

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

« 14 » января 20__ 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.	Знать способы нахождения и анализа информации	Знает способы нахождения и анализа информации.	Зачет
ОПК-4	ИД-2ОПК-4.	Уметь применять инновационные методы в научных исследованиях и практической технической деятельности	Умеет применять инновационные методы в научных исследованиях и практической технической деятельности.	Контрольная работа
ОПК-4	ИД-3ОПК-4.	Владеть 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.	Знать 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.	Уметь 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.	Контрольная работа
ПКО-1	ИД-2ПКО-1.	Владеть 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
УК-2	ИД-1УК-2.	Знать 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.	Уметь 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	Контрольная работа

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.	Владеть 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	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	36	36	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	9	9	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	25	25	
- 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	
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
Организационно-управленческие основы инновационной деятельности	4	0	12	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	5	0	13	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 1-му семестру	9	0	25	72
ИТОГО по дисциплине	9	0	25	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 металловедении 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 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, 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	Быкова Е. С. Экономика и организация инновационной деятельности : учебное пособие / Е. С. Быкова, Н. Ю. Лебедева. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2015.	30
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Быкова Е. С. Производственный менеджмент : учебное пособие для вузов / Е. С. Быкова. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2012.	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: Пермстат, 2015.	1
2.2. Периодические издания		
	Не используется	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
1	Первушин В. А. Практика управления инновационными проектами : учебное пособие для вузов / В. А. Первушин. - Москва: Дело, 2012.	2
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
1	Актуальные проблемы инновационного развития. Выбор инновационных приоритетов : материалы заседания Междведомственной рабочей группы в рамках IV Национального конгресса : бюллетень / Междведомственная рабочая группа по инновационному законодательству при Администрации Президента РФ. - Москва: Тверской ИнноЦентр, 2010.	1
2	Кузнецов Б. Т. Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности : учебное пособие для вузов / Б. Т. Кузнецов. - Москва: ЮНИТИ, 2011.	5

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	http://innovazia.ru	сеть Интернет; свободный доступ

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / 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.	http://elib.pstu.ru/Record/iprbooks86796	сеть Интернет; авторизованный 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.	http://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib2937	сеть Интернет; авторизованный доступ
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	Голов Р. С. Инновационно-синергетическое развитие промышленных организаций (теория и методология) / Р. С. Голов, А. В. Мыльник. - Москва: Дашков и К, 2018	http://elib.pstu.ru/Record/RUPSTUbooks146934	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	MS Windows XP (подп. Azure Dev Tools for Teaching до 27.02.2022)
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 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/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция	компьютер	1
Лекция	мультимедийный комплекс	1
Практическое занятие	компьютер	1
Практическое занятие	мультимедийный комплекс	1

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
«Управление инновациями в металлургии и машиностроении»
Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки:	22.04.02 Металлургия
Направленность (профиль) образовательной программы:	Металловедение и технология термической обработки сталей и высокопрочных сплавов
Квалификация выпускника:	«Магистр»
Выпускающая кафедра:	Металловедения, термической и лазерной обработки металлов
Форма обучения:	Очная

Курс: 1

Семестр: 1

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану:	3 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану:	108 ч.

Форма промежуточной аттестации:

Зачёт: 1 семестр

Пермь 2020

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 разбито на 2 учебных модуля. В каждом модуле предусмотрены аудиторские лекционные и лабораторные занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по лабораторным работам и зачета. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля					
	Текущий		Рубежный		Итоговый	
	С	ТО	ОЛР	Т/КР		Зачёт
Усвоенные знания						
З.1 знать методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе.	С			КР2		ТВ
З.2 знать способы нахождения и анализа информации	С			КР1		ТВ
З.3. знать научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок, основы изобретательства и патентования	С			КР2		ТВ
Освоенные умения						
У.1 уметь обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие 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		КЗ1		КР2		ПЗ
У.2 уметь применять инновационные методы в научных исследованиях и практической технической деятельности				КР1		ПЗ

У.3. уметь 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		К32		КР2		ПЗ
Приобретенные владения						
В.1 владеть 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.		К31				ПЗ
В.2 владеть навыками разработки и использования материалов с заданными технологическими и эксплуатационными свойствами.		К32				ПЗ
В.3 владеть навыками сбора и изучения научно-технической информации по теме проводимых исследований и разработок; подготовки технической документации для патентных и лицензионных паспортов, заявок на изобретения.		К32				ПЗ

С – собеседование по теме; ТО – коллоквиум (теоретический опрос); КЗ – кейс-задача (индивидуальное задание); ОЛР – отчет по лабораторной работе; Т/КР – рубежное тестирование (контрольная работа); ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание; КЗ – комплексное задание дифференцированного зачета.

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде зачета, проводимая с учётом 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 обучаемого 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 бланочного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по лабораторным работам, 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 в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится 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 усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме защиты отчетов практических заданий и рубежных контрольных работ (после изучения каждого модуля учебной дисциплины).

2.2.1. Защита отчетов практических заданий

Всего запланировано 12,5 практических занятий. Типовые темы приведены в РПД.

Защита отчетов проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.2.2. Рубежная контрольная работа

Согласно РПД запланировано 2 рубежные контрольные работы (КР) после освоения студентами учебных модулей дисциплины. Первая КР по модулю 1 «Организационно-управленческие основы инновационной деятельности», вторая КР – по модулю 2 «Технико-экономическая оценка инновационных решений».

Типовые задания первой КР:

1. Описание механизмов государственной поддержки научной и инновационной деятельности.
2. Схемы формирования инновационных кластеров.
3. Мировой опыт внедрения механизмов государственной поддержки и регулирования инновационной деятельности.
4. Факторы, определяющие развитие концепции Индустриализации 4.0.

5. Организационные структуры управления инновационными процессами.

6. Особенности инновационных процессов на машиностроительных и металлургических предприятиях. Принципы планирования и организации НИОКР.

Типовые задания второй КР:

1. Принципы оценки экономических, технических, социальных, экологических последствий при реализации инновационных процессов.

2. Особенности методов финансирования. Учет рисков инновационных проектов.

3. Принципы ценообразования результатов интеллектуальной деятельности и нематериальных активов

4. Особенности управления и коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности на разных стадиях жизненного цикла инновации.

Типовые шкала и критерии оценки результатов рубежной контрольной работы приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.3. Выполнение комплексного индивидуального задания на самостоятельную работу

Для оценивания навыков и опыта деятельности (владения), как результата обучения по дисциплине, не имеющей курсового проекта или работы, используется индивидуальное комплексное задание студенту.

Индивидуальное задание по модулю состоит из двух частей: теоретической, которая выбирается по номеру зачетной книжки и практической (расчетной) – одинаковой для всех учащихся.

Практическое задание модуль 1: Определить конкурентоспособность инновационного продукта (предприятия) с применением метода бенчмаркинга

Теоретическое задание:

1. Маркетинговая разработка нового продукта
2. Исследовательский этап проектирования нового продукта
3. Технологическая подготовка нового продукта
4. Организация инновационной деятельности
5. Методы планирования инновационной деятельности
6. Инновационный потенциал страны, региона, предприятия
7. Бенчмаркинг научно-исследовательской деятельности
8. Цепочка создания ценности в модели М. Портера

Практическое задание модуль 2: Рассчитать цену инновационного продукта различными методами

Теоретическое задание:

1. Оценка экономического обоснования уровня допустимых пределов повышения качества нового продукта
2. Оценка продуктовых инноваций на промышленных предприятиях
3. Показатели эффективности функционирования менеджмента качества

4. Экономическая оценка инноваций на основе метода функционально-стоимостного анализа
5. Затратные методы ценообразования на результаты интеллектуальной деятельности
6. Доходные методы ценообразования на результаты интеллектуальной деятельности
7. Рыночные методы ценообразования на результаты интеллектуальной деятельности
8. Методы расчета технологической себестоимости обработки материалов

Типовые шкала и критерии оценки результатов защиты индивидуального комплексного задания приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.4. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех отчетов по практическим занятиям и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

2.4.1. Процедура промежуточной аттестации без дополнительного аттестационного испытания

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Зачет по дисциплине основывается на результатах выполнения предыдущих индивидуальных заданий студента по данной дисциплине.

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

2.4.2. 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 освоенных 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.

2.4.2.1. Типовые вопросы и задания для зачета по дисциплине

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:

1. Описание механизмов государственной поддержки научной и инновационной деятельности.
2. Схемы формирования инновационных кластеров.
3. Мировой опыт внедрения механизмов государственной поддержки и регулирования инновационной деятельности.
4. Факторы, определяющие развитие концепции Индустриализации 4.0.

5. Организационные структуры управления инновационными процессами.
6. Особенности инновационных процессов на машиностроительных и металлургических предприятиях. Принципы планирования и организации НИОКР.
7. Маркетинговая разработка нового продукта
8. Исследовательский этап проектирования нового продукта
9. Технологическая подготовка нового продукта
10. Организация инновационной деятельности
11. Методы планирования инновационной деятельности
12. Инновационный потенциал страны, региона, предприятия
13. Бенчмаркинг научно-исследовательской деятельности
14. Цепочка создания ценности в модели М. Портера

Типовые вопросы и практические задания для контроля освоенных умений:

1. Оценка экономического обоснования уровня допустимых пределов повышения качества нового продукта
2. Оценка продуктовых инноваций на промышленных предприятиях
3. Показатели эффективности функционирования менеджмента качества
4. Экономическая оценка инноваций на основе метода функционально-стоимостного анализа
5. Затратные методы ценообразования на результаты интеллектуальной деятельности
6. Доходные методы ценообразования на результаты интеллектуальной деятельности
7. Рыночные методы ценообразования на результаты интеллектуальной деятельности
8. Методы расчета технологической себестоимости обработки материалов

Типовые комплексные задания для контроля приобретенных владений:

1. Составить план проекта по разработке инновационного продукта
2. Провести технико-экономическое обоснование инновационного проекта (по ситуации)

2.4.2.2. 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 шкала 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 зачете считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в*

билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.

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 зачета используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.