

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



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе


_____ Н.В.Лобов

« 16 » декабря 20 19 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

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.	Дифференцированный зачет

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 экспертизы зданий, сооружений и инженерных систем.	Индивидуальное задание
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 планов и методических программ проведения технической и строительно-технической судебной экспертизы зданий, сооружений и инженерных систем; проведения анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования.	Индивидуальное 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 коммерциализации прав на объекты	Знает требования законодательства Российской Федерации в сфере технического регулирования в строительстве, в том числе требования к элементам строительных конструкций, обусловленные необходимостью их доступности и ответственности особым потребностям инвалидов; требования технической, технологической и проектной документации к составу, качеству и содержанию производства строительных работ на объекте строительства,	Дифференцированный зачет

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;	Индивидуальное задание

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 охранных 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. 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

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
Практическое занятие	ПК	12

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

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе