

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО
Директор института
магистратуры


И.В. Ярмоленко
« 25 » « 04 » 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института


В.А. Уваров
« 25 » « 04 » 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)

Основы научных исследований

направление подготовки (специальность):

08.04.01. Строительство

Направленность программы (профиль, специализация):

Комплексная безопасность и ресурсосбережение объектов
жилищно-коммунального хозяйства

Квалификация
магистр

Форма обучения
очная


Институт инженерно-строительный

Кафедра строительства и городского хозяйства

Белгород 2019

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 года № 482
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2019 году.

Составитель: к.т.н., доцент  (Н.В. Солодов)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры строительства и городского хозяйства

« 25 » 04 2019 г. протокол № 11.

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор  (Л.А. Сулейманова)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой:

строительства и городского хозяйства

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор  (Л.А. Сулейманова)

« 25 » 04 2019 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 25 » 04 2019 г., протокол № 9.

Председатель к.т.н., доцент  (А.Ю. Феоктистов)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания
Универсальные	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Описание сути проблемной ситуации	Знать суть проблемной ситуации Уметь произвести анализ проблемной ситуации Владеть навыками описания сути проблемной ситуации
		УК-1.2 Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними	Знать составляющие проблемной ситуации Уметь выявлять составляющие проблемной ситуации Владеть навыками выявления связи между проблемными ситуациями
		УК-1.3 Сбор и систематизация информации по проблеме	Знать источники информации по проблеме Уметь произвести сбор информации по проблеме Владеть навыками систематизация информации по проблеме
		УК-1.4 Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации	Знать критерии достоверности информации Уметь произвести анализ достоверности информации о проблемной ситуации Владеть навыками оценки адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации
		УК-1.5 Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации	Знать методы критического анализа Уметь произвести анализ адекватности проблемной ситуации Владеть навыками выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации
		УК-1.6 Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации	Знать состав плана действий по решению проблемной ситуации Уметь разрабатывать план действий по решению проблемной ситуации

			Владеть навыками обоснования плана действий по решению проблемной ситуации
		УК-1.7 Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации	Знать понятия индукция, дедукция Уметь обосновать решение проблемной ситуации Владеть навыками выбора способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Поиск источников информации на русском и иностранном языках	Знать источники информации на русском и иностранном языках Уметь анализировать источники информации Владеть навыками поиска источников информации на русском и иностранном языках	
	УК-4.2 Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	Знать перечень информационно-коммуникационных технологий Уметь использовать информационно-коммуникационных технологий Владеть навыками поиска, обработки и представления информации	
	УК-4.5 Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Знать порядок представления результатов академической и профессиональной деятельности Уметь обосновать принятые решения Владеть навыками представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	
Общепрофессиональные	ОПК-2 Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять	ОПК-2.1 Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием	Знать перечень научно-технической информации о рассматриваемом объекте Уметь производить сбор научно-технической информации о рассматриваемом объекте

поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	информационных технологий	Владеть навыками систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте
	ОПК-2.2 Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте	Знать критерии достоверности научно-технической информации Уметь использовать научно-технической информации Владеть навыками оценки достоверности научно-технической информации
	ОПК-2.3 Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности	Знать средства прикладного программного обеспечения Уметь использовать средства прикладного программного обеспечения Владеть навыками обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности
	ОПК-2.4 Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации	Знать правила представления информации Уметь оформлять документацию Владеть навыками использования информационно-коммуникационных технологий
ОПК-6 Способен осуществлять исследования объектов и процессов области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-6.1 Формулирование целей, постановка задачи исследований	Знать цели и задачи исследований Уметь формулировать цели исследований Владеть навыками постановки задачи исследований
	ОПК-6.2 Выбор способов и методик выполнения исследований	Знать способы и методики выполнения исследований Уметь выполнять исследования в соответствии с методикой Владеть навыками выбора способов и методик выполнения исследований
	ОПК-6.3 Составление программы для проведения исследований, определение	Знать состав программы для проведения исследований Уметь определять потребности в ресурсах

		потребности в ресурсах	Владеть навыками составления программы для проведения исследований
		ОПК-6.4 Составление плана исследования с помощью методов факторного анализа	Знать методы факторного анализа Уметь составлять план исследования Владеть навыками составления плана исследования с помощью методов факторного анализа
		ОПК-6.5 Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности	Знать структуру эмпирических исследований Уметь выполнять эмпирические исследования Владеть навыками контроля выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности
		ОПК-6.6 Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей	Знать методы математической статистики и теории вероятностей Уметь применять методы математической статистики и теории вероятностей Владеть навыками обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей
		ОПК-6.8 Документирование результатов исследований, оформление отчётной документации	Знать правила оформления отчётной документации Уметь оформлять отчётную документацию Владеть навыками документирования результатов исследований
		ОПК-6.9 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	Знать требования охраны труда при выполнении исследований Уметь соблюдать требования охраны труда при выполнении исследований Владеть навыками контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований
		ОПК-6.10 Формулирование	Знать структуру анализа результатов исследования

		выводов по результатам исследования	Уметь сделать анализ по результатам исследования Владеть навыками формулирования выводов по результатам исследования
		ОПК-6.11 Представление и защита результатов проведённых исследований	Знать структуру защита результатов проведённых исследований Уметь представить результаты проведённых исследований Владеть навыками защиты результатов проведённых исследований

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименование дисциплины
1	Основы научных исследований

2. Компетенция УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименование дисциплины
1	Основы научных исследований

1. Компетенция ОПК-2 Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименование дисциплины
1	Основы научных исследований

1. Компетенция ОПК-6 Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименование дисциплины
1	Основы научных исследований

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов.

Форма промежуточной аттестации зачет.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр №4
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	54	54
Лекции	34	34
Лабораторные	-	-
Практические	17	17
Групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	3	3
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	54	54
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание	-	-
Индивидуальное домашнее задание	9	9
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	45	45
Экзамен, зачет	зачет	зачет

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 1 Семестр 2					
№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Цели и задачи изучаемого курса. Вопросы научно-технического прогресса. Общие сведения о научных исследованиях					
	Основные понятия и определения. Организация НИИ в стране, НИР студентов в высшей школе. Ученые степени и ученые звания в России, общие сведения о диссертациях, высшие академические звания	2	-		1
2. Наука и научные исследования, научные кадры, научные учреждения					
	Понятие научного знания. Эмпирическое и теоретическое знание. Методы теоретических и эмпирических исследований	2	-		2
3. Выбор направления научного исследования					
	Цель научного исследования, его методология: наблюдение, эксперимент. Научное обобщение. Этапы НИР. Формулирование и обоснование темы научного исследования.	2	4		5
4. Поиск, накопление и обработка научной и технической информации					
	Научные издания и их особенности. Первичная и вторичная информация, основные типы периодических и непериодических изданий. Методы поиска научной информации: картотеки, каталоги, система УДК, реферативные журналы. Научно-техническая патентная информация. Описание открытий и изобретений. МКИ.	2	4		5
5. Методология теоретических исследований					
	Системный анализ, общая схема. Дедуктивный, индуктивный способы исследования. Анализ и синтез, ранжирование, формализация. Гипотеза. Модели исследований. Аналитические методы исследований. Вероятностно-статистические методы. Основные понятия теории вероятностей. Основная задача статистики. Применение теории вероятностей и математической статистики в теории надежности.	2	4		5
6. Методология экспериментальных исследований					
	Классификация экспериментальных исследований. Методика эксперимента, методологическое обеспечение экспериментов. Разработка плана-	2	18		20

	программы эксперимента. Организация экспериментальных работ.				
7. Обработка результатов экспериментальных исследований					
	Методы оценки измерений. Анализ эксперимента. Методы графического изображения результатов измерений.	2	-		1
8. Анализ теоретико-экспериментальных исследований и формулирование выводов и предложений					
	Сопоставление рабочей гипотезы с результатами эксперимента. Формулирование выводов.	2	4		5
9. Общие требования и правила оформления научно-исследовательской работы. Внедрение и эффективность научных исследований. Мотивация научной деятельности					
	Оформление результатов научной работы. Отчеты, доклады, статьи. Подготовка научных материалов к публикации. Устное представление информации. Моральная и материальная мотивация научной деятельности. Внедрение и эффективность научных исследований.	1	-		1
	ВСЕГО	17	34		45

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

Не предусмотрено учебным планом

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр №2				
1	Выбор направления научного исследования	Проведение литературного поиска	4	4
2	Поиск, накопление и обработка научной и технической информации	Проведение патентного поиска	4	4
3	Методология теоретических исследований	Планирование и постановки эксперимента	4	4
4	Методология экспериментальных исследований	Проведение экспериментальных исследований	18	18
5	Анализ теоретико-экспериментальных исследований и формулирование выводов и предложений	Анализ полученных результатов	4	4
ВСЕГО:			34	34

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

В течении семестра студентам необходимо выполнить одно индивидуальное домашнее задание.

Оформление индивидуального домашнего задания. Индивидуальное домашнее задание предоставляется преподавателю для проверки на бумажных листах в формате А4.

При выполнении РГЗ студенту необходимо руководствоваться следующими правилами:

1. Объем ИДЗ составляет 25-30 страниц печатного текста формата А4.
 2. Структура индивидуального домашнего задания:
 - титульный лист;
 - содержание;
 - введение (актуальность вопроса, новизна изложенного материала);
 - минимум 2 основной главы, где систематизированы основные аспекты вопроса и приводятся возможные решения проблемы;
 - заключение (итоги рассматриваемого вопроса);
 - список используемой литературы (не менее 10 позиций).
- Срок сдачи ИДЗ определяется преподавателем.

Тематика индивидуального домашнего задания:

1. Понятие интеллектуальной собственности. Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС). Понятие и задачи ВОИС. Парижская конвенция. Определение интеллектуальной собственности, данное Парижской конвенцией.

2. Объекты промышленной собственности и авторского права. Понятие интеллектуальной собственности в российском законодательстве. Стандарты ВОИС. Роль стандартов ВОИС, относящихся к информации и документации в области промышленной собственности.

3. Патентная информация и патентные исследования, международная патентная классификация. Носители и виды патентной информации. Роль и место патентной информации в научно-технической информации.

4. Проведение патентных исследований при создании и освоении новой техники. Международная патентная классификация. Необходимость ее создания. Патентные исследования. Источники патентной информации.

5. Роль и место патентной информации в массиве научно-технической информации. Цель патентных исследований. Авторское право. Объекты авторских прав. Законодательная база в области авторского права. Механизмы защиты авторского права в российском и международном законодательстве.

6. Понятие о правах, смежных с авторскими. Программы для ЭВМ и базы данных, как объекты авторского права. Правовая охрана программ для ЭВМ и баз данных, а также топологий интегральных микросхем. Права

авторов. Использование программ для ЭВМ и баз данных и топологий интегральных микросхем.

7. Патентное право. Возникновение патентных прав. Субъекты патентного права. Авторы изобретений, полезных моделей и промышленных образцов. Патентообладатели. Наследники прав авторов изобретений, полезных моделей и промышленных образцов.

8. Патентное ведомство. Патентные поверенные. ВОИР. Понятие и признаки изобретения. Объекты изобретений. Критерии патентоспособности изобретения: новизна, изобретательский уровень, промышленная применимость.

9. Экспертиза заявки на изобретение. Понятие и признаки полезной модели. Особенности понятия полезной модели. Критерии патентоспособности полезной модели: новизна, промышленная применимость. Экспертиза заявки на полезную модель.

10. Понятие и признаки промышленного образца. Критерии патентоспособности промышленного образца: новизна, оригинальность, промышленная применимость. Понятие и признаки промышленного образца в российском и международном законодательстве.

11. Процесс международной охраны, предоставляемой промышленному образцу в соответствии с национальным и международным законодательством. Составление и подача заявки. Формула изобретения и полезной модели. Структура формулы.

12. Понятие аналога и прототипа. Однозвенная и многозвенная формулы. Зависимые и независимые пункты. Составление заявки на изобретение, полезную модель и промышленный образец. Особенности описания изобретения в зависимости от вида изобретения. Реферат. Документы, прилагаемые к заявке. Секрет производства (ноу-хау).

13. Понятие и признаки служебной и коммерческой тайны. Правовая охрана служебной и коммерческой тайны. Защита прав обладателей служебной коммерческой тайны. Средства индивидуализации участников гражданского оборота и производимой ими продукции (выполняемых работ или оказываемых услуг).

14. Общие сведения о средствах индивидуализации. Товарный знак (знак обслуживания). Виды товарных знаков. Требования, предъявляемые к товарным знакам. Содержание заявки на регистрацию товарного знака. Фирменные наименования.

15. Коммерческие обозначения. Охранный документ. Срок действия охранного документа. Использование товарного знака. Коллективный товарный знак. Международное законодательство по регистрации товарных знаков. Географические указания и наименование места происхождения товаров. Отличие наименований мест происхождения от товарных знаков.

16. Законодательство об охране наименований мест происхождения и их международной регистрации. Права на результаты интеллектуальной

деятельности и средства индивидуализации. Интеллектуальные права. Виды интеллектуальных прав: исключительные права (имущественные), личные неимущественные права, иные права.

17. Ответственность за нарушение прав и их защита. Добросовестная и недобросовестная конкуренция. Использование объектов промышленной собственности. Действие охранного документа на территории страны, в которой он выдан и на территории других стран. Понятие использования объектов промышленной собственности.

18. Действия, признаваемые и не признаваемые нарушением исключительного права патентообладателя. Права преждепользования и после пользования. Лицензионные и сопутствующие договоры. Понятие договора как правового документа. Виды лицензионных договоров, их сущность.

19. Сопутствующие договоры, основные их виды. Территориальное действие патента. Цель и целесообразность зарубежного патентования.

20. Патентование по процедуре РСТ. Патентование по традиционной процедуре. Требования, предъявляемые к документам заявки.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенции

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

Наименование индикатора (показателя оценивания)	Используемые средства оценивания
УК-1.1 Описание сути проблемной ситуации	собеседование, подготовка докладов, устный опрос
УК-1.2 Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними	собеседование, подготовка докладов, устный опрос
УК-1.3 Сбор и систематизация информации по проблеме	собеседование, устный опрос
УК-1.4 Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации	собеседование, подготовка докладов, устный опрос
УК-1.5 Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации	собеседование, подготовка докладов, устный опрос
УК-1.6 Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации	собеседование, подготовка докладов, устный опрос
УК-1.7 Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации	собеседование, устный опрос, выполнение индивидуального домашнего задания

2. Компетенция УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Наименование индикатора (показателя оценивания)	Используемые средства оценивания
УК-4.1 Поиск источников информации на русском и иностранном языках	собеседование, подготовка докладов, устный опрос,
УК-4.2 Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	собеседование, подготовка докладов, устный опрос
УК-4.5 Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	собеседование, устный опрос

3. Компетенция ОПК-2 Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий

Наименование индикатора (показателя оценивания)	Используемые средства оценивания
ОПК-2.1 Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий	собеседование, подготовка докладов, устный опрос
ОПК-2.2 Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте	собеседование, подготовка докладов, устный опрос
ОПК-2.3 Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности	собеседование, устный опрос
ОПК-2.4 Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации	собеседование, подготовка докладов, устный опрос

4. Компетенция ОПК-6 Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Наименование индикатора (показателя оценивания)	Используемые средства оценивания
ОПК-6.1 Формулирование целей, постановка задачи исследований	собеседование, подготовка докладов, устный опрос
ОПК-6.2 Выбор способов и методик выполнения исследований	собеседование, подготовка докладов, устный опрос
ОПК-6.3 Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах	собеседование, устный опрос
ОПК-6.4 Составление плана исследования с помощью методов факторного анализа	собеседование, подготовка докладов, устный опрос
ОПК-6.5 Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности	собеседование, подготовка докладов, устный опрос
ОПК-6.6 Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей	собеседование, подготовка докладов, устный опрос
ОПК-6.8 Документирование результатов исследований, оформление отчётной документации	собеседование, устный опрос
ОПК-6.9 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	собеседование, устный опрос
ОПК-6.10 Формулирование выводов по результатам исследования	собеседование, подготовка докладов, устный опрос
ОПК-6.11 Представление и защита результатов проведённых исследований	собеседование, подготовка докладов, устный опрос
ОПК-6.1 Формулирование целей, постановка задачи исследований	собеседование, подготовка докладов, устный опрос

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1.	Цели и задачи изучаемого курса. Вопросы научно-технического прогресса. Общие сведения о научных исследованиях	Основные понятия и определения.
2.		Организация НИР в стране, НИР студентов в высшей школе.
3.		Ученые степени и ученые звания в России, общие сведения о диссертациях, высшие академические звания.
4.	Наука и научное исследование, научные кадры, научные учреждения	Понятия научного знания.
5.		Эмпирическое и теоретическое знание.
6.		Методы теоретических и эмпирических исследований
7.	Выбор направления научного исследования	Цель научного исследования, его методология: наблюдение, эксперимент.
8.		Научное обобщение. Этапы НИР.
9.		Формулирование и обоснование темы научного исследования
10.	Поиск, накопление и обработка научной и технической информации	Научные издания и их особенности.
11.		Первичная и вторичная информация, основные типы периодических и не периодических изданий.
12.		Методы поиска научной информации: картотеки каталоги, система УДК, реферативные журналы.
13.		Научно-техническая патентная информация.
14.		Описание открытий и изобретений. МКИ
15.	Методология теоретических исследований	Системный анализ, общая схема.
16.		Дедуктивный, индуктивный способы исследования.
17.		Анализ и синтез, ранжирование, формализация. Гипотеза.
18.		Модели исследований.
19.		Аналитические методы исследований.
20.		Вероятностно-статистические методы.
21.		Основные понятия теории вероятностей.
22.		Основная задача статистики.
23.		Применение теории вероятностей и математической статистики в теории надежности.
24.		Методология экспериментальных исследований
25.	Методика эксперимента, методологическое обеспечение экспериментов.	
26.	Разработка плана-программы эксперимента.	
27.	Организация экспериментальных работ.	
28.	Обработка результатов экспериментальных исследований	Методы оценки измерений.
29.		Анализ эксперимента.
30.		Методы графического изображения результатов измерений.
31.	Анализ теоретико-экспериментальных исследований и	Сопоставление рабочей гипотезы с результатами эксперимента
32.		Формулирование выводов

	формулирование выводов и предложений	
33.	Общие требования и правила оформления научно-исследовательской работы. Внедрение и эффективность научных исследований. Мотивация научной деятельности	Оформление результатов научной работы. Отчеты, доклады, статьи.
34.		Подготовка научных материалов к публикации.
35.		Устное представление информации.
36.		Моральная и материальная мотивация научной деятельности.
37.		Внедрение и эффективность научных исследований.

5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/курсовой работы

Не предусмотрено учебным планом

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

Подготовка докладов на тему:

1. Проведение литературного поиска
2. Проведение патентного поиска
3. Планирование и постановки эксперимента
4. Проведение экспериментальных исследований
5. Анализ полученных результатов

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

Оценивание производится в соответствии с уровнем освоения. «Зачтено» ставится при положительной оценке сформированности компетенций по показателям Знания, Умения и Навыки. При оценке сформированности компетенций «2» студенту ставится «не зачтено». При оценке сформированности компетенций «3» и письменном ответе на три контрольных вопроса ставится «зачтено». При оценке сформированности компетенций «4» и письменном ответе на два контрольных вопроса ставится «зачтено». При оценке сформированности компетенций «5» и при письменном ответе на один контрольный вопрос ставится «зачтено».

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знать суть проблемной ситуации
	Знать составляющие проблемной ситуации

	Знать источники информации по проблеме
	Знать критерии достоверности информации
	Знать методы критического анализа
	Знать состав плана действий по решению проблемной ситуации
	Знать понятия индукция, дедукция
	Знать источники информации на русском и иностранном языках
	Знать перечень информационно-коммуникационных технологий
	Знать порядок представления результатов академической и профессиональной деятельности
	Знать перечень научно-технической информации о рассматриваемом объекте
	Знать критерии достоверности научно-технической информации
	Знать средства прикладного программного обеспечения
	Знать правила представления информации
	Знать цели и задачи исследований
	Знать способы и методики выполнения исследований
	Знать состав программы для проведения исследований
	Знать методы факторного анализа
	Знать структуру эмпирических исследований
	Знать методы математической статистики и теории вероятностей
	Знать правила оформления отчётной документации
	Знать требования охраны труда при выполнении исследований
	Знать структуру анализа результатов исследования
	Знать структуру защита результатов проведённых исследований
	Знать перечень научно-технической информации о рассматриваемом объекте
Умения	Уметь произвести анализ проблемной ситуации
	Уметь выявлять составляющие проблемной ситуации
	Уметь произвести сбор информации по проблеме
	Уметь произвести анализ достоверности информации о проблемной ситуации
	Уметь произвести анализ адекватности проблемной ситуации
	Уметь разрабатывать план действий по решению проблемной ситуации
	Уметь обосновать решение проблемной ситуации
	Уметь анализировать источники информации
	Уметь использовать информационно-коммуникационных технологий
	Уметь обосновать принятые решения
	Уметь производить сбор научно-технической информации о рассматриваемом объекте
	Уметь использовать научно-технической информации
	Уметь использовать средства прикладного программного обеспечения
	Уметь оформлять документацию
	Уметь формулировать цели исследований
	Уметь выполнять исследования в соответствии с методикой
	Уметь определять потребности в ресурсах
	Уметь составлять план исследования
	Уметь выполнять эмпирические исследования
	Уметь применять методы математической статистики и теории вероятностей
	Уметь оформлять отчётную документацию

	Уметь соблюдать требования охраны труда при выполнении исследований
	Уметь сделать анализ по результатам исследования
	Уметь представить результаты проведённых исследований
Навыки	Владеть навыками описания сути проблемной ситуации
	Владеть навыками выявления связи между проблемными ситуациями
	Владеть навыками систематизации информации по проблеме
	Владеть навыками оценки адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации
	Владеть навыками выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации
	Владеть навыками обоснования плана действий по решению проблемной ситуации
	Владеть навыками выбора способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации
	Владеть навыками поиска источников информации на русском и иностранном языках
	Владеть навыками поиска, обработки и представления информации
	Владеть навыками представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях
	Владеть навыками систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте
	Владеть навыками оценки достоверности научно-технической информации
	Владеть навыками обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности
	Владеть навыками использования информационно-коммуникационных технологий
	Владеть навыками постановки задачи исследований
	Владеть навыками выбора способов и методик выполнения исследований
	Владеть навыками составления программы для проведения исследований
	Владеть навыками составления плана исследования с помощью методов факторного анализа
	Владеть навыками контроля выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности
	Владеть навыками обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей
	Владеть навыками документирования результатов исследований
	Владеть навыками контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований
	Владеть навыками формулирования выводов по результатам исследования
	Владеть навыками защиты результатов проведённых исследований
Владеть навыками систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте	

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Знать суть проблемной ситуации	Не знает суть проблемной ситуации	Частично знает суть проблемной ситуации	Достаточно знает суть проблемной ситуации	Свободно интерпретирует суть проблемной ситуации
Знать составляющие проблемной ситуации	Не знает составляющие проблемной ситуации	Частично знает составляющие проблемной ситуации	Достаточно знает составляющие проблемной ситуации	Свободно интерпретирует составляющие проблемной ситуации
Знать источники информации по проблеме	Не знает источники информации по проблеме	Частично знает источники информации по проблеме	Достаточно знает источники информации по проблеме	Свободно интерпретирует источники информации по проблеме
Знать критерии достоверности информации	Не знает критерии достоверности информации	Частично знает критерии достоверности информации	Достаточно знает критерии достоверности информации	Свободно интерпретирует критерии достоверности информации
Знать методы критического анализа	Не знает методы критического анализа	Частично знает методы критического анализа	Достаточно знает методы критического анализа	Свободно интерпретирует методы критического анализа
Знать состав плана действий по решению проблемной ситуации	Не знает состав плана действий по решению проблемной ситуации	Частично знает состав плана действий по решению проблемной ситуации	Достаточно знает состав плана действий по решению проблемной ситуации	Свободно интерпретирует состав плана действий по решению проблемной ситуации
Знать понятия индукция, дедукция	Не знает суть проблемной ситуации понятия индукция, дедукция	Частично знает понятия индукция, дедукция	Достаточно знает понятия индукция, дедукция	Свободно интерпретирует понятия индукция, дедукция
Знать источники информации на русском и иностранном языках	Не знает источники информации на русском и иностранном языках	Частично знает источники информации на русском и иностранном языках	Достаточно знает источники информации на русском и иностранном языках	Свободно интерпретирует источники информации на русском и иностранном языках
Знать перечень информационно -	Не знает перечень информационно -	Частично знает перечень информационно -	Достаточно знает перечень информационно -	Свободно интерпретирует перечень информационно

коммуникацион ных технологий	коммуникацион ных технологий	коммуникацион ных технологий	коммуникацион ных технологий	- коммуникацион ных технологий
Знать порядок представления результатов академической и профессиональн ой деятельности	Не знает порядок представления результатов академической и профессиональн ой деятельности	Частично знает порядок представления результатов академической и профессиональн ой деятельности	Достаточно знает порядок представления результатов академической и профессиональн ой деятельности	Свободно интерпретирует порядок представления результатов академической и профессиональн ой деятельности
Знать перечень научно- технической информации о рассматриваемо м объекте	Не знает перечень научно- технической информации о рассматриваемо м объекте	Частично знает перечень научно- технической информации о рассматриваемо м объекте	Достаточно знает перечень научно- технической информации о рассматриваемо м объекте	Свободно интерпретирует перечень научно- технической информации о рассматриваемо м объекте
Знать критерии достоверности научно- технической информации	Не знает критерии достоверности научно- технической информации	Частично знает критерии достоверности научно- технической информации	Достаточно знает критерии достоверности научно- технической информации	Свободно интерпретирует критерии достоверности научно- технической информации
Знать средства прикладного программного обеспечения	Не знает средства прикладного программного обеспечения	Частично знает средства прикладного программного обеспечения	Достаточно знает средства прикладного программного обеспечения	Свободно интерпретирует средства прикладного программного обеспечения
Знать правила представления информации	Не знает правила представления информации	Частично знает правила представления информации	Достаточно знает правила представления информации	Свободно интерпретирует правила представления информации
Знать цели и задачи исследований	Не знает цели и задачи исследований	Частично знает цели и задачи исследований	Достаточно знает цели и задачи исследований	Свободно интерпретирует цели и задачи исследований
Знать способы и методики выполнения исследований	Не знает способы и методики выполнения исследований	Частично знает способы и методики выполнения исследований	Достаточно знает способы и методики выполнения исследований	Свободно интерпретирует способы и методики выполнения исследований
Знать состав программы для	Не знает состав программы для	Частично знает состав программы для	Достаточно знает состав программы для	Свободно интерпретирует состав

проведения исследований	проведения исследований	проведения исследований	проведения исследований	программы для проведения исследований
Знать методы факторного анализа	Не знает методы факторного анализа	Частично знает методы факторного анализа	Достаточно знает методы факторного анализа	Свободно интерпретирует методы факторного анализа
Знать структуру эмпирических исследований	Не знает структуру эмпирических исследований	Частично знает структуру эмпирических исследований	Достаточно знает структуру эмпирических исследований	Свободно интерпретирует структуру эмпирических исследований
Знать методы математической статистики и теории вероятностей	Не знает методы математической статистики и теории вероятностей	Частично знает методы математической статистики и теории вероятностей	Достаточно знает методы математической статистики и теории вероятностей	Свободно интерпретирует методы математической статистики и теории вероятностей
Знать правила оформления отчётной документации	Не знает правила оформления отчётной документации	Частично знает правила оформления отчётной документации	Достаточно знает правила оформления отчётной документации	Свободно интерпретирует правила оформления отчётной документации
Знать требования охраны труда при выполнении исследований	Не требования охраны труда при выполнении исследований	Частично знает требования охраны труда при выполнении исследований	Достаточно знает требования охраны труда при выполнении исследований	Свободно интерпретирует требования охраны труда при выполнении исследований
Знать структуру анализа результатов исследования	Не знает структуру анализа результатов исследования	Частично знает структуру анализа результатов исследования	Достаточно знает структуру анализа результатов исследования	Свободно интерпретирует структуру анализа результатов исследования
Знать структуру защита результатов проведённых исследований	Не знает структуру защита результатов проведённых исследований	Частично знает структуру защита результатов проведённых исследований	Достаточно знает структуру защита результатов проведённых исследований	Свободно интерпретирует структуру защита результатов проведённых исследований
Знать перечень научно-технической информации о рассматриваемом объекте	Не знает перечень научно-технической информации о	Частично знает перечень научно-технической информации о	Достаточно знает перечень научно-технической информации о	Свободно интерпретирует перечень научно-технической информации о

	рассматриваемо м объекте	рассматриваемо м объекте	рассматриваемо м объекте	рассматриваемо м объекте
--	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Уметь произвести анализ проблемной ситуации	Не умеет произвести анализ проблемной ситуации	Умеет частично произвести анализ проблемной ситуации	Умеет с дополнительной помощью произвести анализ проблемной ситуации	Умеет самостоятельно произвести анализ проблемной ситуации
Уметь выявлять составляющие проблемной ситуации	Не умеет выявлять составляющие проблемной ситуации	Умеет частично выявлять составляющие проблемной ситуации	Умеет с дополнительной помощью выявлять составляющие проблемной ситуации	Умеет самостоятельно выявлять составляющие проблемной ситуации
Уметь произвести сбор информации по проблеме	Не умеет произвести сбор информации по проблеме	Умеет частично произвести сбор информации по проблеме	Умеет с дополнительной помощью произвести сбор информации по проблеме	Умеет самостоятельно произвести сбор информации по проблеме
Уметь произвести анализ достоверности информации о проблемной ситуации	Не умеет произвести анализ достоверности информации о проблемной ситуации	Умеет частично произвести анализ достоверности информации о проблемной ситуации	Умеет с дополнительной помощью произвести анализ достоверности информации о проблемной ситуации	Умеет самостоятельно произвести анализ достоверности информации о проблемной ситуации
Уметь произвести анализ адекватности проблемной ситуации	Не умеет произвести анализ адекватности проблемной ситуации	Умеет частично произвести анализ адекватности проблемной ситуации	Умеет с дополнительной помощью произвести анализ адекватности проблемной ситуации	Умеет самостоятельно произвести анализ адекватности проблемной ситуации
Уметь разрабатывать план действий по решению проблемной ситуации	Не умеет разрабатывать план действий по решению проблемной ситуации	Умеет частично разрабатывать план действий по решению проблемной ситуации	Умеет с дополнительной помощью разрабатывать план действий по решению	Умеет самостоятельно разрабатывать план действий по решению

			проблемной ситуации	проблемной ситуации
Уметь обосновать решение проблемной ситуации	Не умеет обосновать решение проблемной ситуации	Умеет частично обосновать решение проблемной ситуации	Умеет с дополнительной помощью обосновать решение проблемной ситуации	Умеет самостоятельно обосновать решение проблемной ситуации
Уметь анализировать источники информации	Не умеет анализировать источники информации	Умеет частично анализировать источники информации	Умеет с дополнительной помощью анализировать источники информации	Умеет самостоятельно анализировать источники информации
Уметь использовать информационно - коммуникационных технологий	Не умеет использовать информационно - коммуникационных технологий	Умеет частично использовать информационно - коммуникационных технологий	Умеет с дополнительной помощью использовать информационно - коммуникационных технологий	Умеет самостоятельно использовать информационно - коммуникационных технологий
Уметь обосновать принятые решения	Не умеет обосновать принятые решения	Умеет частично обосновать принятые решения	Умеет с дополнительной помощью обосновать принятые решения	Умеет самостоятельно обосновать принятые решения
Уметь производить сбор научно-технической информации о рассматриваемом объекте	Не умеет производить сбор научно-технической информации о рассматриваемом объекте	Умеет частично производить сбор научно-технической информации о рассматриваемом объекте	Умеет с дополнительной помощью производить сбор научно-технической информации о рассматриваемом объекте	Умеет самостоятельно производить сбор научно-технической информации о рассматриваемом объекте
Уметь использовать научно-технической информации	Не умеет использовать научно-технической информации	Умеет частично использовать научно-технической информации	Умеет с дополнительной помощью использовать научно-технической информации	Умеет самостоятельно использовать научно-технической информации
Уметь использовать средства прикладного программного обеспечения	Не умеет использовать средства прикладного программного обеспечения	Умеет частично использовать средства прикладного программного обеспечения	Умеет с дополнительной помощью - использовать средства прикладного	Умеет самостоятельно использовать средства прикладного

			программного обеспечения	программного обеспечения
Уметь оформлять документацию	Не умеет оформлять документацию	Умеет частично оформлять документацию	Умеет с дополнительной помощью оформлять документацию	Умеет самостоятельно оформлять документацию
Уметь формулировать цели исследований	Не умеет формулировать цели исследований	Умеет частично формулировать цели исследований	Умеет с дополнительной помощью формулировать цели исследований	Умеет самостоятельно формулировать цели исследований
Уметь выполнять исследования в соответствии с методикой	Не умеет выполнять исследования в соответствии с методикой	Умеет частично выполнять исследования в соответствии с методикой	Умеет с дополнительной помощью выполнять исследования в соответствии с методикой	Умеет самостоятельно выполнять исследования в соответствии с методикой
Уметь определять потребности в ресурсах	Не умеет определять потребности в ресурсах	Умеет частично определять потребности в ресурсах	Умеет с дополнительной помощью определять потребности в ресурсах	Умеет самостоятельно определять потребности в ресурсах
Уметь составлять план исследования	Не умеет составлять план исследования	Умеет частично составлять план исследования	Умеет с дополнительной помощью составлять план исследования	Умеет самостоятельно составлять план исследования
Уметь выполнять эмпирические исследования	Не умеет выполнять эмпирические исследования	Умеет частично выполнять эмпирические исследования	Умеет с дополнительной помощью выполнять эмпирические исследования	Умеет самостоятельно выполнять эмпирические исследования
Уметь применять методы математической статистики и теории вероятностей	Не умеет применять методы математической статистики и теории вероятностей	Умеет частично применять методы математической статистики и теории вероятностей	Умеет с дополнительной помощью применять методы математической статистики и теории вероятностей	Умеет самостоятельно применять методы математической статистики и теории вероятностей
Уметь оформлять отчётную документацию	Не умеет оформлять отчётную документацию	Умеет частично оформлять отчётную документацию	Умеет с дополнительной помощью оформлять документацию	Умеет самостоятельно оформлять отчётную документацию

			отчётную документацию	
Уметь соблюдать требования охраны труда при выполнении исследований	Не умеет соблюдать требования охраны труда при выполнении исследований	Умеет частично соблюдать требования охраны труда при выполнении исследований	Умеет с дополнительной помощью соблюдать требования охраны труда при выполнении исследований	Умеет самостоятельно соблюдать требования охраны труда при выполнении исследований
Уметь сделать анализ по результатам исследования	Не умеет сделать анализ по результатам исследования	Умеет частично сделать анализ по результатам исследования	Умеет с дополнительной помощью сделать анализ по результатам исследования	Умеет самостоятельно сделать анализ по результатам исследования
Уметь представить результаты проведённых исследований	Не умеет представить результаты проведённых исследований	Умеет частично представить результаты проведённых исследований	Умеет с дополнительной помощью представить результаты проведённых исследований	Умеет самостоятельно представить результаты проведённых исследований

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владеть навыками описания сути проблемной ситуации	Навыки описания сути проблемной ситуации не сформированы	Навыки описания сути проблемной ситуации сформированы частично	Навыки описания сути проблемной ситуации сформированы достаточно	Навыки описания сути проблемной ситуации сформированы в полном объеме
Владеть навыками выявления связи между проблемными ситуациями	Навыки выявления связи между проблемными ситуациями не сформированы	Навыки выявления связи между проблемными ситуациями сформированы частично	Навыки выявления связи между проблемными ситуациями сформированы достаточно	Навыки выявления связи между проблемными ситуациями сформированы в полном объеме
Владеть навыками систематизации информации по проблеме	Навыки систематизации информации по проблеме не сформированы	Навыки систематизации информации по проблеме сформированы частично	Навыки систематизации информации по проблеме сформированы достаточно	Навыки систематизации информации по проблеме сформированы в полном объеме
Владеть навыками оценки	Навыки оценки адекватности и достоверности	Навыки оценки адекватности и достоверности	Навыки оценки адекватности и достоверности	Навыки оценки адекватности и достоверности

адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации	информации о проблемной ситуации не сформированы	информации о проблемной ситуации сформированы частично	информации о проблемной ситуации сформированы достаточно	информации о проблемной ситуации сформированы в полном объеме
Владеть навыками выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации	Навыки выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации не сформированы	Навыки выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации сформированы частично	Навыки выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации сформированы достаточно	Навыки выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации сформированы в полном объеме
Владеть навыками обоснования плана действий по решению проблемной ситуации	Навыки обоснования плана действий по решению проблемной ситуации не сформированы	Навыки обоснования плана действий по решению проблемной ситуации сформированы частично	Навыки обоснования плана действий по решению проблемной ситуации сформированы достаточно	Навыки обоснования плана действий по решению проблемной ситуации сформированы в полном объеме
Владеть навыками выбора способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации	Навыки выбора способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации не сформированы	Навыки выбора способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации сформированы частично	Навыки выбора способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации сформированы достаточно	Навыки выбора способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации сформированы в полном объеме
Владеть навыками поиска источников информации на русском и иностранном языках	Навыки поиска источников информации на русском и иностранном языках не сформированы	Навыки поиска источников информации на русском и иностранном языках сформированы частично	Навыки поиска источников информации на русском и иностранном языках сформированы достаточно	Навыки поиска источников информации на русском и иностранном языках сформированы в полном объеме
Владеть навыками поиска, обработки и представления информации	Навыки поиска, обработки и представления информации не сформированы	Навыки поиска, обработки и представления информации сформированы частично	Навыки поиска, обработки и представления информации сформированы достаточно	Навыки поиска, обработки и представления информации сформированы в полном объеме
Владеть навыками представления результатов	Навыки представления результатов академической и	Навыки представления результатов академической и	Навыки представления результатов академической и	Навыки представления результатов академической и

академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	профессиональной деятельности на публичных мероприятиях не сформированы	профессиональной деятельности на публичных мероприятиях сформированы частично	профессиональной деятельности на публичных мероприятиях сформированы достаточно	профессиональной деятельности на публичных мероприятиях сформированы в полном объеме
Владеть навыками систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте	Навыки систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте не сформированы	Навыки систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте сформированы частично	Навыки систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте сформированы достаточно	Навыки систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте сформированы в полном объеме
Владеть навыками оценки достоверности научно-технической информации	Навыки оценки достоверности научно-технической информации не сформированы	Навыки оценки достоверности научно-технической информации сформированы частично	Навыки оценки достоверности научно-технической информации сформированы достаточно	Навыки оценки достоверности научно-технической информации сформированы в полном объеме
Владеть навыками обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности	Навыки обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности не сформированы	Навыки обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности сформированы частично	Навыки обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности сформированы достаточно	Навыки обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности сформированы в полном объеме
Владеть навыками использования информационно-коммуникационных технологий	Навыки использования информационно-коммуникационных технологий не сформированы	Навыки использования информационно-коммуникационных технологий сформированы частично	Навыки использования информационно-коммуникационных технологий сформированы достаточно	Навыки использования информационно-коммуникационных технологий сформированы в полном объеме
Владеть навыками постановки задачи исследований	Навыки постановки задачи исследований не сформированы	Навыки постановки задачи исследований сформированы частично	Навыки постановки задачи исследований сформированы достаточно	Навыки постановки задачи исследований сформированы в полном объеме
Владеть навыками выбора способов и методик выполнения исследований	Навыки выбора способов и методик выполнения исследований не сформированы	Навыки выбора способов и методик выполнения исследований сформированы частично	Навыки выбора способов и методик выполнения исследований сформированы достаточно	Навыки выбора способов и методик выполнения исследований сформированы в полном объеме

Владеть навыками составления программы для проведения исследований	Навыки составления программы для проведения исследований не сформированы	Навыки составления программы для проведения исследований сформированы частично	Навыки составления программы для проведения исследований сформированы достаточно	Навыки составления программы для проведения исследований сформированы в полном объеме
Владеть навыками составления плана исследования с помощью методов факторного анализа	Навыки составления плана исследования с помощью методов факторного анализа не сформированы	Навыки составления плана исследования с помощью методов факторного анализа сформированы частично	Навыки составления плана исследования с помощью методов факторного анализа сформированы достаточно	Навыки составления плана исследования с помощью методов факторного анализа сформированы в полном объеме
Владеть навыками контроля выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности	Навыки контроля выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности не сформированы	Навыки контроля выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности сформированы частично	Навыки контроля выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности сформированы достаточно	Навыки контроля выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности сформированы в полном объеме
Владеть навыками обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей	Навыки обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей не сформированы	Навыки обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей сформированы частично	Навыки обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей сформированы достаточно	Навыки обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей сформированы в полном объеме
Владеть навыками документирования результатов исследований	Навыки документирования результатов исследований не сформированы	Навыки документирования результатов исследований сформированы частично	Навыки документирования результатов исследований сформированы достаточно	Навыки документирования результатов исследований сформированы в полном объеме
Владеть навыками контроля соблюдения требований	Навыки контроля соблюдения требований	Навыки контроля соблюдения требований	Навыки контроля соблюдения требований	Навыки контроля соблюдения требований

требований охраны труда при выполнении исследований	охраны труда при выполнении исследований не сформированы	охраны труда при выполнении исследований сформированы частично	охраны труда при выполнении исследований сформированы достаточно	охраны труда при выполнении исследований сформированы в полном объеме
Владеть навыками формулирования выводов по результатам исследования	Навыки формулирования выводов по результатам исследования не сформированы	Навыки формулирования выводов по результатам исследования сформированы частично	Навыки формулирования выводов по результатам исследования сформированы достаточно	Навыки формулирования выводов по результатам исследования сформированы в полном объеме
Владеть навыками защиты результатов проведенных исследований	Навыки защиты результатов проведенных исследований не сформированы	Навыки защиты результатов проведенных исследований сформированы частично	Навыки защиты результатов проведенных исследований сформированы достаточно	Навыки защиты результатов проведенных исследований сформированы в полном объеме
Владеть навыками систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте	Навыки систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте не сформированы	Навыки систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте сформированы частично	Навыки систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте сформированы достаточно	Навыки систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте сформированы в полном объеме

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	030 ГУК	1. Специализированная мебель. 2. Стандартная доска
2	021 ГУК	1. Специализированная мебель. 2. Белая маркерная доска. 3. Стандартная доска.
3	024 ГУК	1. Компьютер DEPO – 6, 2. Компьютер Intelcore 2, 3. Компьютер Onnuma, 4. Компьютер P-4 – 6, 5. Видеопроектор Sonyo XU50 6. Специализированная мебель. 7. Белая маркерная доска.
	Компьютерный класс кафедры СиГХ (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)	Компьютер ОЕРО - 6, компьютер ,Intel Core 2, компьютер Оптима, компьютер P-4 - 6, видеопроектор Sonyo XШО
	Компьютерный класс кафедры СиГХ (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)	Компьютер БЕРО - 6, компьютер Intel Core 2, компьютер Оптима, компьютер P-4 - 6, видеопроектор Sonyo XШО

6.2. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Основные источники:

1. Кононова, О.В. Теория и методология научных исследований : учебно-методическое пособие / О.В. Кононова, В.М. Вайнштейн, А.Н. Мирошин ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2018. – 88 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494311>

2. Основы методологии научных социально-экономических исследований : учебно-методическое пособие / С. А. Баркалов, Л. А. Мажарова, Л. П. Мышовская, О. С. Первалова. – Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. – 223 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/93330.html>

3. Основы научных исследований : учебное пособие для студентов инженерно-технических и строительных вузов / Н. Н. Голоденко, Л. Г.

Зайченко, Н. М. Зайченко [и др.] ; под редакцией Н. М. Зайченко. – Донецк : Цифровая типография, 2017. URL: <http://www.iprbookshop.ru/92342.html>

4. Филатов, Л. В. Задачи статистического анализа в строительстве. Корреляционный, регрессионный и факторный анализ : учебно – методическое пособие / Л. В. Филатов. – Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 68 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/80895.html>

5. Методология и методы научных исследований : учебное пособие / составители А. Я. Найманов, И. В. Сатин, Г. С. Турчина. – Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2016. – 78 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/92340.html>

Дополнительные источники:

1. Основы материаловедения, проектирования и конструирования : учебное пособие / составители Л. П. Кортовенко. – Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. – 94 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/93093.html>

2. Михайлов, А. Ю. Основы планирования, организации и управления в строительстве : учебное пособие / А. Ю. Михайлов. – Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 284 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/86619.html>

6.3. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по изучаемой дисциплине.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплине.

1. Elibrary.ru. Научная электронная библиотека.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

2. Материалы для проектирования. Техническая и нормативная документация, программы и др. материалы для инженеров-проектировщиков, конструкторов, архитекторов, пользователей САПР. URL: <http://dwg.ru/>

3. Официальный сайт компании "КонсультантПлюс". Законодательство РФ, кодексы и законы в последней редакции. URL: <http://www.consultant.ru/>

4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «ТЕХЭКСПЕРТ». URL: <http://docs.cntd.ru/>

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2020 / 2021 учебный год

Протокол № 14 заседания кафедры от «22» мая 2020 г.

Заведующий кафедрой _____ Л.А. Сулейманова
подпись, ФИО

Директор института _____ В.А. Уваров
подпись, ФИО