

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



**Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной  
деятельности

 И.Ю.Черникова

« 09 » января 20 25 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Дисциплина:** Управление инновациями в металлургии и машиностроении  
(наименование)

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

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

**Общая трудоёмкость:** 108 (3)  
(часы (ЗЕ))

**Направление подготовки:** 22.04.02 Металлургия  
(код и наименование направления)

**Направленность:** Металловедение и технология термической обработки сталей  
и высокопрочных сплавов  
(наименование образовательной программы)

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование теоретических и практических навыков находить и анализировать научно-техническую информацию, нормативную документацию и результаты исследований, необходимые для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности относительно процессов управления инновационным проектом на всех этапах его жизненного цикла.

Задачи дисциплины:

- изучение особенностей информационной базы для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической инновационной деятельности;
- формирование умений применять методы сбора и анализа научно-технической информации, нормативной документации и результатов исследований, обобщения и представления результатов инновационной деятельности;
- формирование навыков применения методов управления инновационными проектами на всех этапах его жизненного цикла.

### 1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- особенности научно-исследовательских и практических технических продуктов инновационной деятельности;
- методы сбора и обработки научно-технической информации инновационных проектов;
- методы технико-экономического обоснования инновационных проектов.

### 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-4	ИД-1ОПК-4.	Знает способы нахождения и анализа информации.	Знает способы нахождения и анализа информации.	Зачет
ОПК-4	ИД-2ОПК-4.	Умеет применять инновационные методы в научных исследованиях и практической технической деятельности.	Умеет применять инновационные методы в научных исследованиях и практической технической деятельности.	Индивидуальное задание
ОПК-4	ИД-3ОПК-4.	Владеет навыками разработки и использования материалов с заданными технологическими и эксплуатационными свойствами.	Владеет навыками разработки и использования материалов с заданными технологическими и эксплуатационными свойствами.	Индивидуальное задание

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПКО-1	ИД-1ПКО-1.	Знает научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок, основы изобретательства и патентования.	Знает научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок, основы изобретательства и патентования.	Зачет
ПКО-1	ИД-2ПКО-1.	Владеет навыками сбора и изучения научно-технической информации по теме проводимых исследований и разработок; подготовки технической документации для патентных и лицензионных паспортов, заявок на изобретения.	Владеет навыками сбора и изучения научно-технической информации по теме проводимых исследований и разработок; подготовки технической документации для патентных и лицензионных паспортов, заявок на изобретения	Индивидуальное задание
ПКО-1	ИД-2ПКО-1.	Умеет собирать, обрабатывать, анализировать и обобщать результаты экспериментов и исследований в области металловедения; проводить патентный поиск, оформлять и сопровождать патентные заявки; применять методы анализа научно-технической информации; проводить презентации.	Умеет собирать, обрабатывать, анализировать и обобщать результаты экспериментов и исследований в области металловедения; проводить патентный поиск, оформлять и сопровождать патентные заявки; применять методы анализа научно-технической информации; проводить презентации.	Индивидуальное задание
УК-2	ИД-1УК-2.	Знает методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе.	Знает методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе.	Зачет
УК-2	ИД-2УК-2.	Умеет обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие	Умеет обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной	Индивидуальное задание

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		процессов в проектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы.	области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы.	
УК-2	ИД-ЗУК-2.	Владеет навыками управления проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности, в том числе: навыками распределения заданий и побуждения других к достижению целей; навыками управления разработкой технического задания проекта, управления реализацией профильной проектной работы; управления процессом обсуждения и доработки проекта; навыками разработки программы реализации проекта в профессиональной области; навыками организации проведения профессионального обсуждения проекта, участия в ведении проектной документации; навыками проектирования план-графика реализации проекта; определения требований к результатам реализации проекта, участия в научных дискуссиях и круглых столах.	Владеет навыками управления проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности, в том числе: навыками распределения заданий и побуждения других к достижению целей; навыками управления разработкой технического задания проекта, управления реализацией профильной проектной работы; управления процессом обсуждения и доработки проекта; навыками разработки программы реализации проекта в профессиональной области; навыками организации проведения профессионального обсуждения проекта, участия в ведении проектной документации; навыками проектирования план-графика реализации проекта; определения требований к результатам реализации проекта, участия в научных дискуссиях и круглых столах.	Индивидуальное задание

### 3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	2
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	36	36	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	16	16	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	18	18	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

### 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	
2-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
Организационно-управленческие основы инновационной деятельности	8	0	9	36
Введение. Основные понятия, термины и определения. Предмет и задачи дисциплины. Понятие инновационной деятельности. Классификация и типизация инноваций. Типы продуктов инновационной деятельности. Особенности рынка инновационной продукции в машиностроении и металлургии. Тема 1. Государственное регулирование инновационной деятельности. Механизмы государственной поддержки научной и инновационной деятельности. Схемы формирования акселераторов и инновационных кластеров. Мировой опыт внедрения механизмов государственной поддержки и регулирования инновационной деятельности. Факторы, определяющие развитие концепций Индустриализации 4.0 и Индустриализации 5.0. Тема 2. Организация инновационной деятельности на промышленных предприятиях. Организационные структуры управления инновационными процессами. Особенности инновационных процессов на машиностроительных и металлургических предприятиях. Принципы планирования и организации НИОКР.				
Технико-экономическая оценка инновационных решений	8	0	9	36
Тема 3. Методы оценки инновационных процессов. Принципы оценки экономических, технических, социальных, экологических последствий при реализации инновационных процессов. Особенности методов финансирования. Учет рисков инновационных проектов. Тема 4. Ценообразование для инновационной продукции и нематериальных активов. Принципы ценообразования результатов интеллектуальной деятельности и нематериальных активов: затратный, доходный, рыночный. Ценообразование и учет. Особенности управления и коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности на разных стадиях жизненного цикла инновации.				
ИТОГО по 2-му семестру	16	0	18	72
ИТОГО по дисциплине	16	0	18	72

## Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Применение методов кросс-анализа информации о развитии рынков инновационной продукции
2	Методы оценки результативности инновационных кластеров
3	Проведение экономической оценки и обоснования инновационных решений на конкретном предприятии
4	Оценка технико-экономического обоснования эффективности инновационных преобразований для решения практических задач анализа инноваций в металлургии и металлургии

### 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 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
<b>1. Основная литература</b>		
1	Быкова Е. С., Лебедева Н. Ю. Экономика и организация инновационной деятельности : учебное пособие. Пермь : ПНИПУ, 2015. 276 с. 17,5 усл. печ. л.	30
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	Быкова Е. С. Производственный менеджмент : учебное пособие для вузов. Пермь : ПНИПУ, 2012. 148 с. 9,37 усл. печ. л.	5
2	Научно-исследовательская и инновационная деятельность организаций в Пермском крае : статистический сборник / Федеральная служба государственной статистики ; Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пермскому краю. - Пермь: Пермьстат, 2015.	1
<b>2.2. Периодические издания</b>		
	Не используется	
<b>2.3. Нормативно-технические издания</b>		
	Не используется	
<b>3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины</b>		
1	Первушин В. А. Практика управления инновационными проектами : учебное пособие для вузов. Москва : Дело, 2012. 205 с. 13 усл. печ. л.	2
<b>4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</b>		
1	Актуальные проблемы инновационного развития. Выбор инновационных приоритетов : материалы заседания Междведомственной рабочей группы в рамках IV Национального конгресса бюллетень. Москва : Тверской ИнноЦентр, 2010. 135 с.	1
2	Кузнецов Б. Т. Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности : учебное пособие для вузов. Москва : ЮНИТИ, 2011. 295 с. 18,5 усл. печ. л.	3

## 6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Журнал Инновации и инвестиции	<a href="http://innovazia.ru/">http://innovazia.ru/</a>	сеть Интернет; свободный доступ
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	В. Н. Бабич Инновационная модель бизнес-процесса : Учебное пособие / В. Н. Бабич, А. Г. Кремлёв. - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014.	<a href="http://elib.pstu.ru/Record/iprbooks86796">http://elib.pstu.ru/Record/iprbooks86796</a>	сеть Интернет; авторизованный доступ

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная литература	Быкова Е. С. Экономика инновационных процессов : учебное пособие для вузов / Е. С. Быкова, В. В. Ленина, Н. Н. Шубина. - Пермь: Изд-во ПГТУ, 2009	<a href="http://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib2937">http://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib2937</a>	сеть Интернет; авторизованный доступ
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	Голов Р. С. Инновационносинергетическое развитие промышленных организаций (теория и методология) / Р. С. Голов, А. В. Мыльник. - Москва: Дашков и К, 2018	<a href="http://elib.pstu.ru/Record/RUPSTUbooks146934">http://elib.pstu.ru/Record/RUPSTUbooks146934</a>	сеть Интернет; авторизованный 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.	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 научной электронной библиотеки (eLIBRARY.RU)	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	<a href="https://elib.pstu.ru/">https://elib.pstu.ru/</a>
Образовательная платформа Юрайт	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
Электронно-библиотечная система Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система IPRsmart	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	локальная сеть
Информационно-справочная система нормативно-технической документации "Техэксперт: нормы, правила, стандарты и законодательства России"	<a href="http://325290.inkip.ru/docs">http://325290.inkip.ru/docs</a>

## **7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция	Доска маркерная	1
Лекция	ПК или ноутбук	1
Лекция	Проектор	1
Практическое занятие	Доска маркерная	1
Практическое занятие	ПК или ноутбук	1
Практическое занятие	Проектор	1

## **8. Фонд оценочных средств дисциплины**

Описан в отдельном документе