

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»

СОГЛАСОВАНО
Директор института магистратуры
И.В. Ярмоленко
« 26 » 05 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
В.А. Уваров
« 26 » 05 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

Научно-исследовательская и изобретательская деятельность

направление подготовки (специальность):

08.04.01 «Строительство»

Направленность программы (профиль, специализация):

«Техническая эксплуатация и реконструкция
объектов жилищно-коммунального хозяйства»

Квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

заочная


Институт: Инженерно-строительный

Кафедра: Строительства и городского хозяйства


Белгород – 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (уровень магистратуры), утвержденного приказом от 31 мая 2017 г. № 482 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство" (с изменениями и дополнениями)
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного действие в 2021 году.

Составитель (составители): к.т.н., проф.  (М.М. Косухин)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
Строительства и городского хозяйства

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

« 17 » 05 2021г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры СиГХ

« 17 » 05 2021 г., протокол № 14

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

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 25 » 05 2021 г., протокол № 10

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 результата обучения по дисциплине
Профессиональная компетенция	ПК-2 Способен организовывать и проводить работы по техническому и энергетическому обследованию объектов жилищно-коммунального хозяйства	ПК-2.6 Оценивает соответствие результатов расчета показателей энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов	<p>Знает соответствия результатов расчета показателей энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов</p> <p>Умеет оценивать соответствие результатов расчета показателей энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов</p> <p>Владеет навыками оценки соответствия результатов расчета показателей энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов</p>
	ПК-9 Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере жилищно-коммунального хозяйства	ПК-9.1 Формулирует цели, ставит задачи исследования в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	<p>Знает цели, задачи исследования в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Умеет формулировать цели, ставить задачи исследования в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Владеет навыками формулировки целей, постановки задач исследования в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>
		ПК-9.2 Выбирает метод и методику проведения исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	<p>Знает методы и методики проведения исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Умеет выбирать метод и методику проведения исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Владеет навыками выбора метода и методик проведения исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>
		ПК-9.3 Составляет техническое задание, план исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	<p>Знает план исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Умеет составлять техническое задание, план исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>

			Владеет навыками составления технического задания, плана исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
		ПК-9.4 Определяет перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования	Знает перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования Умеет определять перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования Владеет навыками определения перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования
		ПК-9.5 Составляет аналитический обзор научно-технической информации в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	Знает научно-техническую информацию в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства Умеет составлять аналитический обзор научно-технической информации в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства Владеет навыками составления аналитического обзора научно-технической информации в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
		ПК-9.6 Разрабатывает физические и/или математические модели исследуемых объектов	Знает виды физических и/или математических моделей исследуемых объектов Умеет разрабатывать физические и/или математические модели исследуемых объектов Владеет навыками разработки физических и/или математических моделей исследуемых объектов
		ПК-9.7 Проводит исследования в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с его методикой	Знает состав исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства Умеет проводить исследования в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с его методикой Владеет навыками проведения исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с его методикой
		ПК-9.8 Обрабатывает результаты исследования и получения экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта	Знает методы получения экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта Умеет обрабатывать результаты исследований и получать экспериментально-статистические модели, описывающие поведение исследуемого объекта Владеет навыками обработки результатов исследований и получения экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта
		ПК-9.9 Оформляет аналитические научно-технические отчеты по	Знает виды оформления аналитические научно-технические отчеты по результатам

		результатам исследования	исследования Умеет оформлять аналитические научно-технические отчеты по результатам исследования Владеет навыками оформления аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования
		ПК-9.10 Представляет и защищает результаты проведенных научных исследований, готовит публикации на основе принципов научной этики	Знает способы подготовки публикаций на основе принципов научной этики Умеет представлять и защищать результаты проведенных научных исследований, готовить публикации на основе принципов научной этики Владеет навыками представления и защиты результатов проведенных научных исследований, подготовки публикации на основе принципов научной этики
		ПК-9.11 Контролирует соблюдение требований охраны труда при выполнении исследований	Знает требования охраны труда при выполнении исследований Умеет контролировать соблюдение требований охраны труда при выполнении исследований Владеет навыками контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ПК-2 Способен организовывать и проводить работы по техническому и энергетическому обследованию объектов жилищно-коммунального хозяйства

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами

Стадия	Наименования дисциплины – семестр
1	Организация технической эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
2	Энергоресурсосберегающие строительные системы в жилищно-коммунальном хозяйстве
	Техническая эксплуатация инженерного оборудования объектов городской застройки
	Городские инженерные сооружения и коммунальные системы
3	Научно-исследовательская и изобретательская деятельность

2. Компетенция ПК-9 Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере жилищно-коммунального хозяйства

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами

Стадия	Наименования дисциплины
1	Учебная ознакомительная практика (4)
3	Научно-исследовательская и изобретательская деятельность

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки: 1 зач. ед.

Форма промежуточной аттестации _____ зачет

(экзамен, дифференцированный зачет, зачет)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 2	Семестр № 3
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	2	106
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	8	2	6
лекции	2	2	
лабораторные	2		2
практические	4		4
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации			
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	100		100
Курсовой проект	–		–
Курсовая работа	–		–
Расчетно-графическое задание	–		–
Индивидуальное домашнее задание	9		9
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	91		91
Зачет	зачет		зачет

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс 2 Семестр 3

№ 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.	ТР-1. Понятие интеллектуальной собственности (ИС)				
1.1	Определение ИС, данное Парижской конвенцией. Понятие промышленной собственности и авторского права. Ноу-хау как объект ИС. Защита ИС. Нормативные документы по защите ИС.				
2.	ТР-2. Охранные документы				
2.1	Защита промышленной собственности в РФ. Патент как охранный документ. Права авторов изобретений, защищенных патентом. Действие патента после принятия Патентного закона РФ.				
3.	ТР-3. Патент. Патентная информация и патентные исследования				
3.1	История возникновения патента. Переход к патентной системе в России. Патент как охранный документ. Права и обязанности авторов и патентообладателей. Определение патентообладателя при служебном изобретении. Распределение прав на объекты интеллектуальной собственности при выполнении НИ-ОКР. Права авторов, не являющихся патентообладателями.				
3.2	Носители и виды патентной информации. Роль и место патентной информации в научно-технической информации. Проведение патентных исследований при создании и освоении новой техники. ГОСТ по патентным исследованиям.				
4.	ТР-4. Международная патентная классификация (МПК)				
4.1	Понятие МПК и необходимость ее создания. Действие МПК в России. Редакции МПК. Структура МПК.				
5.	ТР-5. Изобретение. Полезная модель				
5.1	Объекты изобретения: устройство, способ, вещество. Условие патентоспособности изобретения. Охранный документ.				
5.2	Понятие полезной модели. Условия признания технического решения полезной моделью. Охранный документ.				
6.	ТР-6. Формула изобретения патента и полезной модели				

6.1	Понятие формулы изобретения. Структура формулы. Понятие аналога и прототипа. Однозвенная и многозвенная формулы.			
7.	ТР-7. Экспертиза заявки на изобретение и полезную модель			
7.1	Этапы экспертизы на изобретение и права авторов при отклонении заявки. Экспертиза на полезную модель. Преобразование изобретения в полезную модель и наоборот в процессе экспертизы.			
8.	ТР-8. Секрет производства - ноу-хау. Промышленный образец			
8.1	Понятие ноу-хау и его место в перечне объектов ИС. Охраноспособные и неохраноспособные ноу-хау. Виды ноу-хау. Мероприятия на производстве, необходимые для защиты ноу-хау.			
8.2	Понятие промышленного образца. Охранный документ на промышленный образец. Заявка и экспертиза на промышленный образец. Срок действия и условия поддержания. Использование промышленного образца.			
9.	ТР-9. Товарный знак. Знак обслуживания. Наименование места происхождения товаров			
9.1	Понятие товарного знака и знака обслуживания. Регистрация и экспертиза товарного знака. Срок действия. Условия поддержания. Использование товарного знака. Использование наименования места происхождения товаров и отличие от использования товарного знака.			
10.	ТР-10. Использование объектов промышленной собственности			
10.1	Использование объектов промышленной собственности обладателем охранного документа. Действие охранного документа на территории страны, в которой он выдан и на территории других стран. Действия, признаваемые использованием объектов промышленной собственности. Правовые последствия нарушения прав патентообладателя.			
11.	ТР-11. Добросовестная конкуренция. Патентная чистота			
11.1	Действия, не признаваемые нарушением охранного документа. Право преждепользования. Понятие патентной чистоты.			
12.	ТР-12. Лицензионные и сопутствующие договоры			
12.1	Виды лицензионных договоров. Сопутствующие договоры и основные их виды.			
ИТОГО:		2	4	91

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
семестр № 3				
1	ТР-1. Понятие интеллектуальной собственности (ИС)	Определение ИС, данное Парижской конвенцией. Понятие промышленной собственности и авторского права. Ноу-хау как объект ИС. Защита ИС. Нормативные документы по защите ИС.	4	60
2	ТР-2. Охранные документы	Защита промышленной собственности в РФ. Патент как охранный документ. Права авторов изобретений, защищенных патентом. Действие патента после принятия Патентного закона РФ.		
3	ТР-3. Патент. Патентная информация и патентные исследования	3.1. История возникновения патента. Переход к патентной системе в России. Патент как охранный документ. Права и обязанности авторов и патентообладателей. Определение патентообладателя при служебном изобретении. Распределение прав на объекты интеллектуальной собственности при выполнении НИОКР. Права авторов, не являющихся патентообладателями. 3.2. Носители и виды патентной информации. Роль и место патентной информации в научно-технической информации. Проведение патентных исследований при создании и освоении новой техники. ГОСТ по патентным исследованиям.		
4	ТР-4. Международная патентная классификация (МПК)	Понятие МПК и необходимость ее создания. Действие МПК в России. Редакции МПК. Структура МПК.		
5	ТР-5. Изобретение. Полезная модель	5.1. Объекты изобретения: устройство, способ, вещество. Условие патентоспособности изобретения. Охранный документ. 5.2. Понятие полезной модели. Условия признания технического решения полезной моделью. Охранный документ.		
6	ТР-6. Формула изобретения патента и полезной модели	Понятие формулы изобретения. Структура формулы. Понятие аналога и прототипа. Однозвенная и многозвенная формулы.		
7	ТР-7. Экспертиза заявки на изобретение и полезную модель	Этапы экспертизы на изобретение и права авторов при отклонении заявки. Экспертиза на полезную модель. Преобразование изобретения в полезную		

		модель и наоборот в процессе экспертизы.		
8	ТР-8. Секрет производства - ноу-хау. Промышленный образец	8.1. Понятие ноу-хау и его место в перечне объектов ИС. Охраноспособные и неохраноспособные ноу-хау. Виды ноу-хау. Мероприятия на производстве, необходимые для защиты ноу-хау. 8.2. Понятие промышленного образца. Охранный документ на промышленный образец. Заявка и экспертиза на промышленный образец. Срок действия и условия поддержания. Использование промышленного образца.		
9	ТР-9. Товарный знак. Знак обслуживания. Наименование места происхождения товаров	Понятие товарного знака и знака обслуживания. Регистрация и экспертиза товарного знака. Срок действия. Условия поддержания. Использование товарного знака. Использование наименования места происхождения товаров и отличие от использования товарного знака.		
10	ТР-10. Использование объектов промышленной собственности	Использование объектов промышленной собственности обладателем охранного документа. Действие охранного документа на территории страны, в которой он выдан и на территории других стран. Действия, признаваемые использованием объектов промышленной собственности. Правовые последствия нарушения прав патентообладателя.		
11	ТР-11. Добросовестная конкуренция. Патентная чистота	Действия, не признаваемые нарушением охранного документа. Право преждепользования. Понятие патентной чистоты.		
12	ТР-12. Лицензионные и сопутствующие договоры	Виды лицензионных договоров. Сопутствующие договоры и основные их виды.		
ИТОГО:			4	61

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
семестр № 3				
1	ТР-2. Охранные документы	Определение индекса международной патентной классификации.	2	31
2	ТР-3. Патент. Патентная информация и патентные исследования	Патентный поиск по патентным источникам Российской Федерации.		
3	ТР-3. Патент. Патентная информация и па-	Патентный поиск по зарубежным источникам информации и в сети Интер-		

	патентные исследования	нет.		
4	ТР-3. Патент. Патентная информация и патентные исследования	Ознакомление со стандартами ВОИС, ознакомление с ГОСТ Р 15-011-96 «Патентные исследования» и с отчетами о патентных исследованиях.		
5	ТР-10. Использование объектов промышленной собственности	Определение тенденций развития техники и ведущих фирм по искомому объекту.		
6	ТР-3. Патент. Патентная информация и патентные исследования	Ознакомление с заявочными материалами и структурой описания. Оформление заявления на выдачу патента (варианты наиболее часто встречающихся ситуаций между авторами и патентообладателями).		
7	ТР-3. Патент. Патентная информация и патентные исследования	Оформление договоров на стадии подачи заявки с определением и регламентацией прав авторов и патентообладателей.		
8	ТР-7. Экспертиза заявки на изобретение и полезную модель	Определение аналогов и прототипа для изобретения и полезной модели (ОПС). Знакомство с однозвенной и многозвенной формулами ОПС. Определение ограничительной и отличительной частей формулы ОПС. Составление формулы изобретения с учетом особенностей построения формулы на вещество, устройство и способ.		
ИТОГО:			2	31

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом.

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

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 деятельно-

сти 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 компетенций

1. Компетенция ПК-2 Способен организовывать и проводить работы по техническому и энергетическому обследованию объектов жилищно-коммунального хозяйства

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-2.6 Оценивает соответствие результатов расчета показателей энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов	тестовый контроль, собеседование, устный опрос

2. Компетенция ПК-9 Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере жилищно-коммунального хозяйства

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-9.1 Формулирует цели, ставит задачи исследования в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	тестовый контроль, собеседование, устный опрос
ПК-9.2 Выбирает метод и методику проведения исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	тестовый контроль, собеседование, устный опрос
ПК-9.3 Составляет техническое задание, план исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	тестовый контроль, собеседование, устный опрос
ПК-9.4 Определяет перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования	тестовый контроль, собеседование, устный опрос
ПК-9.5 Составляет аналитический обзор научно-технической информации в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	тестовый контроль, собеседование, устный опрос
ПК-9.6 Разрабатывает физические и/или математические модели исследуемых объектов	тестовый контроль, собеседование, устный опрос
ПК-9.7 Проводит исследования в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с его методикой	тестовый контроль, собеседование, устный опрос
ПК-9.8 Обрабатывает результаты исследования и получения экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта	тестовый контроль, собеседование, устный опрос
ПК-9.9 Оформляет аналитические научно-технические отчеты по результатам исследования	тестовый контроль, собеседование, устный опрос

ПК-9.10 Представляет и защищает результаты проведённых научных исследований, готовит публикации на основе принципов научной этики	тестовый контроль, собеседование, устный опрос
ПК-9.11 Контролирует соблюдение требований охраны труда при выполнении исследований	тестовый контроль, собеседование, устный опрос

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена / дифференцированного зачета / зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	ТР-1 Понятие интеллектуальной собственности (ИС)	Определение ИС, данное Парижской конвенцией. Понятие промышленной собственности и авторского права.
		Ноу-хау как объект ИС. Защита ИС.
		Нормативные документы по защите ИС.
2	ТР-2 Охранные документы	Защита промышленной собственности в РФ.
		Патент как охранный документ.
		Права авторов изобретений, защищенных патентом.
		Действие патента после принятия Патентного закона РФ.
3	ТР-3 Патент. Патентная информация и патентные исследования	История возникновения патента.
		Переход к патентной системе в России. Патент как охранный документ.
		Права и обязанности авторов и патентообладателей. Определение патентообладателя при служебном изобретении.
		Распределение прав на объекты интеллектуальной собственности при выполнении НИОКР.
		Права авторов, не являющихся патентообладателями.
		Носители и виды патентной информации.
		Роль и место патентной информации в научно-технической информации.
		Проведение патентных исследований при создании и освоении новой техники.
ГОСТ по патентным исследованиям.		
4	ТР-4 Международная патентная классификация (МПК)	Понятие МПК и необходимость ее создания.
		Действие МПК в России.
		Редакции МПК.
		Структура МПК.
5	ТР-5 Изобретение. Полезная модель	Объекты изобретения: устройство, способ, вещество.
		Условие патентоспособности изобретения.
		Охранный документ.
		Понятие полезной модели.
		Условия признания технического решения полезной моделью.
Охранный документ.		
6	ТР-6 Формула изобретения патента и полезной модели	Понятие формулы изобретения.
		Структура формулы.
		Понятие аналога и прототипа.
		Однозвенная и многозвенная формулы.
7	ТР-7 Секрет производства - ноу-хау. Промышленный образец	Этапы экспертизы на изобретение и права авторов при отклонении заявки.
		Экспертиза на полезную модель.

		Преобразование изобретения в полезную модель и наоборот в процессе экспертизы.
8	ТР-8 Секрет производства - ноу-хау. Промышленный образец	Понятие ноу-хау и его место в перечне объектов ИС.
		Охраноспособные и неохраноспособные ноу-хау.
		Виды ноу-хау.
		Мероприятия на производстве, необходимые для защиты ноу-хау.
		Понятие промышленного образца.
		Охранный документ на промышленный образец.
		Заявка и экспертиза на промышленный образец.
		Срок действия и условия поддержания.
9	ТР-9 Товарный знак. Знак обслуживания. Наименование места происхождения товаров	Использование промышленного образца.
		Понятие товарного знака и знака обслуживания.
		Регистрация и экспертиза товарного знака.
		Срок действия.
		Условия поддержания
10	ТР-10 Использование объектов промышленной собственности	Использование товарного знака.
		Использование наименования места происхождения товаров и отличие от использования товарного знака.
		Использование объектов промышленной собственности обладателем охранного документа.
		Действие охранного документа на территории страны, в которой он выдан и на территории других стран.
11	ТР-11 Добросовестная конкуренция. Патентная чистота	Действия, признаваемые использованием объектов промышленной собственности.
		Правовые последствия нарушения прав патентообладателя.
		Действия, не признаваемые нарушением охранного документа.
12	ТР-12 Лицензионные и сопутствующие договоры	Право преждепользования.
		Понятие патентной чистоты.
		Виды лицензионных договоров.
		Сопутствующие договоры и основные их виды.

Примерные задания для тестирования

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (тестовых заданий)
1	ТР-1 Понятие интеллектуальной собственности (ИС)	В.1. Когда было в России утверждено требование о предоставлении описания изобретений? 1. 1830; 2. 1896;
2	ТР-2 Охранные документы	3. 1913; 4. 1967. В.2. В каком году был введен патент, как форма охранного документа в СССР?

3	ТР-3 Патент. Патентная информация и патентные исследования	<p>1. 1917; 2. 1924; 3. 1938; 4. 1967.</p> <p>В.3. В каком году была восстановлена патентная система в РФ? 1. 1918; 2. 1943; 3. 1984; 4. 1992.</p> <p>В.4. Укажите правильное название ведомства и выдачей занимающегося оформлением и выдачей патентов:</p> <p>1. Главпатент; 2. Министерство юстиции; 3. <i>РосПатент</i>; 4. Комитет при Администрации Президента РФ по патентам.</p>
4	ТР-4 Международная патентная классификация (МПК)	<p>В.5. Какие органы занимаются охраной интеллектуальной собственности в мире? 1. Президент США; 2. Совет безопасности при ООН; 3. <i>Всемирная организация интеллектуальной собственности</i>; 4. Генеральная ассамблея при ООН.</p>
5	ТР-5 Изобретение. Полезная модель	<p>В.6. Критерием для признания изобретением не является: 1. Мировая новизна; 2. Изобретательский уровень; 3. <i>Обозначение, отличающее товары от аналогичных товаров других предприятий</i>. 4. Промышленная применимость</p>
6	ТР-6 Формула изобретения патента и полезной модели	<p>В.7. К объектам изобретения не относятся: 1. Устройства; 2. Способы; 3. <i>Открытия</i>; 4. Вещества.</p>
7	ТР-7 Секрет производства - ноу-хау. Промышленный образец	<p>В.8. Одним из условий патентоспособности изобретения является его новизна, т.е: 1. <i>Если оно неизвестно из уровня техники</i>; 2. Если оно неизвестно в РФ; 3. Если оно неизвестно в «развитых странах» мира; 4. Если оно неизвестно в США и Японии.</p>
8	ТР-8 Секрет производства - ноу-хау. Промышленный образец	<p>В.9. Не является изобретениями: 1. Вещества; 2. <i>Научные теории и математические методы</i>; 3. Способы реализации технологии поверхностной обработки почвы; 4. Устройства для удовлетворения жизненных потребностей человека (например, прищепки для белья).</p>
9	ТР-9 Товарный знак. Знак обслуживания. Наименование места происхождения товаров	<p>В.10. К условиям патентоспособности промышленного образца относятся: 1. Решения, обусловленные исключительно технической</p>

10	ТР-10 Использование объектов промышленной собственности	<p>функцией объекта;</p> <p>2. Объекты архитектуры (кроме малых архитектурных форм);</p> <p>3. <i>Признаки, определяющие эстетические или эргономические особенности внешнего вида изделий, если совокупность его существенных признаков не известна из общедоступных в мире;</i></p>
11	ТР-11 Добросовестная конкуренция. Патентная чистота	<p>4. Промышленные, гидротехнические и другие стационарные сооружения.</p> <p>В.11. Изобретение имеет «Изобретательский уровень» если:</p>
12	ТР-12 Лицензионные и сопутствующие договоры	<p>1. Оно для специалиста явным образом не следует из уровня техники (не выявлены его отличительные признаки);</p> <p>2. Оно предложено специалистом;</p> <p>3. Оно предложено специалистами смежных отраслей;</p> <p>4. Оно предложено ведущей организацией (ГСКБ).</p> <p>В.12. Промышленная применимость изобретения означает:</p> <p>1. <i>Принципиальная возможность использования изобретения;</i></p> <p>2. Возможность использования в отраслях хозяйства страны где оно запатентовано?</p> <p>3. Возможность использования в Западных странах;</p> <p>4. Возможность использования в развивающихся странах.</p> <p>В.13. Заявка на патент подается в:</p> <p>1. Министерство соответствующей отрасли;</p> <p>2. <i>Федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности;</i></p> <p>3. Европейский орган по патентоведению;</p> <p>4. Европейский Международный суд в Гааге.</p> <p>В.14. При подаче заявки не требуется следующая информация:</p> <p>1. Формула изобретения;</p> <p>2. Реферат и документ, подтверждающий уплату пошлины;</p> <p>3. Заявление о выдаче патента;</p> <p>4. <i>Национальность и соответствие её страны регистрации изобретения.</i></p> <p>В.15. Право на патент и использование изобретения может быть передано:</p> <p>1. Любому гражданину только страны регистрации;</p> <p>2. Любому гражданину только стран ЕС;</p> <p>3. <i>Любому гражданину или юридическому лицу по договору (при действительной регистрации);</i></p> <p>4. Только правительству страны, в которой изобретение запатентовано (кроме «третьих» стран).</p> <p>В.16. Примерный срок выполнения экспертизы заявки составляет:</p> <p>1. 1...2 месяца;</p> <p>2. 2....6 месяцев;</p> <p>3. 10....12 месяцев;</p> <p>4. 18...19 месяцев.</p> <p>В.17. Имеет ли право заявитель принимать участие в</p>

		<p>рассмотрении заявки в ходе экспертизы?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Да, в течение двух месяцев с даты получения запроса; 2. Да, в течение 4...6 месяцев с даты получения запроса; 3. Нет, до вынесения вторичного постановления решения об отказе; 4. Нет, после вынесения третьего постановления решения об отказе. <p>V.18. Заявление о выдаче патента предоставляется в:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Специальной форме;</i> 2. Произвольной форме; 3. Произвольной форме на латинском языке; 4. Специальной форме (с переводом на английский язык). <p>V.19 Текст описания не требует:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Область техники, к которой относится изобретение; 2. Сущности изобретения; 3. <i>Значимости для страны регистрации изобретения;</i> 4. Положительного результата от возможной реализации. <p>V.20. Прототипом изобретения является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Наиболее близкий из аналогов;</i> 2. Устройство кардинально отличающееся от заявляемого; 3. Устройство или способ дающие положительный технический эффект в сравнении с предлагаемым. 4. Устройство или вещество дающие положительный экономический эффект. <p>V.21. Могут ли в описании приводиться экспериментальные данные?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Да;</i> 2. Нет; 3. Только лишь в отношении вещества; 4. Только лишь в отношении способа. <p>V.22. Формула изобретения определяет:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Объем правовой охраны;</i> 2. Отличительную часть изобретения с экономической точки зрения; 3. Краткое содержание описания изобретения; 4. Описание изобретения в динамике. <p>V.23. Реферат представляет собой:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Сокращенное изложение описания изобретения;</i> 2. Описание в «статике» изобретения; 3. Описание в «динамике» изобретения; 4. Сокращенное изложение формулы изобретения. <p>V.24. Приоритет изобретения означает:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Преимущество с технической стороны; 2. Преимущество с экономической стороны; 3. <i>Первенство предлагаемого решения;</i> 4. Первенство опубликования прототипа. <p>V.25. Право авторства охраняется (ограничивается):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сроком действия патента; 2. Сроком действия патента в конкретной стране; 3. 50 лет; 4. <i>Бессрочно.</i> <p>V.26. Патентообладатель имеет:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Право на перерегистрацию патента;
--	--	--

		<p>2. Право на использование изобретения только в стране регистрации;</p> <p>3. Право на использование изобретения в «развитых» странах.</p> <p>4. <i>Исключительное право на использование изобретения.</i></p> <p>V.27. Под лицензией понимается:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Возможность изготовления устройства автором изобретения; 2. <i>Предоставление прав на использование объектов промышленной собственности;</i> 3. Предоставление прав на использование объектов промышленной собственности в стране патентования. 4. Предоставление прав на использование промышленной собственности в «третьих» странах. <p>V.28. При исключительной лицензии лицензиар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Оставляет право использования изобретения за собой;</i> 2. Лишается права использования изобретения; 3. Не имеет права использовать изобретение за рубежом; 4. Оставляет право использовать изобретение в личных целях. <p>V.29. При исключительной лицензии лицензиар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Имеет право переоформить патент на юридическое лицо; 2. Имеет право переоформить патент на физическое лицо; 3. <i>Выдать сублицензии (третьим лицам);</i> 4. Имеет право продать патент. <p>V.30. Имеет ли право правительство РФ разрешить использование объекта промышленной собственности без соглашения патентообладателя?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Не имеет; 2. Имеет в любых ситуациях; 3. Имеет по истечении двухлетнего срока действия патента; 4. <i>Имеет в интересах национальной безопасности.</i> <p>V.31. Срок действия патента на изобретение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 10 лет; 2. <i>20 лет;</i> 3. 30 лет; 4. Бессрочно. <p>V.32. Срок действия патента на полезную модель:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 5 лет; 2. <i>10 лет;</i> 3. 20 лет; 4. 25 лет. <p>V.33. Авторство на изобретение охраняется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Бессрочно;</i> 2. 30 лет; 3. По сроку действия патента; 4. Пожизненно. <p>V.34. Одним из видов научно-технической информации является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Специальная; 2. Гуманитарная; 3. <i>Фундаментальная;</i>
--	--	--

		<p>4. Специализированная.</p> <p>V.35. К принципам построения системы понятий (классификаций) не относится:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предметно-тематический; 2. Функциональный; 3. Смешанный; 4. <i>Специализированный.</i> <p>V.36. В Российской Федерации не получила распространение классификационная система:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Универсальная десятичная классификация; 2. Международная патентная классификация; 3. <i>Международный рубрикатор патентов;</i> 4. Библиотечно-библиографическая классификация. <p>V.37. Сумма знаний в УДК поделена на:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 100 тыс. делений; 2. 10 тыс. делений; 3. <i>10 классов;</i> 4. 100 индексов. <p>V.38. Одним из десяти классов (отделов) в УДК является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Астрономия; 2. Палеонтология; 3. Геодезия; 4. <i>Изящные искусства.</i> <p>V.39. Подраздел в УДК обозначается:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Шестью цифрами; 2. <i>Тремя цифрами;</i> 3. Латинскими буквами; 4. Символами. <p>V.40. УДК является единой классификационной системой для технических библиотек и органов НТИ с:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1955 года; 2. <i>1962 года;</i> 3. 1968 года; 4. 1991 года. <p>V.41. Международная классификация изобретений в нашей стране была введена в:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1968 году; 2. <i>1970 году;</i> 3. 1976 году; 4. 1991 году. <p>V.42. МКИ (МПК) содержит:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>8 разделов обозначаемых латинскими буквами;</i> 2. 8 разделов обозначаемыми арабскими цифрами; 3. Разделы обозначаются римскими цифрами; 4. Подклассы обозначаются буквами русского алфавита. <p>V.43. Каждый раздел МКИ (МПК) может содержать до:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 8 классов; 2. 33 классов; 3. 66 классов; 4. <i>99 классов.</i> <p>V.44. Редактирование МКИ (МПК) производится один раз в:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1 год; 2. 3 года; 3. <i>5 лет;</i> 4. 10 лет.
--	--	--

		<p>В.45. В десятичной классификации Дьюи (ДКД) классы обозначаются:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Буквами латинского алфавита;2. Римскими цифрами;3. <i>Арабскими цифрами;</i>4. Символами.
--	--	---

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

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена, дифференцированного зачета, дифференцированного зачета при защите курсового проекта/работы используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

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

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знает соответствия результатов расчета показателей энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов
	Знает цели, задачи исследования в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
	Знает методы и методики проведения исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
	Знает план исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
	Знает перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования
	Знает научно-техническую информацию в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
	Знает виды физических и/или математических моделей исследуемых объектов
	Знает состав исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
	Знает методы получения экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта
	Знает виды оформления аналитические научно-технические отчеты по результатам исследования
	Знает способы подготовки публикаций на основе принципов научной этики
	Знает требования охраны труда при выполнении исследований
Умения	Умеет оценивать соответствие результатов расчета показателей энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов
	Умеет формулировать цели, ставить задачи исследования в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
	Умеет выбирать метод и методику проведения исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
	Умеет составлять техническое задание, план исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
	Умеет определять перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования

	Умеет составлять аналитический обзор научно-технической информации в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
	Умеет разрабатывать физические и/или математические модели исследуемых объектов
	Умеет проводить исследования в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с его методикой
	Умеет обрабатывать результаты исследований и получать экспериментально-статистические модели, описывающие поведение исследуемого объекта
	Умеет оформлять аналитические научно-технические отчеты по результатам исследования
	Умеет представлять и защищать результаты проведенных научных исследований, готовить публикации на основе принципов научной этики
	Умеет контролировать соблюдение требований охраны труда при выполнении исследований
Навыки	Владеет навыками оценки соответствия результатов расчета показателей энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов
	Владеет навыками формулировки целей, постановки задач исследования в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
	Владеет навыками выбора метода и методик проведения исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
	Владеет навыками составления технического задания, плана исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
	Владеет навыками определения перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования
	Владеет навыками составления аналитического обзора научно-технической информации в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
	Владеет навыками разработки физических и/или математических моделей исследуемых объектов
	Владеет навыками проведения исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с его методикой
	Владеет навыками обработки результатов исследований и получения экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта
	Владеет навыками оформления аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования
	Владеет навыками представления и защиты результатов проведенных научных исследований, подготовки публикации на основе принципов научной этики
	Владеет навыками контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знает соответствия результатов расчета показателей энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов	Не знает соответствия результатов расчета показателей энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов	Знает соответствия результатов расчета показателей энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов
Знает цели, задачи исследования в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	Не знает цели, задачи исследования в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	Знает цели, задачи исследования в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
Знает методы и	Не знает методы и методики	Знает методы и методики проведения

методики проведения исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	проведения исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
Знает план исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	Не знает план исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	Знает план исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
Знает перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования	Не знает перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования	Знает перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования
Знает научно-техническую информацию в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	Не знает научно-техническую информацию в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	Знает научно-техническую информацию в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
Знает виды физических и/или математических моделей исследуемых объектов	Не знает виды физических и/или математических моделей исследуемых объектов	Знает виды физических и/или математических моделей исследуемых объектов
Знает состав исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	Не знает состав исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	Знает состав исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
Знает методы получения экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта	Не знает методы получения экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта	Знает методы получения экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта
Знает виды оформления аналитические научно-технические отчеты по результатам исследования	Не знает виды оформления аналитические научно-технические отчеты по результатам исследования	Знает виды оформления аналитические научно-технические отчеты по результатам исследования
Знает способы подготовки публикаций на основе принципов научной этики	Не знает способы подготовки публикаций на основе принципов научной этики	Знает способы подготовки публикаций на основе принципов научной этики
Знает требования охраны труда при выполнении исследований	Не знает требования охраны труда при выполнении исследований	Знает требования охраны труда при выполнении исследований

Оценка сформированности компетенций по показателю умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Умеет оценивать соответствие результатов расчета показателей энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов	Не умеет оценивать соответствие результатов расчета показателей энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов	Умеет оценивать соответствие результатов расчета показателей энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов
Умеет формулировать цели, ставить задачи исследования в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального	Не умеет формулировать цели, ставить задачи исследования в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	Умеет формулировать цели, ставить задачи исследования в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства

хозяйства		
Умеет выбирать метод и методику проведения исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	Не умеет выбирать метод и методику проведения исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	Умеет выбирать метод и методику проведения исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
Умеет составлять техническое задание, план исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	Не умеет составлять техническое задание, план исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	Умеет составлять техническое задание, план исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
Умеет определять перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования	Не умеет определять перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования	Умеет определять перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования
Умеет составлять аналитический обзор научно-технической информации в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	Не умеет составлять аналитический обзор научно-технической информации в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	Умеет составлять аналитический обзор научно-технической информации в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
Умеет разрабатывать физические и/или математические модели исследуемых объектов	Не умеет разрабатывать физические и/или математические модели исследуемых объектов	Умеет разрабатывать физические и/или математические модели исследуемых объектов
Умеет проводить исследования в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с его методикой	Не умеет проводить исследования в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с его методикой	Умеет проводить исследования в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с его методикой
Умеет обрабатывать результаты исследований и получать экспериментально-статистические модели, описывающие поведение исследуемого объекта	Не умеет обрабатывать результаты исследований и получать экспериментально-статистические модели, описывающие поведение исследуемого объекта	Умеет обрабатывать результаты исследований и получать экспериментально-статистические модели, описывающие поведение исследуемого объекта
Умеет оформлять аналитические научно-технические отчеты по результатам исследования	Не умеет оформлять аналитические научно-технические отчеты по результатам исследования	Умеет оформлять аналитические научно-технические отчеты по результатам исследования
Умеет представлять и защищать результаты проведённых научных исследований, готовить публикации на основе принципов научной этики	Не умеет представлять и защищать результаты проведённых научных исследований, готовить публикации на основе принципов научной этики	Умеет представлять и защищать результаты проведённых научных исследований, готовить публикации на основе принципов научной этики
Умеет контролировать соблюдение требований охраны труда при выполнении исследований	Не умеет контролировать соблюдение требований охраны труда при выполнении исследований	Умеет контролировать соблюдение требований охраны труда при выполнении исследований

Оценка сформированности компетенций по показателю навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Владеет навыками оценки соответствия результатов	Не владеет навыками оценки соответствия результатов расчета	Владеет навыками оценки соответствия результатов расчета показателей

расчета показателей энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов	показателей энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов	энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов
Владеет навыками формулировки целей, постановки задач исследования в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	Не владеет навыками формулировки целей, постановки задач исследования в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	Владеет навыками формулировки целей, постановки задач исследования в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
Владеет навыками выбора метода и методик проведения исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	Не владеет навыками выбора метода и методик проведения исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	Владеет навыками выбора метода и методик проведения исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
Владеет навыками составления технического задания, плана исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	Не владеет навыками составления технического задания, плана исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	Владеет навыками составления технического задания, плана исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
Владеет навыками определения перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования	Не владеет навыками определения перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования	Владеет навыками определения перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования
Владеет навыками составления аналитического обзора научно-технической информации в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	Не владеет навыками составления аналитического обзора научно-технической информации в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	Владеет навыками составления аналитического обзора научно-технической информации в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
Владеет навыками разработки физических и/или математических моделей исследуемых объектов	Не владеет навыками разработки физических и/или математических моделей исследуемых объектов	Владеет навыками разработки физических и/или математических моделей исследуемых объектов
Владеет навыками проведения исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с его методикой	Не владеет навыками проведения исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с его методикой	Владеет навыками проведения исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с его методикой
Владеет навыками обработки результатов исследований и получения экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта	Не владеет навыками обработки результатов исследований и получения экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта	Владеет навыками обработки результатов исследований и получения экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта
Владеет навыками оформления аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования	Не владеет навыками оформления аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования	Владеет навыками оформления аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования

<p>Владеет навыками представления и защиты результатов проведённых научных исследований, подготовки публикации на основе принципов научной этики</p>	<p>Не владеет навыками представления и защиты результатов проведённых научных исследований, подготовки публикации на основе принципов научной этики</p>	<p>Владеет навыками представления и защиты результатов проведённых научных исследований, подготовки публикации на основе принципов научной этики</p>
<p>Владеет навыками контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований</p>	<p>Не владеет навыками контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований</p>	<p>Владеет навыками контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований</p>

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	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, консультаций	Специализированная мебель, мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук
2	Компьютерный класс для проведения практических занятий, текущего контроля, промежуточной аттестации	Специализированная мебель, компьютеры, обеспечивающие доступ к локальной сети университета и сети Интернет, переносной мультимедийный проектор, принтер
3	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду
4	Методический кабинет для самостоятельной работы	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
2	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
3	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2023г.
4	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
6	nanoCAD	Соглашение №НР-22/220-ВУЗ от 17.02.2022г. Лицензия бессрочная

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Кукушкина, В. В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) : учеб. пособие / В. В. Кукушкина. - Москва : ИНФРА-М, 2015. - 263 с.

2. Справочник научно-исследовательских и изыскательных организаций строительного комплекса [Электронный ресурс] : справочник / ВНИИТПИ. - Москва : ВНИИТПИ, 2004.

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

1. Электронная библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru>;
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com>;
3. Электронная библиотека (на базе ЭБС «БиблиоТех») <http://ntb.bstu.ru>;
4. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>;
5. Справочно-поисковая система «Консультант - плюс» <http://www.consultant.ru>.