

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева»
(НГТУ)

Образовательно-научный институт
физико-химических технологий и материаловедения (ИФХТиМ)
(полное и сокращенное название института, реализующего данное направление)

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ИФХТиМ
Мацулевич Ж.В.
(расшифровка подписи)

(подпись)

« 20 » _____ января _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.3.1 «Основы коммерциализации технологий»
(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки _____ магистров

Направление подготовки:	22.04.02 «Металлургия» (код и направление подготовки, специальности)
Направленность:	программа «Инноватика и предпринимательство в металлургии» (наименование профиля, программы магистратуры, специализации)
Форма обучения:	очная (очная, очно-заочная, заочная)
Год начала подготовки:	2025
Выпускающая кафедра:	«Металлургические технологии и оборудование» (МТО)
Кафедра-разработчик:	«Металлургические технологии и оборудование» (МТО)
Объем дисциплины:	180/5 часа/з.е.
Промежуточная аттестация:	экзамен
Разработчик:	Яровая Е.И., к.т.н., доцент

НИЖНИЙ НОВГОРОД, 2025

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++)
по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия»,
утверждённым приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 24.04.2018 г. № 308
на основании учебного плана, принятого УМС НГТУ
протокол от 17.12.2024 г. № 6

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры протокол от 09.01.2025 г. № 6

Зав. кафедрой д.т.н., профессор Леушин И.О.
(учёная степень, учёное звание) (подпись) (ФИО)

Программа рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом института ИФХТиМ ,
протокол от 20.01.2025 г. № 5

Рабочая программа зарегистрирована в УМУ, регистрационный № 22.04.02-и-23

Начальник МО Севрюкова Е.Г..
(подпись)

Заведующая отделом комплектования НТБ Кабанина Н.И.
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.....	5
4. Структура и содержание дисциплины.....	8
5. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины.....	13
6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	18
7. Информационное обеспечение дисциплины.....	20
8. Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ.....	21
9. Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	22
10. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины.....	23
11.Оценочные средства для контроля освоения дисциплины.....	25

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Целью освоения дисциплины является формирование навыков использования результатов научных исследований с целью создания на их основе объектов имущества, пригодных для использования в конкурентной борьбе.

1.2. Задачи освоения дисциплины Дисциплина «Основы коммерциализации технологий» готовит к решению задач профессиональной деятельности научно-исследовательского и организационно-управленческого типов:

- успешной коммерциализации результатов научно-технической деятельности;
- использования результатов исследований с целью формирования на их основе объектов имущества, пригодных для использования в конкурентной борьбе;
- осуществления маркетинговых исследований, юридически значимых действий, направленных на формирование и защиту имущества, основывающегося на праве интеллектуальной собственности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Основы коммерциализации технологий» включена в обязательный перечень дисциплин по выбору вариативной части Блока 1, установленного ФГОС ВО по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия».

Дисциплина базируется на дисциплинах курса бакалавриата.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при прохождении производственных практик: Б2.П.1 «Практика решения задач профессиональной деятельности организационно-управленческого типа», Б2.П.2, Б2.П.3 «Научно-исследовательская работа», Б2.П.4 «Преддипломная практика», а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

Рабочая программа дисциплины «Основы коммерциализации технологий» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процесс изучения дисциплины направлен на:

- формирование элементов следующих профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по направлению подготовки: 22.04.02 «Металлургия»: ПК – 5, ПК - 15.

Таблица 1- Формирование компетенций дисциплиной

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры формирования компетенций дисциплиной			
	1	2	3	4
Код компетенции ПК-5				
Б1.В.ОД.2 Основы бизнеса в металлургии		+		
Б1.В.ОД.3 Металлургические методы переработки промышленных и бытовых отходов	+			
Б1.В.ДВ.1.1 Проектирование и производство оснастки			+	
Б1.В.ДВ.1.2 Технологическая подготовка литейно-металлургических производств		+		
Б1.В.ДВ.2.1 Аддитивные технологии и производства		+		
Б1.В.ДВ.2.2 Автоматизация производства в металлургии		+		
Б1.В.ДВ.3.1 Основы коммерциализации технологий			+	
Б1.В.ДВ.3.2 Экспертиза инновационно-инвестиционных решений в металлургии			+	
Б1.В.ДВ.4.1 Системный анализ в металлургии			+	
Б1.В.ДВ.4.2 Предпринимательская деятельность в металлургии			+	
Б1.В.ДВ.5.1 Модернизация металлургических производств	+			
Б1.В.ДВ.5.2 Технический надзор и экологическая экспертиза объектов металлургии		+		
ФТД.1 Базовые технологии производства металлических заготовок		+		
ФТД.2 Технологическая подготовка производства отливок		+		
ФТД.3 Специальные способы литья			+	
Б2.П.4 Преддипломная практика				+
Б3.Д.1 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				+
Код компетенции ПК-15				
Б1.В.ОД.1 Инновационные литейно-металлургические технологии			+	
Б1.В.ОД.2 Основы бизнеса в металлургии		+		
Б1.В.ОД.3 Металлургические методы переработки промышленных и бытовых отходов	+			
Б1.В.ОД.6 Моделирование и оптимизация процессов металлургии				
Б1.В.ДВ.1.1 Проектирование и производство оснастки			+	
Б1.В.ДВ.1.2 Технологическая подготовка литейно-металлургических производств		+		
Б1.В.ДВ.2.1 Аддитивные технологии и производства		+		
Б1.В.ДВ.2.2 Автоматизация производства в металлургии		+		
Б1.В.ДВ.3.1 Основы коммерциализации технологий			+	
Б1.В.ДВ.3.2 Экспертиза инновационно-инвестиционных решений в металлургии			+	
Б1.В.ДВ.4.1 Системный анализ в металлургии			+	
Б1.В.ДВ.4.2 Предпринимательская деятельность в металлургии			+	
Б1.В.ДВ.5.1 Модернизация металлургических производств	+			
Б1.В.ДВ.5.2 Технический надзор и экологическая экспертиза объектов металлургии		+		
ФТД.1 Базовые технологии производства металлических заготовок		+		
ФТД.3 Специальные способы литья			+	
Б2.П.4 Преддипломная практика				+
Б3.Д.1 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				+

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 2.

ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП

Таблица 2 - Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине Трудовая функция			Оценочные средства	
					Текущего контроля	Промежуточной аттестации
ПК-5. Способен проводить разработку, критический анализ металлургических процессов и оценку работы технологического оборудования для их реализации	ИПК-5.1. Проводит критический анализ металлургических процессов.	Знать: - основы коммерциализации технологий	Уметь: - оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, используя основы коммерциализации технологий.	Владеть: - навыками разработки планов, методических программ проведения исследований и разработок, используя основы коммерциализации технологий.	Банк вопросов	Вопросы к экзамену
	ИПК-5.2. Проводит оценку работы технологического оборудования для реализации металлургических процессов.				Банк вопросов	Вопросы к экзамену
ПК-15. Способен управлять процессом освоения инноваций в металлургическом производстве и прогнозировать его результаты.	ИПК-15.1. Разрабатывает процесс разработки инноваций в металлургическом производстве.	Знать: - математическое планирование экспериментов, используя основы коммерциализации технологий.	Уметь: - планировать экспериментальные работы и формулировать технические предложения, используя основы коммерциализации технологий.	Владеть: - навыками оценки результатов экспериментальных работ, составление отчета по результатам экспериментальных работ, используя основы коммерциализации технологий	Банк вопросов	Вопросы к экзамену
	ИПК-15.2. Управляет процессом освоения инноваций в металлургическом производстве.				Банк вопросов	Вопросы к экзамену

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине Трудовая функция			Оценочные средства	
					Текущего контроля	Промежуточной аттестации
	ИПК-15.3. Прогнозирует результаты инноваций в металлургическом производстве.				Банк вопросов	Вопросы к экзамену

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач.ед., 180 часов, распределение часов по видам работ (по семестрам) представлено в таблице 3.

Таблица 3

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость в час	
	Всего час.	В т.ч. по семестрам
		3 семестр
Формат изучения дисциплины	с использованием элементов электронного обучения	
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	180	108
1. Контактная работа:	74	74
1.1.Аудиторная работа, в том числе:	68	68
занятия лекционного типа (Л)	34	34
занятия семинарского типа (ПЗ-семинары, практ. занятия и др.)	34	34
лабораторные работы (ЛР)	-	-
1.2.Внеаудиторная, в том числе	4	4
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)	-	-
текущий контроль, консультации по дисциплине	4	4
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	2	2
2. Самостоятельная работа (СРС)	52	52
реферат/эссе (подготовка)	-	-
расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)	-	-
контрольная работа	-	-
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)	-	-
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.)	52	52
Подготовка к экзамену (контроль)	54	54
Подготовка к зачёту / зачёту с оценкой (контроль)	-	-

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 4 - Содержание дисциплины, структурированное по темам

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час			
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час				
3 семестр								
ПК-5, ПК-15	Раздел 1 Инновационная деятельность и ее значение для конкурентоспособности бизнеса							
	Тема 1.1. Понятие инновационной деятельности и инновационного цикла.	3			1	Подготовка к лекциям [1-3, 8-10]		
	Тема 1.2. Структура и этапы инновационного цикла.	3			2	Подготовка к лекциям [1-3, 8-10]		
	Практическое занятие Диагностика степени развития технологии в привязке к конкретному этапу инновационного цикла, определение «дистанции» до рынка.			6	2	Подготовка к практическому занятию [4-7, 11, 12]	Круглый стол	6
	Работа по освоению 1 раздела:							
	реферат, эссе (тема)							
	расчётно-графическая работа (РГР)							
	контрольная работа							
	Итого по 1 разделу	6		6	5			
	Раздел 2 Формы коммерциализации технологий							
	Тема 2.1. Двойственность технологии как совокупности знаний, технических решений и прав на ее	2			4	Подготовка к лекциям [1-3, 8-10]		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час			
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час				
	коммерческое использование, формирование инновационной монополии.							
	Тема 2.2. Фундаментальные стратегии извлечения коммерческой выгоды.	2			3	Подготовка к лекциям [1-3, 8-10]		
	Тема 2.3. Технологический аудит организаций как необходимый элемент формирования процедуры извлечения коммерческой выгоды.	2			3	Подготовка к лекциям [1-3, 8-10]	Мини-лекция	
	Тема 2.4. Трансляционные барьеры при трансфере технологий. Упаковка технологий.	2			2	Подготовка к лекциям [[1-3, 8-10]	Кейс-задачи	
	Практическое занятие Технологический аудит компании. Исследование трансляционных барьеров. Упаковка технологии.			10	4	Подготовка к практическому занятию [4-7, 11, 12]	«Мозговой штурм»	10
	Работа по освоению 2 раздела:							
	реферат, эссе (тема)							
	расчётно-графическая работа (РГР)							
	контрольная работа							
	Итого по 2 разделу	8		10	16			
	Раздел 3 Квалификация преимуществ, обеспечиваемых технологией, при разработке идей коммерциализации							
	Тема 3.1. Классификация инноваций.	2			2	Подготовка к лекциям [1-3, 8-10]		
	Тема 3.2. Интеллектуальная собственность как основа инноваций.	2			3	Подготовка к лекциям [1-3, 8-10]		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час			
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час				
	Тема 3.3. Принципы инвестирования в проекты производства инновационных продуктов. Предельная экономическая стоимость.	2			4			
	Практическое занятие Классификация инноваций.			4	4	Подготовка к практическому занятию [4-7, 11, 12]	Кейс-задачи	4
	Работа по освоению 3 раздела:							
	реферат, эссе (тема)							
	расчётно-графическая работа (РГР)							
	контрольная работа							
	Итого по 3 разделу	6		4	13			
	Раздел 4 Формирование бизнес-идей							
	Тема 4.1. Выбор, оценка и сегментация рынка. Необходимость предвидения.	2			2	Подготовка к лекциям [1-3, 8-10]		
	Тема 4.2. Продукто-ориентирование сегментирование рынка.	2			2	Подготовка к лекциям [1-3, 8-10]	Круглый стол	
	Тема 4.3. Сценарии и бизнес-планы коммерциализации технологий.	2			2	Подготовка к лекциям [1-3, 8-10]		
	Практическое занятие Методы сегментации рынка.			6	4	Подготовка к практическому занятию [4-7, 11, 12]	Круглый стол, «мозговой штурм»	6
	Работа по освоению 4 раздела:							
	реферат, эссе (тема)							
	расчётно-графическая работа (РГР)							
	контрольная работа							
	Итого по 4 разделу	6		6	10			

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час			
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час				
	Раздел 5 Информационные источники для исследования рынка.							
	Тема 5.1. Определение параметров поиска.	2			1	Подготовка к лекциям [1-3, 8-10]	Мини-лекция	
	Тема 5.2. Методика активного исследования рынка.	2			1	Подготовка к лекциям [1-3, 8-10]		
	Тема 5.3. Технологические брокеры и посредники.	2			1	Подготовка к лекциям [1-3, 8-10]		
	Тема 5.4. Поиск информации о конкуренте.	2			3			
	Практическое занятие Поиск и анализ патентной информации.			8	2	Подготовка к практическому занятию [4-7, 11, 12]	Круглый стол	8
	Работа по освоению 5 раздела:							
	реферат, эссе (тема)							
	расчётно-графическая работа (РГР)							
	контрольная работа							
	Итого по 5 разделу	8		8	8			
	ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	34		34	52			
	ИТОГО по дисциплине (в том числе не менее 50% с использованием интерактивных образовательных технологий)	17		34	52			

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

5.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

- 1) Типовые вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль)
 1. Патентные исследования как инструмент анализа тенденций развития рынка.
 2. Роль и значение патентных исследований в обеспечении конкурентоспособности инновационного продукта.
 3. Основные цели инновационной деятельности предприятия в условиях реального рынка.
 4. Принципы формирования портфеля прав на интеллектуальную собственность.
- 2) Типовые вопросы, выносимые на промежуточную аттестацию (экзамен)
 1. Факторы, характеризующие условия конкуренции на рынке технологий по заданному направлению.
 2. Сравнительный анализ существующих стратегий извлечения коммерческой выгоды из инновационной деятельности.
 3. Механизмы преодоления трансляционных барьеров при трансфере заданной технологии.

5.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов. Критерии выставления оценок по традиционной четырехбалльной системе представлены в таблице 6.

Таблица 6 - Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» 0-59% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 60-74% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «хорошо» / «зачтено» 75-89% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «отлично» / «зачтено» 90-100% от max рейтинговой оценки контроля
ПК-5. Способен проводить разработку, критический анализ металлургических процессов и оценку работы технологического оборудования для их реализации	ИПК-5.1. Проводит критический анализ металлургических процессов.	Задача решена менее чем на 50% Студент не способен эффективно применить знания основных положений учебной дисциплины только в решении наиболее часто встречающиеся проблем в конкретной области. Студент способен к решению некоторых практических задач из числа предусмотренных рабочей программой, но слабо знаком с рекомендованной справочной литературой.	Задача решена более чем на 50%. Продемонстрированы знания основных положений учебной дисциплины только в решении наиболее часто встречающиеся проблем в конкретной области, умения решать конкретные практические задачи из числа предусмотренных рабочей программой, студент знаком с рекомендованной справочной литературой.	Задача решена более чем на 75%. Студент способен обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем. Способен самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в	Задача решена более чем на 90%. Студент свободно и уверенно оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками ее анализа и синтеза, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы. Уверенно решает конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использует справочную
	ИПК-5.2. Проводит оценку работы техно-логического оборудования для их реализации.				

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» 0-59% от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 60-74% от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «хорошо» / «зачтено» 75-89% от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «отлично» / «зачтено» 90-100% от тах рейтинговой оценки контроля
				рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента.	литературу, делает обоснованные выводы из результатов расчетов или экспериментов.
ПК-15. Способен управлять процессом освоения инноваций в металлургическом производстве и прогнозировать его результаты.	ИПК-15.1. Разрабатывает процесс разработки инноваций в металлургическом производстве.	Задача решена менее чем на 50% Студент не способен эффективно применить знания основных положений учебной дисциплины только в решении наиболее часто встречающиеся проблем в конкретной области. Студент способен к решению	Задача решена более чем на 50%. Продемонстрированы знания основных положений учебной дисциплины только в решении наиболее часто встречающиеся проблем в конкретной области, умения решать конкретные	Задача решена более чем на 75%. Студент способен обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее.	Задача решена более чем на 90%. Студент свободно и уверенно оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками ее анализа и синтеза, знает все основные методы решения проблем,
	ИПК-15.2. Управляет процессом освоения инноваций в металлургическом производстве.				

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» 0-59% от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 60-74% от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «хорошо» / «зачтено» 75-89% от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «отлично» / «зачтено» 90-100% от тах рейтинговой оценки контроля
	ИПК-15.3. Прогнозирует результаты инноваций в металлургическом производстве.	некоторых практических задач из числа предусмотренных рабочей программой, но слабо знаком с рекомендованной справочной литературой.	практические задачи из числа предусмотренных рабочей программой, студент знаком с рекомендованной справочной литературой.	Допускает единичные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем. Способен самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента.	предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы. Уверенно решает конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использует справочную литературу, делает обоснованные выводы из результатов расчетов или экспериментов.

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда

Учебно-методическое обеспечение дисциплины реализуется в рамках функционирующей в вузе электронной информационно-образовательной среды. В дополнение к этому в образовательном процессе используется библиотечный фонд печатных изданий.

№пп	Наименование издания	Количество в библиотеке
1	Леушин, И.О. Прикладная инноватика для металлургов: учебник / И.О. Леушин, А.В. Нищёнков, Л.И. Леушина. - Нижний Новгород: Изд-во Нижегород. гос. техн. ун-та им. Р.Е. Алексеева, 2015. - 174 с. (Гриф УМО)	5
2	Оркина Е.А. Оценка стоимости интеллектуальной собственности : Учеб.пособие / Е. А. Оркина. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. - 126 с.	10
3	Судариков С.А. Право интеллектуальной собственности : Учебник / С.А. Судариков. - М. : Проспект, 2014. - 368 с.	4
4	Экспертные методы оценки инновационно-инвестиционных решений: метод. разработка для практических занятий с магистрантами по дисциплинам «Экспертиза инновационно-инвестиционных решений в металлургии», направление 22.04.02 «Металлургия» и «Экспертиза инновационно-инвестиционных решений в литейном производстве», направление 15.04.01 «Машиностроение» всех форм обучения / НГТУ им. Р.Е. Алексеева; сост.: А.В. Нищенко, Н. Новгород, 2016. – 29 с.	10
5	Инновационные литейно-металлургические технологии: методическая разработка для практических занятий по дисциплине «Инновационные литейно-металлургические технологии» для магистрантов направления 22.04.02 «Металлургия» всех форм обучения/ НГТУ им. Р.Е. Алексеева; сост.: Л.И. Леушина; – Н. Новгород, 2017. – 31 с.	10
6	Современные проблемы металлургии: учебно-методическое пособие к практическим занятиям для студентов-магистрантов всех форм обучения, обучающихся по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия» / НГТУ им. Р.Е.Алексеева; сост.: В.Н.Гущин, Г.А. Геворгян, – Н.Новгород, 2020. – 40с.	11
7	Основы инноватики в металлургии: учебно-методическое пособие к практическим занятиям для студентов-магистрантов направления подготовки 22.04.02 «Металлургия» всех форм обучения / НГТУ им. Р.Е. Алексеева сост.: Л.И.Леушина – Н.Новгород, 2021. – 37с.	10

6.2. Справочно-библиографическая литература

№пп	Наименование издания	Количество в библиотеке
8	Фостер Л. Нанотехнологии. Наука, инновации и возможности: Пер.с англ. / Л. Фостер. - М.: Техносфера, 2008. - 352 с.	8
9	Бовин А.А. Управление инновациями в организациях : Учеб. пособие / А. А. Бовин, Л. Е. Чередникова, В. А. Якимович. - 2-е изд., стер. - М.: Омега-Л, 2008. - 415 с.	25
10	Лопатин В.Н. Защита интеллектуальной собственности. Актуальные проблемы теории и практики. Т.3 / В. Н. Лопатин, В. В. Дорошков ; Респ. науч.-исслед. ин-т интеллектуальной собственности; Под ред. В.Н. Лопатина. - М.: Юрайт, 2010. - 344 с.	6
11	Мурашова Н.А. Организация НИОКР и проектирование : Учеб.пособие / Н.А. Мурашова ; НГТУ им. Р.Е. Алексеева. - Н.Новгород : Изд-во НГТУ, 2008. - 142 с.	10

№пп	Наименование издания	Количество в библиотеке
12	Близнец И.А. и др. Право интеллектуальной собственности: Учебник / И.А. Близнец [и др.]; Рос. гос. ин-т интеллектуальной собственности; Под ред. И.А. Близнеца. - М.: Проспект, 2011. - 950 с.	5

6.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

№пп	Наименование издания	Количество в библиотеке
13	Леушин, И.О. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы магистра: учебно-методическое пособие для студентов-магистрантов направления подготовки 22.04.02 «Металлургия» всех форм обучения / НГТУ; сост: И.О. Леушин, В.Н. Гущин, В.А. Коровин, Л.И. Леушина, Е.А. Чернышов, Нижний Новгород, 2020. – 43 с.	10

Журналы: «Литейное производство», «Литейщик России», «Инженерное образование», «Заготовительные производства в машиностроении», «Известия вузов. Черная металлургия», «Известия вузов. Цветная металлургия», «Черные металлы».

7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав по дисциплине определен в настоящей РПД и подлежит обновлению при необходимости).

7.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Перечень программных продуктов, используемых при проведении различных видов занятий по дисциплине (открытый доступ):

1. Научная электронная библиотека E-LIBRARY.ru. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru/> - Загл. с экрана.
3. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com/>. – Загл. с экрана.
4. Открытое образование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://openedu.ru/>. - Загл с экрана.
5. Базы данных Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ РАН) по естественным, точным и техническим наукам [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.viniti.ru>. – Загл. с экрана.
6. Университетская информационная система Россия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://uisrussia.msu.ru/>. – Загл. с экрана.
7. Федеральный портал. Российское образование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.edu.ru/> – Загл. с экрана.
8. Российский образовательный портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.school.edu.ru/default.asp> – Загл. с экрана.
9. «Инжиниринг» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.enginrussia.ru> – Загл. с экрана.
10. Университетские сети знаний [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.unicor.ru> – Загл. с экрана.
11. Федеральный образовательный портал. Инженерное образование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.techno.edu.ru> – Загл. с экрана.
12. Портал для студентов для поиска информации по изучаемым дисциплинам [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.twirpx.com> – Загл. с экрана.
13. Портал «Металлург» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.bestmetallurg.narod.ru – Загл. с экрана.
14. Портал Российской Ассоциации Литейщиков [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.ruscastings.ru – Загл. с экрана.

7.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 7 - Перечень электронных библиотечных систем

№	Наименование ЭБС	Ссылка, по которой осуществляется доступ к ЭБС
1	2	3
1	Консультант студента	http://www.studentlibrary.ru/
2	Лань	https://e.lanbook.com/
3	Юрайт	https://biblio-online.ru/
4	TNT-ebook	https://www.tnt-ebook.ru/

В таблице 8 указан перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Таблица 8 - Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе	Программное обеспечение свободного распространения
1	2
Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level; номер лицензии 44804588; дата выдачи 15.11.2008; авторизационный номер лицензиата 64795440ZZE1011	Adobe Acrobat Reader (FreeWare)
Операционная система Windows XP(×32); лицензия MSDN Academic Alliance, ID: 700493612, Shipping information Vladimir Reshetov	
Dr.Web (с/н ZNFC-CR5D-5U3U-JKGP от 20.05.2024)	

В таблице 9 указан перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ (удаленный доступ). Данный перечень подлежит обновлению в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Таблица 9 - Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы	Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета)
1	2	3
1	База данных стандартов и регламентов РОССТАНДАРТ	https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts
2	Базы данных Национального совета по оценочной деятельности	http://www.ncva.ru
3	Справочная правовая система «КонсультантПлюс»	доступ из локальной сети
4	Информационно-справочная система «Техэксперт»	доступ из локальной сети

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В таблице 10 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям их здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. При заполнении таблицы может быть использована информация, размещенная в подразделе «Доступная среда» специализированного раздела сайта НГТУ «Сведения об образовательной организации»<https://www.nntu.ru/sveden/accenv/>

Таблица 10 - Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ

№	Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
1	2	3
1	ЭБС «Консультант студента»	озвучка книг и увеличение шрифта
2	ЭБС «Лань»	специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации
3	ЭБС «Юрайт»	версия для слабовидящих

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения занятий по дисциплине оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в данном разделе (таблица 11).

Таблица 11 - Оснащенность аудиторий и помещений для самостоятельной работы студентов по дисциплине

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	3211 Мультимедийная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) (кафедра «Металлургические технологии и оборудование»), 603155, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Минина, дом 28а, корп. 3	1. Доска меловая; 2. Экран настенный; 3. Мультимедийный проектор (BenQ); 4. Компьютер PC Intel Pentium-G630/2 Gb RAM/HDD 500 5. Рабочее место преподавателя 6. Рабочее место студента - 12 чел. 7. Библиотека кафедры. 8. Учебный стенд «Специальные виды литья» 9. Учебный стенд «Огнеупорные материалы»	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level; номер лицензии 44804588; дата выдачи 15.11.2008; авторизационный номер лицензиата 64795440ZZE1011. - Операционная система Windows XP(×32); лицензия MSDN Academic Alliance, ID: 700493612, Shipping information Vladimir Reshetov. - Антивирус Dr.Web (с/н ZNFC-CR5D-5U3U-JKGP от 20.05.2024); - SIKE.Конструкция ДСП retail; - SIKE.Конструкция АПК retail.
2	3217 Мультимедийная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) (кафедра «Металлургические технологии и оборудование»), 603155, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Минина, дом 28а, корп. 3	1. Доска меловая; 2. Экран настенный; 3. Мультимедийный проектор (BenQ); 4. Компьютер PC Intel Pentium-G630/2 Gb RAM/HDD 500	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level; номер лицензии 44804588; дата выдачи 15.11.2008; авторизационный номер лицензиата 64795440ZZE1011. - Операционная система Windows XP(×32); лицензия MSDN Academic

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) (кафедра «Металлургические технологии и оборудование»), 603155, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Минина, дом 28а, корп. 3	5. Рабочее место преподавателя 6. Рабочее место студента - 12 чел. 7. Лабораторный учебный стенд «Автоматика и управление» 8. Термическая печь	Alliance, ID: 700493612, Shipping information Vladimir Reshetov. - Антивирус Dr.Web (с/н ZNFC-CR5D-5U3U-JKGP от 20.05.2024); - SIKE.Конструкция ДСП retail; - SIKE.Конструкция АПК retail.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- интерактивные технологии;
- разноуровневые задания;
- собеседование.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине преподаватель может применять балльно-рейтинговую систему контроля и оценку успеваемости студентов.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии за набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

Результат обучения считается сформированным на повышенном уровне, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, использует в ответе дополнительный материал. Все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен

анализировать полученные результаты, проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Результат обучения считается сформированным на пороговом уровне, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже трех по оценочной системе, что соответствует допороговому уровню.

10.2. Методические указания для занятий лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины (Таблица 4) . Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала.

10.3. Методические указания по освоению дисциплины на практических занятиях

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий согласно технологической карте дисциплины.

Методические указания к практическим занятиям представлены в учебниках и учебных пособиях:

1. Оркина Е.А. Оценка стоимости интеллектуальной собственности : Учеб.пособие / Е. А. Оркина. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. - 126 с.
2. Судариков С.А. Право интеллектуальной собственности : Учебник / С.А. Судариков. - М. : Проспект, 2014. - 368 с.

10.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего

контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 6.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут работать на компьютере в специализированных аудиториях для самостоятельной работы (указано в таблице 11). В аудиториях имеется доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости

11.1.1. Типовые задания к практическим занятиям

1. Определить степень развития заданной инновационной технологии. Определить «дистанцию» до рынка.
2. Определить структуру бизнес-плана по коммерциализации заданной технологии.
3. Оценить риски инвестиций в инновационное предприятие по заданной ситуации.

11.1.2. Типовые вопросы (задания) для устного (письменного) опроса

1. Что такое технико-экономическое обоснование инновационных решений?
2. Перечислите возможные схемы финансирования инновационного решения (по заданной технологии).
3. Что включает в себя экономический анализ предполагаемых затрат и результативности коммерциализуемого инновационного продукта?
1. Перечислите факторы, характеризующие условия конкуренции на рынке технологий по заданному направлению.
2. Проведите сравнительный анализ существующих стратегий извлечения коммерческой выгоды из инновационной деятельности.
3. Назовите механизмы преодоления трансляционных барьеров при трансфере заданной технологии.

11.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации по дисциплине

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине: экзамен в устной форме.

Перечень вопросов и заданий для подготовки к экзамену

1. Что такое коммерциализация результатов научно-технической деятельности?
2. Что такое маркетинговые исследования?
3. Что такое интеллектуальная собственность?
4. Что такое технико-экономическое обоснование инновационных решений?

5. Что такое патентные исследования?
6. Что такое инновационный цикл?
7. Что такое «дистанция» до рынка?
8. Что такое трансляционный барьер при трансфере технологий?
9. Что такое инновационная деятельность?
10. Назовите формы коммерциализации технологий?
11. Что такое сегментирование рынка?
12. Что такое сценарий и бизнес-план коммерциализации технологий?
13. Назовите принципы инвестирования в инновационные продукты.
14. Что такое технологический аудит компании?
15. Назовите основные функции технологического брокера.
16. Назовите стратегии извлечения коммерческой выгоды.
17. Что такое трансфер технологии?
18. Что означает термин «рыночная тяга»?
19. Что означает термин «технологический толчок»?
20. Что означает термин «портрет рисков»?
21. В чем суть линейной модели инновационного цикла?
22. Что такое портфель прав интеллектуальной собственности?
23. Что такое «упаковка» технологии?
24. Что такое венчурный бизнес?
25. Что такое «spin-out» компании с точки зрения возможности коммерциализации технологии?
26. Что такое инновационная монополия?
27. Классификация инноваций.
28. Назовите принципы инвестирования в проекты производства инновационных продуктов.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «**Основы коммерциализации технологий**»
ОП ВО по направлению 22.04.02 «Металлургия»,
программа «**Инноватика и предпринимательство в металлургии**»
(квалификация выпускника – магистр)

Володиным Анатолием Вячеславовичем, генеральным директором ПАО «Нормаль» (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «**Основы коммерциализации технологий**» ОП ВО по направлению 22.04.02 «Металлургия», программа «**Инноватика и предпринимательство в металлургии**» (магистратура) разработанной в ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет имени Р.Е. Алексеева», на кафедре «Металлургические технологии и оборудование» (разработчик – Яровая Е.И., доцент кафедры, к.т.н., доцент).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Программа *соответствует* требованиям ФГОС ВО по направлению 22.04.02 «Металлургия». Программа *содержит* все основные разделы, *соответствует* требованиям к нормативно-методическим документам. Представленная в Программе *актуальность* учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО *не подлежит сомнению* – дисциплина относится к вариативной части учебного цикла – Б1.

Представленные в Программе *цели* дисциплины *соответствуют* требованиям ФГОСВО направления 22.04.02 «Металлургия».

В соответствии с Программой за дисциплиной «**Основы коммерциализации технологий**» закреплены *компетенции ПК-5, ПК-15*. Дисциплина и представленная Программа *способны реализовать* их в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях *знать, уметь, владеть* *соответствуют* специфике и содержанию дисциплины и *демонстрируют возможность* получения заявленных результатов.

Общая трудоёмкость дисциплины «**Основы коммерциализации технологий**» составляет 5 зачётных единиц (180 часов). Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин *соответствует* действительности. Дисциплина «Основы коммерциализации технологий» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 22.04.02 «Металлургия» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий *соответствуют* специфике дисциплины.

Программа дисциплины «**Основы коммерциализации технологий**» предполагает не менее 50% занятий в интерактивной форме.

Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, *соответствуют* требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 22.04.02 «Металлургия».

Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления; участие в круглых столах, мозговых штурмах, решение кейс-задач), *соответствуют* специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, – экзамен, что *соответствует* статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления 22.04.02 «Металлургия».

Нормы оценки знаний, представленные в Программе, *соответствуют* специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 7 источников (базовые учебники), дополнительной литературой – 4 наименований, периодическими изданиями – 7, источников со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 14 и *соответствует* требованиям ФГОСВО направления 22.04.02 «Металлургия».

Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Основы коммерциализации технологий» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Основы коммерциализации технологий».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Основы коммерциализации технологий» ОПОП ВО по направлению 22.04.02 «Металлургия», программа «*Инноватика и предпринимательство в металлургии*» (квалификация выпускника – магистр), разработанная Яровой Еленой Игоревной, доцентом кафедры, к.т.н., доцентом, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент:

Володин А.В., генеральный директор ПАО «Нормаль»

20.01.2025 г.