

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

« 06 » марта _____ 20 ____ 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: _____ Моделирование рынков и рыночных систем в строительстве
(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 за счет формирования навыков подготовки тезисов научных докладов и научных статей, а также развитие дисциплинарных частей общепрофессиональной компетенции ОПК-2 и профессиональной компетенции ПК-1.9:

- способность анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий (ОПК-2)
- способность внедрять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по профилю деятельности (ПК-1.9)

Задачей учебной дисциплины является формирование части знаний и умений, указанных в профессиональном стандарте:

- 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам, утвержденного приказом Минтруда России от 19.05.2014 № 315н (в частности трудовой функции С/02.6 «Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ»).

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
ОПК-2	ИД-1ОПК-2	Знает основные положения теории решения изобретательских задач; методы активизации инженерного творчества; методы решения изобретательских задач	Знает методы получения новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, связанных с профессиональной деятельностью; порядок сбора, систематизации и оценки достоверности научно-технической информации из различных источников, в т.ч. с использованием информационных технологий;	Дифференцированный зачет

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ОПК-2	ИД-2ОПК-2	Умеет решать изобретательские задачи; осуществлять поиск охранных документов и проводить обзор существующих технологий и решений, в том числе с помощью информационных технологий	Умеет, в том числе с помощью информационных технологий, приобретать новые знания, расширять свое мировоззрение и обосновывать результаты решения задач профессиональной деятельности;	Индивидуальное задание
ОПК-2	ИД-3ОПК-2	Владеет навыками работы с методами активизации инженерного творчества; методами решения изобретательских задач	Владеет навыками использования средств прикладного программного обеспечения и информационно-коммуникационных технологий в сфере профессиональной деятельности.	Индивидуальное задание
ПК-1.9	ИД-1ПК-1.9	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 интеллектуальной собственности; основные виды охраняемых документов на результаты интеллектуальной деятельности (патент на изобретение, патент на способ, патент на полезную модель, свидетельства на программу для ЭВМ,	Знает нормативную документацию по профилю деятельности организации и потребности в улучшении;	Дифференцированный зачет

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		базу данных и др.) и их назначение.		
ПК-1.9	ИД-2ПК-1.9	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 сбор информации о потребностях организации и формулировать техническое задание на внедрение результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;	Индивидуальное задание
ПК-1.9	ИД-3ПК-1.9	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.	Владеет навыками адаптации передового опыта строительного производства, изобретательства и рационализаторства, разработки проектной документации по результатам научных исследований;	Индивидуальное задание

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 10. 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 11. 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 которой 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 установления 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	Основы изобретательства и патентоведения : учебное пособие / И. Н. Кравченко [и др.]. - Москва: КНОРУС, 2019.	8
3	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	Потапов Б. Ф. Начала инженерного творчества : учебное пособие / Б. Ф. Потапов, Р. В. Бульбович, А. Ю. Крюков. - Пермь: Изд-во ПГТУ, 2010.	64
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 -.	1
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	Литвиненко А. М. Технологии разработки объектов интеллектуальной собственности : учебное пособие / Литвиненко А. М., Бурковский В. Л. - Санкт-Петербург: Лань, 2018.	https://e.lanbook.com/reader/book/105984/#1	сеть Интернет; свободный доступ

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Потапов Б. Ф. Начала инженерного творчества : учебное пособие / Б. Ф. Потапов, Р. В. Бульбович, А. Ю. Крюков. - Пермь: Изд-во ПГТУ, 2010	https://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=449	локальная сеть; 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
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/
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 преподавателя	1
Лекция	ПК	12
Лекция	Проектор	1
Практическое занятие	Ноутбук преподавателя	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