

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



Основы научных исследований

Направление подготовки:

08.04.01 Строительство

Направленность программы:

Градостроительство и архитектурно-конструктивные
принципы проектирования доступной среды

Квалификация:

Магистр

Форма обучения:

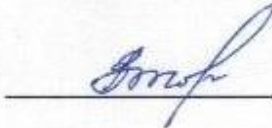
очная

Институт: Инженерно-строительный
Кафедра: Архитектурные конструкции

Белгород 2019


Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 "Строительство", утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г. № 482;
- учебного плана, утвержденного ученым Советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2019 году.


Составитель: канд. техн. наук, доцент  (В.Н. Тарасенко)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры от

« 29 » мая 2019 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой: канд. техн. наук, профессор  (И.А. Дегтев)

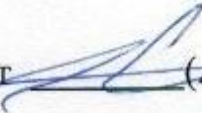
Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой "Архитектурные конструкции"

Заведующий кафедрой: канд. техн. наук, профессор  (И.А. Дегтев)

« 29 » мая 2019 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«30» мая 2019 г., протокол № 10.

Председатель УМК: канд. техн. наук, 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 результата обучения по дисциплине
1	2	3	4
Универсальные	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3 Сбор и систематизация информации по проблеме	<p>Знать: основные приемы и методы поиска, обобщения, систематизации, ранжирования по уровню значимости и компетентности научной информации;</p> <p>Уметь: пользоваться основными приемами научного поиска, выбора, анализа и обобщения технической информации в периодических профильных изданиях, патентной литературе, интернет - ресурсах и анализировать их;</p> <p>Владеть: навыками обработки и представления научной информации с ее анализом и систематизацией.</p>
		УК-1.4 Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации	<p>Знать: основные приемы и методы ранжирования по уровню значимости и компетентности научной информации;</p> <p>Уметь: пользоваться основными приемами и методами оценки информации, приведенной в периодических профильных изданиях, патентной литературе, интернет - ресурсах и анализировать их на достоверность;</p> <p>Владеть: навыками оценки адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации.</p>
	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	<p>Знать: основные приемы и методы поиска информации по объекту деятельности в различных источниках;</p> <p>Уметь: пользоваться основными приемами и методами поиска информации по объекту деятельности в различных источниках;</p> <p>Владеть: навыками и методами использования современных коммуникативных технологий для поиска источников достоверной информации;</p>
		УК-4.2 Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	<p>Знать: основные приемы и методы использования современных коммуникативных технологий для поиска, обработки и представления информации;</p> <p>Уметь: пользоваться основными приемами и методами для поиска достоверной информации по объекту деятельности;</p> <p>Владеть: приемами и методами использования современных коммуникативных технологий для поиска достоверной информации по объекту деятельности;</p>

1	2	3	4
Универсальные	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.5 Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	<p>Знать: основы, приемы и методы изложения результатов профессиональной деятельности на публичных мероприятиях (форумах, совещаниях);</p> <p>Уметь: последовательно излагать информацию о результатах профессиональной деятельности в рамках изучения отдельных объектов;</p> <p>Владеть: навыками изложения информации исследований последовательно и технически грамотно.</p>
Общепрофессиональные	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-2.1 Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий	<p>Знать: основные приемы и методы поиска и обобщения, проверки на достоверность, ранжирования по уровню значимости и компетентности научной информации;</p> <p>Уметь: пользоваться основными приемами научного поиска, выбора, анализа и обобщения технической информации в периодических профильных изданиях, патентной литературе, интернет - ресурсах;</p> <p>Владеть: навыками обработки и представления научной информации в виде аналитического отчета, статьи, аннотированного отчета, одной из глав магистерской диссертации, посвященной предпроектному анализу и оценке зарубежного и отечественного опыта по данному научному направлению.</p>
		ОПК-2.2 Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте	<p>Знать: основные приемы и методы ранжирования по уровню значимости и достоверности научной информации;</p> <p>Уметь: пользоваться основными приемами и методами ранжирования по уровню значимости и достоверности научной информации;</p> <p>Владеть: навыками оценки адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации.</p>
Общепрофессиональные	ОПК-6 Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-6.1 Формулирование целей, постановка задачи исследований	<p>Знать: основные приемы и методы формулирования целей, задач и составление плана научных исследований;</p> <p>Уметь: использовать технически грамотно основные приемы и методы формулирования целей, задач и составлять план научных исследований;</p> <p>Владеть: навыками составления плана научных исследований, формулировать цели и задачи исследовательской деятельности.</p>

1	2	3	4
	ОПК-6 Способен осуществлять исследование объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-6.3 Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах	Знать: основные приемы составления последовательности выполнения исследовательских работ, касающихся объекта строительства; Уметь: составлять и выполнять исследовательские работы, касающиеся объекта строительства; Владеть: навыками составления и выполнения исследовательских работ, касающихся объекта строительства.
		ОПК-6.10 Формулирование выводов по результатам исследования	Знать: принципы формулирования выводов по результатам исследовательской работы; Уметь: использовать основные принципы подачи выводов в рамках анализа научных изысканий; Владеть: навыками анализа информации и выделения основных моментов, на основании которых формулируются выводы;
		ОПК-6.11 Представление и защита результатов проведенных исследований	Знать: основные приемы представления и защиты проведенных исследований; Уметь: использовать интерактивные средства как наглядный материал, демонстрируемый в рамках защиты проведенных исследований; Владеть: навыками изложения научной информации последовательно, четко и с использованием вспомогательных коммуникативных средств.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Основы научных исследований
2	Проектирование комфортных зданий
3	Особенности маломобильных групп
4	Нормативно-правовая база строительного проектирования
5	Специальные вопросы строительного проектирования
6	Предпроектные исследования
7	Учебная ознакомительная практика
8	Производственная преддипломная практика
9	Производственная научно-исследовательская работа

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	Наименования дисциплины
1	Социальные коммуникации. Психология
2	Деловой иностранный язык
3	Управление строительной организацией
4	Основы научных исследований
5	Учебная ознакомительная практика
6	Производственная преддипломная практика
7	Производственная научно-исследовательская работа
8	Производственная исполнительская практика

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. Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Прикладная математика
2	Принципы создания доступной архитектурной среды
3	Проектирование архитектурной среды для людей с ограниченными возможностями
4	Проектирование доступной городской среды

4. Компетенция ОПК-6 Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Прикладная математика
2	Организация проектно-изыскательской деятельности
3	Основы эргономики в проектировании доступной среды

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 2
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		

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 на подготовку к аудиторным занятиям
1	2	3	4	5	6
1	<p>Методологические основы научного знания и творчества. Понятие о научном знании. Знание относительное и абсолютное, чувственное и рациональное познание, ощущение, восприятие, представление, воображение, понятие, суждение, умозаключение, научная идея, гипотеза. Закон, три основные группы законов, теория, категория, понятие. Основные структурные элементы теории познания. Определение методологии науки.</p>	2	1		3
2	<p>Методы научного познания. Общенаучные методы познания: анализ и синтез, индукция и дедукция, аналогия и моделирование, абстрагирование и конкретизация. Последовательные стадии эксперимента.</p> <p>Диалектика научного познания. Закон перехода количественных накоплений в качественные изменения.</p> <p>Элементы теории и методологии научно-технического творчества. Творчество, интуиция, логика. Мотивация, как движущая сила исследования. Системный подход к оценке явлений.</p> <p>Использование законов логики в процессе познания. Аргументирование: правила и основные ошибки.</p>	2	1		3
3	<p>Выбор направления научного исследования. Цель научного исследования, объект и предмет научного исследования. Классификация научных исследований. Научное направление, его структурные единицы.</p> <p>Постановка научно-технической проблемы. Формулирование научно-технической проблемы, цели, задач.</p>	2	1		4
4	<p>Этапы научно-исследовательской работы. Разработка рабочей гипотезы. Пример выбора рабочей гипотезы на примере научных и экспериментальных исследований. Классификация экспериментальных исследований. Методы и методики эксперимента, план – программа, различные виды эксперимента. Отрасли науки, где проводят все виды экспериментальных исследований.</p>	2	1		4

1	2	3	4	5	6
5	Поиск, накопление и обработка научной информации. Информационное обеспечение научных исследований. Работа со статистически накопленными результатами. Возможность их оценки с помощью математического аппарата.	2	1		3
6	Работа с патентной литературой. Выбор интересующей информации из ежемесячных специализированных изданий.	2	1		2
7	Оценка информативности полученной информации. Противоречивые статистические данные, особенности выбора правильной информации.	2	1		2
8	Экспериментальные исследования. Общие сведения об экспериментальных исследованиях. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований. Структурная схема Государственной метрологической службы России.	2	1		2
9	Рабочее место экспериментатора и пространство эксперимента. Влияние психологических факторов на ход и качество эксперимента.	2	1		4
10	Систематические ошибки эксперимента. Ошибки эксперимента, их оценка. Вычислительный эксперимент. Пример использования численного эксперимента в сопротивлении материалов.	2	1		2
11	Обработка результатов экспериментальных исследований. Основы теории случайных ошибок и методы оценки случайных погрешностей в измерениях. Интервальная оценка с помощью доверительной вероятности. Интегральная функция Лапласа, распределение Стьюдента, определение уровня значимости критерия, определение минимального достаточного количества измерений. Установление грубых ошибок по критерию Романовского. Коэффициент вычисления допустимой ошибки измерения.	2	1		2
12	Методы графической обработки результатов измерений. Применение вероятностной сетки вычислений (например, полулогарифмической или логарифмической). Методы подбора эмпирических формул. Аппроксимация, метод средних квадратов, метод наименьших квадратов. Парная регрессия. Оценка адекватности теоретических решений, критерий Стьюдента, Фишера.	2	1		4
13	Оформление результатов научной работы. Требования к реферату, докладу. Устное представление информации. Доклады к защите дипломного проекта, диссертационные работы. Важнейшие стороны формы текста: композиционная (построение научной работы, объединяющее все ее элементы в единое целое), рубрикационная (деление текста на структурные единицы: части, разделы, главы, параграфы), логическая, стилистическая и графическая.	4	2		4
14	Устное представление информации. Тезисы, правила подготовки стендовых докладов. Различные формы участия в дискуссии.	2	1		4
15	Основы изобретательского творчества. Общие сведения. Объекты изобретения. Условия патентоспособности изобретения, полезной модели, промышленного образца.	2	1		4

1	2	3	4	5	6
16	Содержание и структура заявки на изобретение. Общие требования к заявке. Требования к отдельным документам заявки, сопутствующей документации.	2	1		4
	ВСЕГО:	34	17		45

4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование дела дисциплины	Тема практического занятия	К-во часов	К-во часов СРС
1	2	3	4	5
1	1. Методологические основы научного знания и творчества	Понятие о научном знании. Знание относительное и абсолютное, чувственное и рациональное познание, ощущение, восприятие, представление, воображение, понятие, суждение, умозаключение, научная идея, гипотеза. Основные структурные элементы теории познания. Определение методологии науки.	1	1
2		Методы научного познания. Общенаучные методы познания: анализ и синтез, индукция и дедукция, аналогия и моделирование, абстрагирование и конкретизация. Последовательные стадии эксперимента.	1	1
3	2. Выбор направления научного исследования. Постановка научно-технической проблемы и этапы научно-технической работы.	Выбор направления научного исследования. Цель научного исследования, объект и предмет научного исследования. Классификация научных исследований. Научное направление, его структурные единицы.	1	1
4		Этапы научно-исследовательской работы. Методы и методики эксперимента, план – программа, различные виды эксперимента. Отрасли науки, где проводят все виды экспериментальных исследований.	1	1
5		Работа со статистически накопленными результатами. Возможность их оценки с помощью математического аппарата.	1	1
6	3. Поиск, накопление и обработка научной информации.	Работа с патентной литературой. Выбор интересующей информации из ежемесячных специализированных изданий.	1	1
7		Оценка информативности полученной информации. Противоречивые статистические данные, особенности выбора правильной информации.	1	1
8	4. Экспериментальные исследования	Общие сведения об экспериментальных исследованиях.	1	1
9		Рабочее место экспериментатора и пространство эксперимента.	1	1
10		Систематические ошибки эксперимента. Вычислительный эксперимент.	1	1
11	5. Обработка результатов экспериментальных исследований	Основы теории случайных ошибок и методы оценки случайных погрешностей в измерениях. Интервальная оценка с помощью доверительной вероятности.	1	1
12		Методы графической обработки результатов измерений. Применение вероятностной сетки вычислений. Методы подбора эмпирических формул.	1	1

1	2	3	4	5
13	6. Оформление результатов научной работы и передача информации	Оформление результатов научной работы. Требования к реферату, докладу. Устное представление информации.	2	2
14		Устное представление информации. Тезисы, правила подготовки стендовых докладов. Различные формы участия в дискуссии.	1	1
15	7. Основы изобретательского творчества	Объекты изобретения. Условия патентоспособности изобретения, полезной модели, промышленного образца.	1	1
16		Содержание и структура заявки на изобретение. Общие требования к заявке. Требования к отдельным документам заявки, сопутствующей документации.	1	1
		ИТОГО:	17	17

4.3 Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Курсовая работа учебным планом не предусмотрена.

4.5. Содержание индивидуального домашнего задания

Индивидуальное домашнее задание представляет собой аналитический отчет по выполненному анализу актуальной научной тематики, которую предлагает обучающийся и согласовывает с руководителем. Примерный план выполнения аналитического отчета приведен ниже.

Введение.

Актуальность выбранной тематики

Основная часть:

- анализ отечественного опыта;
- анализ зарубежного опыта;
- возможные перспективы или необходимость строительства.

Заключение.

Библиографический список.

Приложения.

Во введении следует рассмотреть возможности и необходимость строительства того или иного объекта, рассмотреть возможность реконструкции имеющихся зданий.

Далее следует обосновать актуальность темы, сформулировать цель работы, задачи, которые необходимо решить для достижения поставленной цели, дать характеристику методов и приемов, используемых в работе.

Основная часть отчета предусматривает исследование проблемы и должна быть основана на достоверной и полной информации, предполагает характеристику основных направлений и перспектив решения.

В заключении кратко, но аргументировано, излагают основные выводы.

Библиографический список включает источники и литературу. При этом содержание Интернет-ресурсов не должно превышать 30 %.

В приложения к отчету могут быть включены таблицы, схемы, графики, чертежи.

Общими требованиями к содержанию отчета являются: логическая последовательность построения изложения материала; убедительность аргументов; содержательная полнота, краткость и четкость формулировок; конкретность изложения результатов работы; научная обоснованность выводов, рекомендаций, приложений; оформление работы в соответствии с нормативными требованиями (выдержаны стандарты оформления печатного текста, список использованных

источников составлен в соответствии с библиографическими нормами и др.).

Особое внимание уделяется авторству в написании. Отчет проходит проверку на антиплагиат программой «Антиплагиат. ВУЗ» (примерный процент должен составить не менее 60 %).

Отчет по практике необходимо оформлять в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Примерный объем отчета по получению первичных профессиональных умений и навыков не более 20 страниц машинописного текста на листах формата А4 с рамкой и штампом (шрифт 12 пт, Times New Roman, межстрочный интервал — 1,5 строки, абзацный отступ – 1 см).

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

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-1.3 Сбор и систематизация информации по проблеме	устный опрос, собеседование, зачет
УК-1.4 Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации	устный опрос, зачет

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	устный опрос, собеседование, зачет
УК-4.2 Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	устный опрос, собеседование, зачет
УК-4.5 Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	собеседование, зачет

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	устный опрос, собеседование, тестовая форма контроля, зачет
ОПК-2.2 Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте	устный опрос, собеседование, зачет

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	устный опрос, собеседование
ОПК-6.3 Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах	устный опрос, собеседование
ОПК-6.10 Формулирование выводов по результатам исследования	устный опрос, собеседование, зачет
ОПК-6.11 Представление и защита результатов проведенных исследований	устный опрос, собеседование, зачет

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов
1	2	3
1.	1. Методологические основы научного знания и творчества	Основные структурные элементы процесса познания: понятие, суждение, умозаключение.
2.		Структурные элементы теории познания: идея, гипотеза, закон, теория, парадокс.
3.		Законы тождества, противоречия, исключения третьего на примерах разработки и проектирования зданий.
4.		Методы научного познания: анализ, синтез, индукция, дедукция, абстрагирование.
5.		Методы моделирования и абстрагирования, отличия, примеры.
6.	2. Выбор направления научного исследования. Постановка научно-технической проблемы и этапы научно-технической работы.	Количественные и качественные наблюдения.
7.		Эксперимент, его последовательные стадии, анализ и обобщение полученных результатов.
8.		Анализ полученных данных, математический анализ.
9.		Использование законов логики в процессе познания. Аргументирование, основные ошибки.
10.	3. Поиск, накопление и обработка научной информации.	Цель научного исследования, предмет и объект исследования.
11.		Классификация научных исследований.
12.		Постановка научно-технической проблемы. Этапы работы.
13.		Разработка рабочей гипотезы. Пример разработки гипотезы на базе проектирования общественного здания.
14.	4. Экспериментальные исследования	Что называют информационным продуктом.
15.		Что включают в себя библиографические и фактографические базы данных.
16.		Перечислить этапы, которые включают в себя теоретические исследования.
17.		Перечислить этапы, из которых состоят аналитические исследования.
18.	5. Обработка результатов экспериментальных исследований	Классификация экспериментальных исследований.
19.		Однофакторный эксперимент. Стратегия многофакторного эксперимента.
20.		Методики и методы эксперимента. Примеры использования методик при измерении прочности серии образцов.
21.		Порядок проведения эксперимента (план, составление, возможности изменения).

1	2	3
22.	6. Оформление результатов научной работы и передача информации	Метрологическое обеспечение эксперимента.
23.		Структурная схема Государственной метрологической службы России.
24.		Погрешности измерения: абсолютная и относительная.
25.		Порог чувствительности прибора.
26.		7. Основы изобретательского творчества
27.	Проверка выборки на достоверность.	
28.	Проверка выборки на сходимость.	
29.	Критерии Фишера и Стьюдента. Когда и для чего их используют, привести пример.	
30.	Графический метод определения достоверности результатов.	

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

Курсовая работа учебным планом не предусмотрена.

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

Типовые тестовые задания для углубленного изучения раздела "Основы изобретательского творчества"

Тест 1

Научно-техническая патентная информация (тест)

- Правовая охрана промышленной собственности осуществляется для следующих объектов:**
 - изобретений;
 - полезных моделей;
 - промышленных образцов;
 - товарных знаков;
 - аббревиатур (названий продуктов или фирм).
- Правом на подачу заявки обладают по закону следующие субъекты:**
 - авторы;
 - их наследники;
 - работодатель.
- Что из ниже перечисленного можно запатентовать:**
 - цветное решение фасада;
 - интерьер детской комнаты;
 - объемно-планировочное решение общественного здания;
 - последовательность смешения компонентов при производстве сухих смесей;
 - научные теории.
- Перечислите условия патентоспособности изобретения:**
 - изобретению предоставляется правовая охрана, если оно является новым;
 - имеет изобретательский уровень;
 - промышленно применимо;
 - возможно тиражирование.
- Чтобы запатентовать изобретение необходимо подать следующие документы:**
 - заявление о выдаче патента с указанием автора;
 - описание изобретения, раскрывающее его с полнотой, достаточной для осуществления;
 - справку о заработной плате;
 - формулу изобретения;
 - подтверждение испытаний;
 - реферат.
- Объектами изобретения могут являться:**
 - способ;
 - вещество;
 - устройство;
 - таблицы сравнительных исследований.

Тест 2

- Исключительное право на производство действует в течение...
 - всей жизни автора и 70 лет после его смерти
 - всей жизни автора
 - всей жизни автора и 50 лет после его смерти
 - нет правильного ответа
- Права на какие из объектов могут передаваться по договору коммерческой концессии:
 - товарный знак

знак обслуживания

секрет производства (ноу-хау)

3. Произведение становится общественным достоянием, если...

истек срок действия исключительного права исключительное право перешло по наследству

исключительное право умершего входит в состав выморочного имущества, и перешло по наследству государству

4. Какие произведения являются общественным достоянием:

произведения, опубликованные под псевдонимом

произведения, на которые истек срок действия исключительного права

произведения, автор которых неизвестен

5. По какому договору могут передаваться права на товарный знак:

по лицензионному договору

по договору о передаче ноу-хау

по договору об уступке патента

по авторскому договору

6. Ведение дел с федеральным органом исполнительной власти по интеллектуальной собственности может осуществлять:

заявитель

правообладатель

патентный поверенный

7. Правительство Российской Федерации имеет право в интересах обороны и безопасности разрешить использование изобретения, полезной модели или промышленного образца без согласия патентообладателя с уведомлением его об этом в кратчайший срок и с выплатой ему соразмерной компенсации

да

нет

Тест 3

1. Не могут быть объектами патентных прав:

способы клонирования человека

полезная модель

промышленный образец

способы модификации генетической целостности клеток зародышевой линии человека

2. Какие из перечисленных произведений являются объектами авторского права?

государственные символы и знаки (флаги, гербы, ордена, денежные знаки и иные государственные символы и знаки)

переводы произведений

официальные документы (законы, судебные решения, иные тексты законодательного, административного и судебного характера), а также их официальные переводы

3. Авторское право на произведение, созданное в порядке выполнения служебных обязанностей или служебного задания работодателя (служебное произведение) принадлежит...

работодателю

работодателю и автору служебного произведения

автору служебного произведения

нет правильного ответа

4. К существенным признакам промышленного образца относятся:

форма

конфигурация

орнамент

нет правильного ответа

5. Автору изобретения, полезной модели или промышленного образца принадлежит:

исключительное право

право авторства

право следования

право доступа

6. Автор, по действующему законодательству

физическое лицо, творческим трудом которого создано произведение

юридическое лицо, творческим трудом которого создано произведение

физическое или юридическое лицо, творческим трудом которого создано произведение

7. Авторы — создатели творческих решений, патентообладатели, их правопреемники, патентное ведомство и т.д.

являются субъектами

патентного права

неимущественных прав

смежных прав

авторского права

Тест 4

1. В качестве _____ охраняются технические решения, относящиеся к устройству полезных моделей
изобретений
товарных знаков
промышленных образцов
2. В некоторых случаях объекты смежных прав можно использовать без согласия правообладателей и без выплаты им вознаграждения, в частности
исключительно в целях обучения или научного исследования
для цитирования в статье
для представления зрителям
для показа по телевидению
3. В объективном смысле понятие «право интеллектуальной собственности» может рассматриваться как подотрасль _____ права, включающая в себя нормы права, регулирующие и защищающие права граждан и юридических лиц на результаты интеллектуальной деятельности
гражданского
воздушного
социального
вещественного
4. В соответствии со статьей 138 Гражданского кодекса РФ интеллектуальной собственностью признается _____ право гражданина или юридического лица на результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации юридического лица, индивидуализации продукции, выполненных работ или услуг
исключительное
неисключительное
гражданское
вещественное
5. В течение какого срока охраняются право авторства, право на имя и право на защиту репутации автора
бессрочно
течение жизни автора
в течение жизни автора и 50 лет после смерти
6. Все права на использование произведения, прямо не переданные по авторскому договору считаются не переданными
должны быть обязательно обговорены в специальном соглашении
считаются переданными
7. К объектам _____ права относятся изображения, полезные модели и промышленные образцы.
патентного смежного
авторского частного

Тест 5

1. Для того чтобы проинформировать читателя и других пользователей об авторских правах, обладатель исключительных авторских прав может проставлять _____ авторского права, который(ое) помещается на каждом экземпляре произведения и состоит из трех элементов: латинской буквы С в окружности; имени (наименования) обладателя исключительных авторских прав; года первого опубликования произведения
копирайт
клеймо
силуэт
рисунок
2. Изобретению предоставляется правовая охрана, если оно является новым
имеет изобретательский уровень,
промышленно применимо
оригинально
эстетично
3. Исключительные авторские права действуют в течение всей жизни автора и _____ лет после его смерти
25
75
100
50
4. К признакам _____ изобретения относятся: наличие трудовой связи между организацией и автором изобретения, либо трудовые отношения хотя бы с одним из соавторов, коллективно создавших изобретение; создание изобретения в порядке выполнения задания, данного администрацией организации
служебного
коллективного
рабочего

юридического

5. Не переходят по наследству авторские права
право авторства
право на защиту репутации автора произведения
право на имя

6. Объектами авторских прав являются произведения
науки, литературы и искусства
телекоммуникаций
техники и технологий
экономики и финансов

7. Авторы — создатели творческих решений, патентообладатели, их правопреемники, патентное ведомство и т.д. являются субъектами
патентного права
неимущественных прав
смежных прав
авторского права

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Объем освоенного материала
	Четкость изложения и интерпретация знаний
Умения	Умение применять на практике методы анализа научной технической информации
	Умение составлять план научных изысканий, анализировать полученную информацию и делать выводы
	Умение обрабатывать результаты научных исследований и представлять выводы в виде отчета
Навыки	Владеть навыками самостоятельной работы с учебной, научной и нормативной литературой
	Владеть навыками составления научных отчетов
	Владеть навыками представления информации в виде доклада, статьи

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Знание терминов, определений, понятий	Не знает термины, определения и понятия	Знает термины, определения, но путается в изложении	Хорошо знает термины, определения, но допускает неточности в изложении	Знает термины, определения, понятия, способен самостоятельно излагать основные моменты и делать выводы
Объем освоенного материала	Материал освоен не полностью	Материал освоен, но есть некоторые пробелы	Материал освоен полностью, но в изложении есть неточности	Материал освоен полностью, в изложении присутствует четкость, самостоятельно приводит примеры

1	2	3	4	5
Четкость изложения и интерпретация знаний	Четкость изложения материала отсутствует	Изложение материала не четкое.	Четко понимает и излагает последовательность проведения научных изысканий, но не может привести примеры	Четко понимает и излагает последовательность проведения научных изысканий, может привести примеры, делает это технически грамотным языком

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение применять на практике методы анализа научной технической информации	Не умеет самостоятельно анализировать и обобщать полученную информацию, не может подтвердить достоверность полученной информации.	Самостоятельно анализирует, но не может сделать выводы в полученной информации.	Самостоятельно анализирует, может сделать выводы в полученной научной информации, но в изложении присутствуют неточности.	Самостоятельно анализирует, делает выводы в полученной научной информации, изложение четкое, технически грамотное.
Умение составлять план научных изысканий, анализировать полученную информацию и делать выводы	Не умеет самостоятельно составлять план исследований и анализировать полученную информацию.	Самостоятельно составляет план исследовательской работы, но затрудняется с интерпретацией, формулировками и выводами	Самостоятельно составляет план исследовательской работы, делает выводы, но присутствуют неточности в изложении материала	Самостоятельно составляет план исследовательской работы, делает выводы, в изложении материала присутствует технически грамотно сделанный вывод.
Умение обрабатывать результаты научных исследований и представлять выводы в виде отчета	Не умеет самостоятельно обрабатывать результаты исследований и представлять выводы в виде отчета.	Самостоятельно обрабатывает результаты исследований, но с написанием выводов самостоятельно затрудняется.	Самостоятельно обрабатывает результаты исследований, пишет выводы, но есть неточности изложения.	Самостоятельно обрабатывает результаты исследований и пишет выводы, изложение четкое, технически грамотное.

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Владеть навыками самостоятельной работы с учебной, научной и нормативной литературой	Не использует учебную, научную и нормативную литературу для подготовки аналитического отчета	Не достаточно владеет навыками самостоятельной работы с учебной, нормативной литературой	Достаточно владеет навыками самостоятельной работы с учебной, нормативной литературой	Владеет навыками самостоятельной работы с учебной, нормативной литературой
Владеть навыками составления научных отчетов	Не владеет навыками последовательного изложения научной информации	Не достаточно владеет навыками последовательного изложения научной информации	Владеет навыками самостоятельного последовательного изложения научной информации	Владеет навыками самостоятельного последовательного изложения научной информации и ее анализа
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Владеть навыками представления информации в виде доклада, статьи	Не владеет навыками представления научной информации в виде авторского доклада или статьи	Не достаточно владеет навыками представления научной информации в виде авторского доклада или статьи	Владеет навыками представления научной информации в виде авторского доклада или статьи	Владеет навыками самостоятельного представления научной информации в виде авторского доклада или статьи с использованием визуальных средств поддержки

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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
1.	528 УК1	Стандартная меловая доска, презентационная техника, комплект электронных презентаций, имеются информационные стенды; экран для проекций; проектор BenQProgektorW 500; планшет CasypenM610×10"; ноутбук ASER.
2.	530 УК1	Стандартная меловая доска, специализированная мебель, презентационная техника, комплект электронных презентаций, имеются информационные стенды; экран для проекций; проектор BenQProgektorW 500; планшет CasypenM610×10"; ноутбук ASER.

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
1	Программы пакета Microsoft Office, Kaspersky EndPoint Security Стандартный Russian Edition 1000-1499 Node 1 year;	Утверждение на заседании кафедры архитектурных конструкций №1 от 31.08.16 г.
2	Microsoft Windows 7 (63-14к от 02.07.2014)	Утверждение на заседании кафедры архитектурных конструкций №1 от 31.08.16 г.

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Тарасенко В.Н. Основы научных исследований: учеб. пособие / В.Н. Тарасенко, И.А. Дегтев. — Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2017. — 96 с.
2. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований. [Электронный ресурс] — Электрон.дан. — М.: «Дашков и К», 2014. — 244 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/56263>.
3. Алексеев Ю.В. Научно-исследовательские работы (курсовые, дипломные, дис.): общая методология, методика подготовки и оформления: учеб. пособие / Ю.В. Алексеев, В.П. Казачинский, Н.С. Никитина. — М.: Изд-во АСВ, 2011. — Режим доступа: http://irbis.bstu.ru/cgi-bin/irbis64r_12.
4. Торосян В.Г. История и философия науки: учебник // Изд-во: ВЛАДОС, 2012. — 368 с. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=260777&sr=1.
5. Туганбаев А.А. Теория вероятностей и математическая статистика. [Электронный ресурс] / А.А. Туганбаев, В.Г. Крупин. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2011. — 320 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/652>.
6. Рыжков И.Б. Основы научных исследований и изобретательства: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям 280400, 280300 / И. Б. Рыжков. — СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2012. — 224 с.
7. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учеб. пособие для бакалавров / М.Ф. Шкляр. — 4-е изд. — М.: «Дашков и К», 2013. — 244 с.
8. Кожухар В.М. Основы научных исследований: учеб. пособие / В.М. Кожухар. — М.: «Дашков и К», 2012. — 216 с.
9. Богомолов А.А. Практикум по организации и проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ студентов: учеб. пособие для студентов вузов / А.А. Богомолов; БГТУ им. В. Г. Шухова. — Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2011. — 94 с. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM). — Режим доступа: http://irbis.bstu.ru/cgi-bin/irbis64r_12.
10. Алексеев В.П., Озеркин Д.В. Основы научных исследований и патентоведение. — М.: ТУСУР, 2012. — 171 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4938>.
11. Аналитическая записка: методические указания к выполнению расчетно-графического задания по дисциплине «Основы научных исследований» для магистрантов направления подготовки 08.04.01 — Строительство профиля «Градостроительство и архитектурно-конструктивные принципы проектирования доступной среды» / сост. В.Н. Тарасенко. — Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2017. — 31 с.
12. Вайнштейн М.З. Основы научных исследований: учеб. пособие. [Электронный ресурс] / М.З. Вайнштейн, В.М. Вайнштейн, О.В. Кононова. — Электрон. дан. — Йошкар-Ола: ПГТУ, 2011. — 215 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/50188>.
13. Лесовик В.С. Основы научных исследований: учеб. пособие для студентов специальности 270106 / В.С. Лесовик, Н.В. Чернышева; БГТУ им. В. Г. Шухова. — Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2010. — 88 с.
14. Космин В.В. Основы научных исследований. (Общий курс): учеб. пособие / В.В. Космин. — 2-е изд. — М.: РИОР: Инфра-М, 2015. — 213 с.

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

1. Профессиональные справочные системы Техэксперт www.cntd.ru
2. Стройконсультант www.stroykonsultant.ru
3. NORMA CS www.normacs.com
4. Электронная техническая библиотека БГТУ им. В.Г. Шухова <http://ntb.bstu.ru>.
5. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>.

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 2020 /2021 учебный год без изменений.

Протокол № 9 заседания кафедры от « 22 » мая 2020 г.

Заведующий кафедрой



/Дегтев И.А./

Директор ИСИ



/Уваров В.А./