуа-	циях и ситуациях по-	ных ситуациях, создавая при
			циях.	вышенной сложности.	

		Имеет навыки контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований.	Обучающийся не имеет навыков контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований.	Обучающийся имеет навыки контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	этом новые правила и алгоритмы действий. Обучающийся имеет навыки контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
M B T	ОПК-6.10 - Фор- иулирование вы- водов по резуль- гатам исследова- ния.	Знает методы формулирования выводов по результатам исследования. Умеет форму-	Обучающийся не знает и не понимает методы формулирования выводов по результатам исследования.	Обучающийся знает методы формулирования выводов по результатам исследования в типовых ситуациях.	Обучающийся знает методы формулирования выводов по результатам исследования в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности. Обучающийся умеет	Обучающийся знает методы формулирования выводов по результатам исследования в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий. Обучающийся умеет формули-
		лировать выводы по результатам исследования. Имеет навыки	умеет формулировать выводы по результатам исследования. Обучающийся не	умеет формулировать выводы по результатам исследования в типовых ситуациях.	формулировать выводы по результатам исследования в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	ровать выводы по результатам исследования в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий. Обучающийся имеет навыки
		формулирования выводов по результатам исследования.	имеет навыков формулирования выводов по результатам исследования.	имеет навыки формулирования выводов по результатам исследования в типовых ситуациях.	навыки формулирования выводов по результатам исследования в типовых ситуациях повышенной сложности.	формулирования выводов по результатам исследования в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.

T	07774 644	2	- ·	۱ م ر ۷	l o r	\(\sigma\)
	ОПК-6.11 -	Знает методы	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся знает	Обучающийся знает методы
	Представление и	представления	знает и не пони-	знает методы пред-	методы представле-	представления и защиты резуль-
	защита результа-	и защиты ре-	мает методы	ставления и за-	ния и защиты резуль-	татов проведённых исследова-
	тов проведённых	зультатов про-	представления и	щиты результатов	татов проведённых	ний в ситуациях повышенной
	исследований.	ведённых ис-	защиты результа-	проведённых ис-	исследований в типо-	сложности, а также в нестан-
		следований.	тов проведённых	следований в типо-	вых ситуациях и ситу-	дартных и непредвиденных си-
			исследований.	вых ситуациях.	ациях повышенной	туациях, создавая при этом но-
					сложности.	вые правила и алгоритмы дей-
						ствий.
		Умеет пред-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет представ-
		ставлять и за-	умеет представ-	умеет представлять	представлять и защи-	лять и защищать результаты
		щищать резуль-	лять и защищать	и защищать резуль-	щать результаты про-	проведённых исследований в
		таты проведён-	результаты прове-	таты проведённых	ведённых исследова-	ситуациях повышенной сложно-
		ных исследова-	дённых исследо-	исследований в ти-	ний в типовых ситуа-	сти, а также в нестандартных и
		ний.	ваний.	повых ситуациях.	циях и ситуациях по-	непредвиденных ситуациях, со-
					вышенной сложности.	здавая при этом новые правила
						и алгоритмы действий.
		Имеет навыки	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет навыки
		представления и	имеет навыков	имеет навыки пред-	навыки представления	представления и защиты резуль-
		защиты резуль-	представления и	ставления и за-	и защиты результатов	татов проведённых исследова-
		татов проведён-	защиты результа-	щиты результатов	проведённых исследо-	ний в ситуациях повышенной
		ных исследова-	тов проведённых	проведённых ис-	ваний в типовых ситу-	сложности, а также в нестан-
		ний.	исследований.	следований в типо-	ациях и ситуациях по-	дартных и непредвиденных си-
				вых ситуациях.	вышенной сложности.	туациях, создавая при этом но-
						вые правила и алгоритмы дей-
						ствий.

1.2.3 Шкала оценивания

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

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

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Зачет

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

При оценке знаний на зачете учитывается:

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

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

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.2 Опрос (устный)

- а) типовые вопросы для опроса (устного) (Приложение 2),
- б) критерии оценивания

При оценке знаний на устном опросе учитывается:

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

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	1) полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2) обна-
		руживает понимание материала, может обосновать свои суждения,
		применить знания на практике, привести необходимые примеры не
		только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает ма-
		териал последовательно и правильно.
2	Хорошо	студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для
		оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.
3	Удовлетворительно	студент обнаруживает знание и понимание основных положений дан-
		ного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности
		в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет доста-
		точно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести
		свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает
		ошибки.
4	Неудовлетворительно	студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание,
		допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажаю-
		щие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка
		«2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые явля-
		ются серьезным препятствием к успешному овладению последующим
		материалом.

2.3 Контрольная работа

Тема контрольной работы: «Анализ и синтез научной работы»

- а) типовые задания (Приложение 3),
- б) критерии оценивания

Выполняется в письменной форме. При оценке работы студента учитывается:

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

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

2.4. Тест

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

При оценке знаний по результатам тестов учитывается:

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

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

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

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

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

Nº	Наимено- вание оце- ночного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды выставляемых оценок	Формы учета
1	Зачет	Раз в семестр, по оконча- нии изучения дисци- плины	зачтено/ не зачтено	Ведомость, зачетная книжка, портфолио
2	Опрос (устный)	Систематически на занятиях	по пятибалльной шкале	Журнал успеваемости преподавателя
3	Тест	Входное тестирование в начале изучения дисциплины. Итоговое тестирование раз в семестр, по окончании дисциплины	зачтено/ не зачтено	Ведомость, зачетная книжка, портфолио
4	Контроль- ная работа	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	зачтено/ не зачтено	Журнал успеваемости преподавателя

Типовые вопросы к зачету (УК-1, ОПК-2, ОПК-6)

- 1. Проблемные ситуации при решении вопросов строительного проектирования (УК-1.2).
- 2. Направления действий по исправлению проблемной ситуации (УК-1.6).
- 3. Способы обоснования решения от общего к частному и от частного к общему (УК-1.7).
- 4. Методы выполнения и контроля выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности (ОПК-6.5).
- 5. Методы критического анализа оценки проблемной ситуации (УК-1.5).
- 6. Методы составления плана исследования с помощью методов факторного анализа (ОПК-6.4).
- 7. Методы формулирования целей, постановки задачи исследований (ОПК-6.1).
- 8. Программы для проведения исследований и определения потребности в ресурсах (ОПК-6.3).
- 9. Способы и методики выполнения исследований (ОПК-6.2).
- 10. Терминология рассматриваемой проблемной ситуации, нормативные величины, состояния и отклики решаемой задачи (УК-1.1).
- 11. Требования охраны труда при выполнении исследований (ОПК-6.9).
- 12. Возможные источники поиска информации (УК-1.3).
- 13. Методы использования информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации (ОПК-2.4).
- 14. Методы сбора и систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий (ОПК-2.1).
- 15. Способы проверки и анализа достоверности информации о проблеме (УК-1.4).
- 16. Методы использования информационно- коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации (ОПК-2.4).
- 17. Методы документирования результатов исследований, оформление отчётной документации (УК-1.3; ОПК-6.8).
- 18. Методы использования средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-2.3).
- 19. Методы оценки достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте (ОПК-2.2).
- 20. Методы представления и защиты результатов проведённых исследований (ОПК-6.11).
- 21. Методы формулирования выводов по результатам исследования (ОПК-6.10).
- 22. Способы обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей (ОПК-6.6).

Типовые вопросы к опросу (устному) (УК-1, ОПК-2, ОПК-6)

- 1. Понятие о науке. Основные этапы развития науки (УК-1.1;УК-1.3).
- 2. Научные исследования и их классификация. Фундаментальные и прикладные научные исследования (УК-1.2).
- 3. Организация научных исследований. Научные учреждения и организации (ОПК-6.4).
- 4. Понятие методологии научных исследований. Эмпирические, эмпирико-теоретические и теоретические методы познания (УК-1.7).
- 5. Экспериментальные исследования. Методология экспериментальных исследований (УК-1.5)
- 6. Классификация экспериментальных исследований. Лабораторный и производственный эксперименты. Пассивный и активный эксперименты (УК-1.5).
- 7. Этапы выполнения научно-исследовательской работы. Выбор методов и проведение исследований (УК-1.6).
- 8. Основные методы исследования, применяемые в строительстве (ОПК-6.2).
- 9. Обработка результатов экспериментальных исследований. Методы статистического анализа эксперимента (ОПК-6.5).
- 10. Оценка эффективности научно-исследовательской работы: экспертиза, библиометрия, экономическая эффективность (УК-1.4).
- 11. Научные документы и издания. Классификация научной документации. Библиографическое описание научных документов (ОПК-6.4).
- 12. Организация работы с научно-технической документацией. Поиск научно-технической информации (ОПК-2.2).
- 13. Анализ научной информации. Составление аналитического обзора литературы (ОПК-2.1).
- 14. Содержание и форма устного и письменного представления результатов научных исследований (ОПК-6.11).
- 15. Проблемные ситуации при решении вопросов строительного проектирования (УК-1.2)
- 16. Направления действий по исправлению проблемной ситуации (УК-1.6).
- 17. Способы обоснования решения от общего к частному и от частного к общему (УК-1.7).
- 18. Методы выполнения и контроля выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности (ОПК-6.5).
- 19. Методы критического анализа оценки проблемной ситуации (УК-1.5).
- 20. Методы составления плана исследования с помощью методов факторного анализа (ОПК-6.4).
- 21. Методы формулирования целей, постановки задачи исследований (ОПК-6.1).
- 22. Программы для проведения исследований и определения потребности в ресурсах (ОПК-6.3).
- 23. Способы и методики выполнения исследований (ОПК-6.2).
- 24. Терминология рассматриваемой проблемной ситуации, нормативные величины, состояния и отклики решаемой задачи (УК-1.1).
- 25. Требования охраны труда при выполнении исследований (ОПК-6.9).
- 26. Возможные источники поиска информации (УК-1.3).
- 27. Методы использования информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации (ОПК-2.4).
- 28. Методы сбора и систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий (ОПК-2.1).
- 29. Способы проверки и анализа достоверности информации о проблеме (УК-1.4).

- 30. Методы использования информационно- коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации (ОПК-2.4).
- 31. Методы документирования результатов исследований, оформление отчётной документации (ОПК-6.8)
- 32. Методы использования средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-2.3).
- 33. Методы оценки достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте (ОПК-2.2; ОПК-6.8).
- 34. Методы представления и защиты результатов проведённых исследований (ОПК-6.11).
- 35. Методы формулирования выводов по результатам исследования (ОПК-6.10).
- 36. Способы обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей (ОПК-6.6).
- 37. Формы представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях (ОПК-6.11).

Типовые задания на контрольную работу (УК-1, ОПК-2, ОПК-6)

Тема: «Анализ и синтез научной работы»

Контрольная работа включает 3 задания.

Задание 1. Ответы на теоретические вопросы.

По указанию преподавателя, ведущего курс, из списка основных положений курса «Основы научных исследований» (см. Приложение 3) выбирается три вопроса. Выполнение задания заключается в подготовке письменных ответов на три вопроса. Общий объем ответов 2-3 страницы печатного либо 3-4 рукописного текста.

Задание 2.

Выполнить подробный анализ конкретного научного исследования в области строительства по теме, согласованной с преподавателем (по публикации, выданной преподавателем). Источниками информации могут быть периодические научные либо научно-популярные журналы, например, «Вестник МГСУ».

Объем 12 - 15 страниц печатного либо 15 - 20 рукописного текста.

При оформлении задания 2 должны быть даны ответы на следующие вопросы:

- 1. Цель, на которую направлена публикация.
- 2. Объект и предмет исследования, обсуждаемый в публикации.
- 3. Чем автор(ы) публикации аргументирует актуальность публикации.
- 4. Краткое изложение основных результатов
- 5. Выводы, которые можно сделать по материалам, изложенным в публикации.
- 6. Свое мнение по полученным в публикации результатам (возможные достоинства, недостатки)

Кроме этого, для заданной публикации необходимо составить аннотацию, перечень ключевых слов и сформулировать название публикации.

Задание 3.

Составить реферат на научную работу (статью в научном журнале). Выбор научной работы (статьи в научном журнале) осуществляется по согласованию с научным руководителем или преподавателем, ведущим дисциплину.

В качестве приложения в контрольную работу включить научные работы (статьи из научных журналов) из задания 2 и 3.

Типовой комплект заданий для входного тестирования

1. Первый закон Ньютона имеет следующую формулировку:

- а. существуют такие системы отсчета, в которых свободные тела движутся прямолинейно и равномерно
- б. сила есть произведение массы на ускорение
- в. силы в природе возникают симметричными парами

2. Второй закон Ньютона имеет следующую формулировку:

- а. существуют такие системы отсчета, в которых свободные тела движутся прямолинейно и равномерно
- б. сила есть произведение массы на ускорение
- в. силы в природе возникают симметричными парами
- г. ускорение, с которым движется тело, под воздействием силы, прямо пропорционально ускорению и обратно пропорционально массе

3. Третий закон Ньютона имеет следующую формулировку:

- а. существуют такие системы отсчета, в которых свободные тела движутся прямолинейно и равномерно
- б. сила есть произведение массы на ускорение
- в. силы в природе возникают симметричными парами
- г. два тела взаимодействуют друг на друга с силами, равными по модулю, но противоположными по направлению

4. Общее уравнение прямой, содержащей точки А (3,1) и В (-2;2) имеет вид

- a. x 5y + 8 = 0
- б. 3x-5y-4=0
- B. -2x+2y+8=0
- Γ . x-4y+8=0

5. Заданы векторы p=(5;3;1) и q=(2;6;2). Выражение p*(q-p) равно

- a. -5
- б. 31
- в. 32
- г. 5

6. Заданы векторы p=(6;4;3) и q=(2;3;0). Длина вектора 2p-7q равна

- a $7\sqrt{13}$ 6. $2\sqrt{61}$ B. 3 r. $\sqrt{209}$

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 - 2x_3 = 0, \\ 3x_1 + 7x_2 - x_3 = 0, \\ 3x_3 - 2x_2 - 4x_1 = 0. \end{cases}$$

- 7. Система линейных уравнений $3x_3 2x_2 4x_1 = 0$. имеет
 - а. одно нулевое решение
 - б. бесконечно много решений
 - в. одно ненулевое решение
 - г. нет решений

8. Частным решением системы линейных уравнений
$$\begin{cases} x_1 + x_2 + 2x_3 = 7, \\ -x_1 - x_3 = -3, \\ x_1 + 2x_2 - 2x_3 = 6. \end{cases}$$
 является

a.
$$(3, -7, 1)$$
 6. $(2, 3, 1)$ B. $(0, 0, 0)$ Γ . $(-8, 4, 1)$

9. Система линейных уравнений
$$\begin{cases} x_1-2x_2-2x_3=0,\\ 3x_1-5x_2+2x_3=0,\\ 2x_1-3x_2+4x_3=0. \end{cases}$$
 имеет

- а. одно решениея два решения
- б. бесконечно много решений
- в. нет решений
- 10. Уравнением плоскости, проходящей через точку $A(3,3,-2)\,$ и

перпендикулярной прямой $l: \frac{x+1}{-2} = \frac{y}{2} = \frac{z}{3},$ является

$$3x+2y+z-13=0$$

6.
$$3x + 2y + z - 1 = 0$$

B.
$$-2x+2y+3z+6=0$$

$$x + y + z - 4 = 0$$

11. Общее уравнение плоскости, содержащей точку A(3,-1,5) и параллельной плоскости 9x-2y+z-5=0, имеет вид

$$3x-y+z-15=0$$

6.
$$3x+2y+z-12=0$$

B.
$$3x - y + z - 34 = 0$$

$$\int_{\Gamma} 9x - 2y + z - 34 = 0$$

12. Плоскость $\alpha: 2x-7y-2z+15=0$ перпендикулярна плоскости

a.
$$2x-7y-2z+1=0$$

6.
$$2y - 7z + 14 = 0$$

B.
$$-7x+2y-1=0$$

$$y - y - 7z + 14 = 0$$

13. Прямая, проходящая через точку A(-2,0) и параллельная прямой 2x+2y+2=0, имеет вид

a.
$$x + 2y + 2 = 0$$

6.
$$-2x + 2y = 0$$

$$\sum_{\mathbf{B}} 2x + 2y + 4 = 0$$

Типовой комплект заданий для итогового тестирования (УК-1, ОПК-2, ОПК-6)

- 1. Порядок выполнения проектов определен в
 - а) технико-экономическом обосновании
 - б) государственных стандартах
 - в) санитарных правилах и нормах
 - г) строительных нормах и правилах
- 2. К выполнению проекта относится
 - а) решение по монтажно-технологической части
 - б) определение областей применения продукции
 - в) составление генерального плана предприятия
 - г) сравнительная характеристика методов получения целевого продукта
- 3. Создание проекта объекта
 - а) определение значений параметров объекта
 - б) представление результатов проектирования
 - в) выбор структуры объекта
 - г) реализация проекта на производстве
- 4. ... синтез проектная процедура, заключающаяся в разработке структуры объекта
- 5. Содержание технического задания на проектирование включает
 - а) решение систем уравнений
 - б) математическую модель процесса
 - в) условия эксплуатации
 - г) математический аппарат решения
- 6. В предпроектную разработку входит
 - а) выбор места строительства
 - б) сметная документация
 - в) схема компоновки зданий, сооружений, оборудования
 - г) сравнительная характеристика методов получения целевого продукта
- 7. Этапы исследовательских и проектных работ
 - а) предпроектная разработка
 - б) выполнение НИР
 - в) выполнение проекта
 - г) авторский надзор
- 8. Порядок развития отрасли науки
 - а) качественное описание зависимостей;
 - б) количественное описание зависимостей
 - в) прогнозирование зависимостей;
 - г) накопление фактов
- 9. Об эффективности научных исследований можно судить
 - а) после их завершения;
 - б) до их внедрения
 - в) после их внедрения;

- г) до их завершения
- 10. Для оценки экспериментальных научных исследований не применяют критерии
 - а) качественные;
 - б) количественные
 - в) публикационные;
 - г) цитируемости