

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

 А.Б. Петроченков

« 29 » августа 20 23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Основы изобретательской деятельности
(наименование)

Форма обучения: очная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: магистратура
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 144 (4)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 08.04.01 Строительство
(код и наименование направления)

Направленность: Техническая и строительно-техническая судебная экспертизы
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью учебной дисциплины является развитие у обучающихся навыков управления результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, а также развитие дисциплинарных частей профессиональных компетенции ПК-1.7 и ПК-4.11

Задачей учебной дисциплины является формирование знаний, умений и владений, необходимых для обеспечения способности обучающихся самостоятельно решать изобретательские задачи поиска охранных документов на результаты интеллектуальной деятельности и подготовки заявки на регистрацию охранных документов

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

Результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по профилю деятельности

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-1.7	ИД-1ПК-1.7	Знает основные положения теории решения изобретательских задач; методы активизации инженерного творчества; методы решения изобретательских задач	Знает актуальную нормативную и техническую документацию и научные проблемы в области строительно-технической экспертизы зданий, сооружений и инженерных систем; методы проведения, внедрения, контроля результатов экспертных исследований и анализа научных данных; методы и средства планирования и организации экспертных исследований и разработок.	Коллоквиум

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-1.7	ИД-2ПК-1.7	Умеет решать изобретательские задачи; осуществлять поиск охранных документов и проводить обзор существующих технологий и решений, в том числе с помощью информационных технологий	Умеет применять актуальную нормативную и техническую документацию, оформлять результаты научно-исследовательских, опытно-конструкторских и экспертно-аналитических работ в области строительно-технической экс-пертизы зданий, сооружений и инженерных систем.	Отчёт по практическом у занятию
ПК-1.7	ИД-3ПК-1.7	Владеет навыками работы с методами активизации инженерного творчества; методами решения изобретательских задач	Владеет навыками организации сбора и изучения нормативной и научно-технической информации по теме экспертного исследования; осуществления разработки пла-нов и методических программ проведения технической и строительно-технической су-дебной экспертизы зданий, со-оружений и инженерных сис-тем; проведения анализа и тео-ретического обобщения науч-ных данных в соответствии с задачами исследования.	Индивидуальн ое задание
ПК-4.11	ИД-1ПК-4.11	Знает актуальную нормативную документацию в области научной деятельности; основные положения авторского права в России и за рубежом; понятия объекта и субъекта прав на результаты интеллектуальной деятельности; основные способы управления результатами научно-исследовательской деятельности; основные способы коммерциализация прав на объекты	Знает требования законодательства Российской Федерации в сфере техническо-го регулирования в строитель-стве, в том числе требования к элементам строительных конст-рукций, обусловленные необхо-димостью их доступности и со-ответствия особым потребно-стям инвалидов; требования технической, технологической и проектной документации к составу, качеству и содержанию производства строительных ра-бот на объекте строительства,	Коллоквиум

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		интеллектуальной собственности; основные виды охранных документов на результаты интеллектуальной деятельности (патент на изобретение, патент на способ, патент на полезную модель, свидетельства на программу для ЭВМ, базу данных и др.) и их назначение.	операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительных работ, к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства; методы и средства инструментального контроля качества результатов строительных работ и устранения дефектов результатов строительных работ (применение альтернативных технологий производства работ, материалов и комплектующих, повышение квалификации работников); схемы операционного контроля качества строительных работ; основные положения системы менеджмента качества; порядок составления внутренней отчетности по контролю качества строительных работ.	
ПК-4.11	ИД-2ПК-4.11	Умеет осуществлять поиск охранных документов и проводить обзор существующих технологий и решений; применять методы анализа результатов исследований и разработок, применять актуальную нормативную документацию в области патентного и авторского прав при подготовке заявок на получение охранных документов на результаты интеллектуальной деятельности	Умеет осуществлять контроль соблюдения технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами, визуальный и инструментальный (в том числе геодезический) контроль качества результатов строительных работ, положений элементов, конструкций и частей объекта капитального строительства (строения, сооружения), инженерных сетей;	Отчёт по практическому занятию

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
			<p>осуществлять сравнительный анализ соответствия данных текущего контроля качества результатов строительных работ требованиям нормативной технической и проектной документации; устанавливать причины возникновения отклонений результатов строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации; осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ, акты скрытых работ, акты промежуточной приемки ответственных конструкций) и приемочного контроля в документах, предусмотренных действующей в организации системой управления качеством (журналах работ, актах скрытых работ, актах промежуточной приемки ответственных конструкций).</p>	
ПК-4.11	ИД-ЗПК-4.11	Владеет навыками проведения анализа результатов экспериментов и исследований; подготовки заявок на получение охраняемых документов на результаты интеллектуальной деятельности; фиксации авторских прав на результаты	Владеет навыками разработки, планирования и контроля выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и	Индивидуальное задание

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		интеллектуальной деятельности путем получения охранных документов.	проектной документации; операционного контроля отдельных строительных процессов и (или) производственных операций и соответствия положений элементов, конструкций и частей объекта капитального строительства (строения, сооружения), инженерных сетей требованиям нормативной технической и проектной документации; текущего контроля качества результатов строительных работ и выявления причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной технической и проектной документации; приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ (элементов, конструкций и частей здания (строения, сооружения), инженерных сетей); внедрения и совершенствования системы менеджмента качества в строительстве.	

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	10	10	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	40	40	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	90	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	
1-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Раздел 1. Основы научно-исследовательской и изобретательской деятельности	5	0	10	21
<p>Тема 1. Основные виды научных исследований; Классификация научных исследований: фундаментальные, прикладные, разработки и др.</p> <p>Классификация научных отраслей. Основные положения и понятия Федерального закона «О науке и государственной научно-технической политике»</p> <p>Тема 2. Основные виды результатов фундаментальных научных исследований: теория, метод, гипотеза и др.</p> <p>Тема 3. Основные виды результатов прикладных научных исследований: методика, алгоритм, технология, устройство, установка, прибор, механизм, вещество, материал, продукт, программа, база данных, система (управления, регулирования, контроля, проектирования, информационная) и др.</p> <p>Тема 4. Основы авторского права; Основные положения авторского права в России и за рубежом; Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая); Объекты и субъекты прав на результаты интеллектуальной деятельности; Понятия автор и правообладатель; Условия возникновения прав на результаты интеллектуальной деятельности.</p> <p>Тема 5. Коммерциализация и управление результатами научно-исследовательской деятельности; Основные способы коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности; основные способы управления результатами научно-исследовательской деятельности.</p>				
Раздел 2. Защита авторских прав и охрана интеллектуальной собственности	3	0	14	37
<p>Тема 1. Основные виды охранных документов на результаты интеллектуальной деятельности и их назначение. Основные виды охранных документов на результаты интеллектуальной деятельности: патент на изобретение, патент на способ, патент на полезную модель, авторские свидетельства на программу для ЭВМ, базу данных для ЭВМ и др.; назначение охранных документов; сроки действия различных охранных документов;</p> <p>Тема 2. Поиск охранных документов на результаты интеллектуальной деятельности. Практика поиска охранных документов в бюллетенях Роспатента. Обзор существующих технологий и решений.</p> <p>Тема 3. Способы фиксации авторских прав на результаты интеллектуальной деятельности путем</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
получения охранных документов. Изучение примеров заявок на получение охранных документов на результаты интеллектуальной деятельности; Практика подготовки заявок на получение охранных документов на результаты интеллектуальной деятельности.				
Раздел 3. Основы теории решения изобретательских задач	2	0	16	32
Тема 1. Основные положения теории решения изобретательских задач; Алгоритмы решения изобретательских задач. Стандарты решения изобретательских задач. Тема 2. Практика решения изобретательских задач; Описание условий мини-задачи. Описание конфликтующей пары: изделие инструмент. Построение графических схем технических противоречий. Выявление главного производственного процесса. Усиление конфликта. Формулировка модели задачи. Применение стандартов решения изобретательских задач. Тема 3. Практика активизации инженерного творчества. Метод последовательных уступок. Метод Дельфи. Метод ступенчатого подхода. Метод матриц открытия. Метод функционального изобретательства и пр.				
ИТОГО по 1-му семестру	10	0	40	90
ИТОГО по дисциплине	10	0	40	90

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Семинар: основные виды научных исследований
2	Семинар: основные виды результатов фундаментальных научных исследований и их отличия
3	Семинар: основные виды результатов прикладных научных исследований и их отличия
4	Семинар: основное отличие авторского права в России и за рубежом
5	Семинар: Автор и правообладатель: взаимоотношение работодателя и работника в случае изобретения
6	Семинар: Способы коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности
7	Семинар: Способы управления результатами научно-исследовательской деятельности
8	Практика поиска охранных документов и обзора существующих технологий и решений
9	Подготовка заявки на получение охранных документов на результаты интеллектуальной деятельности;

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
10	Практика решения изобретательских задач
11	Практика активизации инженерного творчества;

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Литвиненко А. М. Технологии разработки объектов интеллектуальной собственности : учебное пособие для вузов / А. М. Литвиненко, В. Л. Бурковский. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2017.	1

2	Рыжков И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков. - Санкт-Петербург[и др.]: Лань, 2012.	4
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Альтшуллер Г. Найти идею. Введение в ТРИЗ - теорию решения изобретательских задач / Г. Альтшуллер. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2007.	1
2	Основы изобретательства и патентоведения : учебное пособие / И. Н. Кравченко [и др.]. - Москва: КНОРУС, 2019.	8
3	Шевченко Б. А. Основы технологии изобретательства : учебное пособие для вузов / Б. А. Шевченко. - Старый Оскол: ТНТ, 2015.	2
2.2. Периодические издания		
1	Вестник ПНИПУ. Строительство и архитектура : журнал / Пермский национальный исследовательский политехнический университет ; Под ред. А. Б. Пономарёва. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2012 -.	
2.3. Нормативно-технические издания		
1	Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 N 230-ФЗ (ред. от 28.11.2015)	1
2	Постановление Правительства Российской Федерации от 4 июня 2014 г. N 512 «Об утверждении Правил выплаты вознаграждения за служебные изобретения, служебные полезные модели, служебные промышленные образцы»	1
3	Федеральный закон «О защите конкуренции» от 26.07.2006 N 135-ФЗ	1
4	Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» от 23.08.1996 N 127-ФЗ (ред. от 13.07.2015)	1
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Рыжков И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие / Рыжков И. Б. - Санкт-Петербург: Лань, 2019.	https://e.lanbook.com/reader/book/116011/#1	сеть Интернет; свободный доступ

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	Windows 10 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Офисные приложения.	Adobe Acrobat Reader DC. бесплатное ПО просмотра PDF
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Dr.Web Enterprise Security Suite, 3000 лиц, ПНИПУ ОЦНИТ 2017

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
База данных Scopus	https://www.scopus.com/
База данных Web of Science	http://www.webofscience.com/
База данных компании Springer Customer Service Center GmbH	http://link.springer.com/ http://www.springerprotocols.com/ http://materials.springer.com/ http://zbmath.org/ http://npg.com/
База данных научной электронной библиотеки (eLIBRARY.RU)	https://elibrary.ru/
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Виртуальный читальный зал Российской государственной библиотеки	https://dvs.rsl.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/
Информационно-справочная система нормативно-технической документации "Техэксперт: нормы, правила, стандарты и законодательства России"	https://техэксперт.сайт/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция	Ноутбук	1
Лекция	ПК	12
Лекция	Проектор	1
Практическое занятие	Ноутбук	1

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Практическое занятие	ПК	12
Практическое занятие	Проектор	1

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический
университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
«Основы изобретательской деятельности»
Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки: 08.04.01 Строительство

**Направленность (профиль)
образовательной программы:** Техническая и строительно-техническая
судебная экспертизы

Квалификация выпускника: «Магистр»

Выпускающая кафедра: Строительный инжиниринг и материаловедение

Форма обучения: Очная

Курс: 1

Семестр: 1

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: 4 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану: 144 ч.

Форма промежуточной аттестации:

Дифференцированный зачёт: 1 семестр

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (1-го семестра учебного плана) и предусмотрено в форме аудиторных лекционных и практических занятий, в том числе самостоятельная работа и дифференцированный зачет. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, выполнении отчета по практическим занятиям, индивидуального комплексного задания и дифф. зачёта. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля		
	1-й семестр		
	Текущий	Рубежный	Итоговый
	ТО	ОПЗ/ИКЗ	Дифф.зачет
Усвоенные знания			
З.1 Знать основные положения теории решения изобретательских задач; методы активизации инженерного творчества; методы решения изобретательских задач	ТО		ТВ
З.2 Знать актуальную нормативную документацию в области научной деятельности; основные положения авторского права в России и за рубежом; понятия объекта и субъекта прав на результаты интеллектуальной деятельности; основные способы управления результатами научно-исследовательской деятельности; основные способы коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности; основные виды охранных документов на результаты интеллектуальной деятельности (патент на изобретение, патент на способ, патент на полезную модель, свидетельства на программу для ЭВМ, базу данных и др.) и их назначение.	ТО		ТВ
Освоенные умения			
У.1 Уметь решать изобретательские задачи; осуществлять поиск охранных документов и проводить обзор существующих технологий и решений, в том числе с помощью информационных технологий		ОПЗ	ПЗ
У.2 Уметь осуществлять поиск охранных документов и проводить обзор существующих технологий и решений; применять методы анализа результатов исследований и разработок, применять актуальную нормативную документацию в области патентного и авторского прав при подготовке заявок на получение охранных документов на результаты интеллектуальной деятельности		ОПЗ	ПЗ
Приобретенные владения			
В.1 Владеет навыками работы с методами активизации инженерного творчества; методами решения изобретательских задач		ИКЗ	КЗ
В.2 Владеет навыками проведения анализа результатов экспериментов и исследований; подготовки заявок на получение охранных документов на результаты интеллектуальной деятельности; фиксации авторских прав на результаты интеллектуальной деятельности путем получения охранных документов.		ИКЗ	КЗ

ТО – теоретический опрос; ОПЗ – отчет по практическим занятиям; ТВ - теоретический вопрос; ПЗ - практическое задание; КЗ - комплексное задание. ИКЗ – индивидуальное комплексное задание.

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета, проводимая с учетом результатов текущего и рубежного контроля.

2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучающегося и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;

- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;

- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланчного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по лабораторным работам, сдача расчетно-графических работ, подготовка докладов, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;

- контроль остаточных знаний.

2.1. Текущий контроль усвоения материала

Текущий контроль усвоения материала проводится в форме выборочного теоретического опроса студентов по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

2.2. Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания освоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме выполнения и сдачи отчета по практическим заданиям и защите индивидуального комплексного задания.

2.2.1. Отчет по практическим занятиям

Всего запланировано 11 практических занятий. Типовые темы практических занятий приведены в РПД.

Типовые темы практических занятий:

1. Семинар: основные виды научных исследований
2. Семинар: основные виды результатов фундаментальных научных исследований и их отличия
3. Семинар: основные виды результатов прикладных научных исследований и их отличия

Защита практических заданий проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.2.2 Индивидуальное комплексное задание

В 1-м семестре для оценки сформированности владений по учебной дисциплине студентам предлагается выполнить индивидуальное комплексное задание.

Типовые индивидуальные комплексные задания:

Индивидуальное комплексное задание по дисциплине – подготовить проект патента на изобретение или полезную модель с постановкой научно-практической задачи предлагаемого исследования, которое ляжет в основу выпускной квалификационной работы студента.

Задачи индивидуального задания:

1. Содержательно описать научно-практическую задачу, решением которой планируете заняться;
2. Сформулировать актуальность решения избранной научно-практической задачи;
3. Определить степень разработанности проблемы;
4. Определить объект исследования;
5. Определить предмет исследования;
6. Сформулировать цель исследования;
7. Сформулировать задачи исследования;
8. Описать предполагаемый подход к решению задачи.

Защита индивидуального комплексного задания проводится индивидуально каждым студентом. Шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.3. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача отчета по практическим заданиям, защите индивидуального комплексного задания и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля. Промежуточная аттестация представляет собой сдачу зачета.

Критерии и шкалы оценивания приведены в общей части ФОС

образовательной программы.

2.3.1. Процедура промежуточной аттестации без дополнительного аттестационного испытания (зачёта)

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Зачет по дисциплине основывается на результатах выполнения отчета по практическим занятиям и индивидуального комплексного задания по данной дисциплине.

Критерии выведения итоговой оценки за компоненты компетенций при проведении промежуточной аттестации в виде зачета приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.3.2. Процедура промежуточной аттестации с проведением аттестационного испытания

В отдельных случаях (например, в случае переаттестации дисциплины) промежуточная аттестация в виде зачета по дисциплине может проводиться с проведением аттестационного испытания по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки усвоенных умений и комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности *всех* заявленных компетенций.

2.3.2.1. Типовые вопросы и задания для зачета по дисциплине

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:

1. Раскройте понятия открытие, изобретение, патент. Форма их охраны.
2. Охарактеризуйте понятие "Открытие". Что признается открытием?

Правила регистрации открытия. Приоритет открытия.

3. Охарактеризуйте понятие "Изобретение". Что признается изобретением? Правила регистрации изобретения. Приоритет изобретения.

Типовые вопросы и практические задания для контроля освоенных умений:

1. Формула изобретения. Структура формулы изобретения.
2. Проверка возможности идентификации признаков, включенных в формулу изобретения.
3. Осуществление плана внедрения изобретений и рационализаторских предложений.

Типовые комплексные задания для контроля приобретенных владений:

1. Условия, выполнение которых необходимо для соответствия изобретения требованию промышленной применимости.
2. Заявительская и авторская система патентования.
3. Проверочная (исследовательская), явочная система патентования. Что такое промежуточная и отложенная системы патентования, где они применяются.

Полный перечень вопросов и заданий для зачета приведен в приложении 1, а также утвержденный комплект билетов хранится на выпускающей кафедре.

2.3.2.1 Шкалы оценивания результатов обучения на зачете

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания.

Типовые шкалы и критерии оценки результатов обучения при сдаче зачета для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при экзамене считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Типовые критерии и шкалы оценивания уровня сформированности компонентов компетенций приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3.2. Оценка уровня сформированности компетенций

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде экзамена используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.

Перечень теоретических вопросов, практических и комплексных заданий для зачёта по дисциплине «Основы изобретательской деятельности.»

Теоретические вопросы:

1. Раскройте понятия открытие, изобретение, патент. Форма их охраны.
2. Охарактеризуйте понятие "Открытие". Что признается открытием? Правила регистрации открытия. Приоритет открытия.
3. Охарактеризуйте понятие "Изобретение". Что признается изобретением? Правила регистрации изобретения. Приоритет изобретения.
4. Охарактеризуйте понятие патента. Что признается патентом? Правила регистрации патента. Приоритет патента.
5. Объекты изобретения. Виды изобретений.
6. Правила подачи заявки на изобретение. Условия патентоспособности изобретения. Правила подачи заявки на изобретение.
7. Полезная модель Понятие и признаки полезной модели. Условия патентоспособности полезной модели.
8. Промышленная применимость полезной модели.
9. Промышленный образец. Понятия и признаки промышленного образца.
10. Условия патентоспособности промышленного образца. Оригинальность промышленного образца.
11. Товарные знаки. Правила использования товарных знаков.
12. Авторы и патентообладатели. Патентообладатель. Права и обязанности патентообладателя.
13. Действия, не признаваемые нарушением исключительного права патентообладателя.
14. Авторы и патентообладатели. Право преждепользования. Предоставление права на использование изобретения, полезной модели, промышленного образца.
15. Предоставление права на использование изобретения, полезной модели, промышленного образца.

Практические задания:

1. Подача заявки на выдачу патента. Получение патента. Нарушение патента.
2. Заявка на изобретение. Состав заявки.
3. Сведения, раскрывающие сущность изобретения. Перечень фигур,

чертежей и иных материалов.

4. Заявка на выдачу свидетельства на полезную модель.
5. Заявка на выдачу патента на промышленный образец.
6. Приоритет изобретения, полезной модели, промышленного образца.
7. Экспертиза заявки на изобретение, полезную модель, промышленный образец.
8. Временная правовая охрана изобретений.
9. Публикация сведений о выдаче патента. Отзыв заявки. Преобразование заявок.
10. Регистрация изобретения, полезной модели, промышленного образца и выдача патента.
11. Формула изобретения. Структура формулы изобретения.
12. Проверка возможности идентификации признаков, включенных в формулу изобретения.
13. Осуществление плана внедрения изобретений и рационализаторских предложений.
14. Прекращение действия патента. Оспаривание патента. Досрочное прекращение действия патента.
15. Защита прав патентообладателей и авторов. Рассмотрение споров в судебном порядке. Ответственность за нарушение прав авторов.

Комплексные задания:

1. Федеральный фонд изобретений России.
 2. Патентные поверенные.
 3. Патентное законодательство зарубежных стран. Сущность патента.
- Объекты патентования.
4. Порядок выдачи патента, система патентования за рубежом.
 5. Патентная чистота. Проверка патентной чистоты объектов техники.
 6. Лицензии и лицензирование.
 7. Лицензии по внешней торговле. Виды лицензий и условия лицензионных соглашений.
 8. Экспертиза изобретений. Проверка возможности идентифицирования признаков, включенных в формулу изобретения.
 9. Определение промышленной применимости как условия патентоспособности по Патентному закону Российской Федерации.
 10. Условия, выполнение которых необходимо для соответствия изобретения требованию промышленной применимости.
 11. Заявительская и авторская система патентования

12. Проверочная (исследовательская), явочная система патентования. Что такое промежуточная и отложенная системы патентования, где они применяются.
13. Чем характеризуется исследовательская система патентования, в каких странах они применяются.
14. Что характеризует понятие противодействие патентованию «ловушки для заявок».
15. Патентная чистота. Проверка патентной чистоты объектов техники.