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

Институт физико-химических технологий и материаловедения (ИФХТиМ)
(Полное и сокращенное название института, реализующего данное направление)
Кафедра «Металлургические технологии и оборудование (МТО)»

ОДОБРЕНО:
на заседании кафедры «МТО»
протокол № 8 от 11.03.2026 г.
Зав. кафедрой
_____ Леушин И.О.
«11» марта 2026г.

Документ подписан электронной подписью в системе электронного документооборота НГТУ им. Р.Е. Алексеева
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат 6e466def73b388c262d1fef93a6e3720
Владелец Ивашкин Евгений Геннадьевич
Действителен с 04.02.26 по 30.04.27

УТВЕРЖДЕН:
на заседании ученого совета ИФХТиМ
протокол № 5 от «17» 03 2026г.
Директор института
_____ Мацулевич Ж.В.
«17» марта 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.9 «Экономическая оценка инновационных проектов в металлургии»
(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки магистров

Направление подготовки: 22.04.02 «Металлургия»

Направленность: Металлургические процессы и ресурсосбережение

Форма обучения: очная

Выпускающая кафедра Металлургические технологии и оборудование (МТО)

Разработчик: Маслов К.А., к.т.н., доцент

регистрационный № 22.04.02-м-18

Начальник МО _____ Е.Г. Севрюкова
подпись

Заведующая отделом комплектования НТБ _____ Н.И. Кабанина

НИЖНИЙ НОВГОРОД, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ЦЕЛЬЮ (ЦЕЛЯМИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 5
3.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам 5
3.2. Содержание дисциплины структурированное по темам 6
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 12
4.1. Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда 12
4.2. Справочно-библиографическая литература 12
4.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям 13
5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 13
5.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) 13
5.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем *(при необходимости)* 14
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ 15
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ 16
7.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии 16
7.2. Методические указания для занятий лекционного типа 16
7.3. Методические указания по освоению дисциплины на практических занятиях 17
7.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся 17
8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 18
9. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ И ИНВАЛИДОВ 28

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ Целью (целями) освоения дисциплины

Настоящая рабочая программа дисциплины устанавливает планируемые результаты обучения по дисциплине, а также определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия», утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от «24» 04 2018г. № 308.

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующей общепрофессиональной компетенции в соответствии с ОП ВО по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия»:

Освоение дисциплины вносит вклад в формирование компетенций, предусмотренных ОП:

Таблица 1.

Код компетенции	Формулировка компетенции
Профессиональные (ПК)	
ПК-7	Способен руководить технологическим подразделением предприятия

Для категорий «знать, уметь, владеть» планируется достижение результатов обучения по дисциплине, вносящих на соответствующих уровнях вклад в формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой (таблица 2).

Таблица 2 – **Индикаторы достижения цели**

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Планируемые результаты обучения по дисциплине**	**Оценочные материалы (ОМ)**
ПК-7. Способен руководить технологическим подразделением предприятия	ИПК-7.1. Составляет требования по управлению производством.	***Знать:*** – экономическую оценку инновационных проектов в металлургии; – основные технологические процессы литейного производства, производительность литейного оборудования при экономической оценке инновационных проектов в металлургии. ***Уметь:*** – рассчитывать экономическую эффективность от внедрения новой технологии при экономической оценке инновационных проектов в металлургии. ***Владеть:*** – навыками выявления достоинств и недостатков новых технологий при экономической оценке инновационных проектов в металлургии.	Вопросы для устного собеседования Вопросы к зачету Типовые задания к практическим занятиям Типовые кейс-задачи
	ИПК-7.2. Руководит технологическим подразделением предприятия.	***Знать:*** – экономическую оценку инновационных проектов в металлургии; – основные технологические процессы литейного производства, производительность литейного оборудования при экономической оценке инновационных проектов в металлургии. ***Уметь:*** – рассчитывать экономическую эффективность от внедрения новой технологии при экономической оценке инновационных проектов в металлургии. ***Владеть:*** – навыками выявления достоинств и недостатков новых технологий при экономической оценке инновационных проектов в металлургии.	Вопросы для устного собеседования Вопросы к зачету Типовые задания к практическим занятиям Типовые кейс-задачи

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Экономическая оценка инновационных проектов в металлургии» включена в перечень обязательных дисциплин в рамках вариативной части блока Б1.В, установленного ФГОС ВО по направлению подготовки 22.04.02 «Металлурги.я»

Дисциплина базируется на дисциплинах курса бакалавриата.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

Рабочая программа дисциплины «Экономическая оценка инновационных проектов в металлургии» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 108 зач.ед., 3 з.е, распределение часов по видам работ 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	**108**	**108**
1. Контактная работа:	**55**	**55**
1.1. Аудиторная работа, в том числе:	**51**	**51**
занятия лекционного типа (Л)	17	17
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	3,65	3,65
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,35	0,35
2. Самостоятельная работа (СРС)	**53**	**53**
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.)	53	53
Подготовка к экзамену (контроль)		
Подготовка к зачёту/ **зачёту с оценкой** (контроль)		Зачет с оценкой

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

3.2. Содержание дисциплины структурированное по темам

Таблица 1 – **Содержание дисциплины, структурированное по темам**

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и 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				
ПК-7	**Раздел 1. Общие положения и особенности инновационно–инвестиционных проектов**					Подготовка к лекциям [6.1.1], [6.1.2], [6.1.3], [6.1.5], [6.1.6]		
	Тема 1.1 Простейшие методы оценки экономической эффективности. Себестоимость, прибыль, рентабельность. Абсолютные и сравнительные показатели экономической эффективности	1			1,0	Мини-лекция		
	Тема 1.2 Понятия инновационного и инвестиционного проекта. Сходства и отличия в методах оценки экономической эффективности. Особенности оценки экономической эффективности инновационных проектов	1			1	Мини-лекция		
	Работа по освоению 1 раздела:							
	реферат, эссе (тема)							
	расчётно-графическая работа (РГР)							
	контрольная работа							
	Итого по 1 разделу	**2**			**2**			
	Раздел 2. Статические методы оценки экономической эффективности инновационных проектов							
	Тема 2.1 Метод оценки экономической эффективности по сроку окупаемости и норме прибыли на капитал. Метод оценки экономической эффективности по приведенным затратам.	1,0			1,0	Подготовка к лекциям [6.1.1], [6.1.2], [6.1.6]		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и 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				
ПК-7	**Практическая работа №1.** Оценка экономической эффективности по сроку окупаемости и норме прибыли на капитал			3,0	3,0	Подготовка к практическим работам [6.1.1], [6.1.2], [6.3.2], [6.1.6]		
	Практическая работа №2. Оценка экономической эффективности проекта по приведенным затратам			1,0	1,0	Подготовка к практическим работам [6.1.1], [6.1.2], [6.1.3], [6.3.2] , [6.1.6]		
	Практическая работа №3. Оценка экономической эффективности сравнением сумм постоянных и переменных затрат			1,0	1,0	Подготовка к практическим работам 6.1.1], [6.1.2], [6.1.3], [6.3.2] , [6.1.6]		
	Тема 2.2. Операционный анализ проекта	1,0			1,0	Подготовка к лекциям [6.1.1], [6.1.2], [6.1.3] , [6.1.6]	Мини-лекция	
	Практическая работа №4. Анализ безубыточности проекта			4,0	4,0	Подготовка к практическим работам [6.1.1], [6.1.2], [6.1.3], [6.3.2] , [6.1.6]		
	Работа по освоению 2 раздела:							
	реферат, эссе (тема)							
	расчётно-графическая работа (РГР)							
	контрольная работа							
	Итого по 2 разделу	**2,0**		**9,0**	**11,0**			
	Раздел 3. Динамические методы оценки экономической эффективно-					Подготовка к лекци-		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и 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				
	сти инновационных проектов					ям [6.1.1], [6.1.2], [6.1.3], [6.1.3], , [6.1.6]		
ПК-7	**Тема 3.1** Оценка экономической эффективности с помощью метода денежных потоков. Учет фактора времени при оценке экономической эффективности проектов: дисконтирование и компаундирование, ставка дисконтирования	1,0			1,0			
	Тема 3.2 Показатели оценки экономической эффективности, учитывающие фактор времени: чистый дисконтированный доход, дисконтированный срок окупаемости, индекс доходности, внутренняя норма доходности, дюрация, точка Фишера	2,0			2,0		Моделирование производственных процессов и ситуаций	
ПК-7	**Практическая работа № 4.** Расчет показателей экономической эффективности проекта с учетом фактора времени			6,0	6,0	Подготовка к практическим работам [6.1.1], [6.1.2], [6.1.3], [6.3.2] , [6.1.6]		
	Практическая работа № 5. Сравнительный анализ экономической эффективности проектов, Расчет точки Фишера			3,0	3,0	Подготовка к практическим работам [6.1.1], [6.1.2], [6.3.2] , [6.1.6]		
	Практическая работа № 6. Оценка экономической эффективности замены оборудования			1,0	1,0	Подготовка к практическим работам [6.1.1], [6.1.2], [6.1.3], [6.3.2] , [6.1.6]		
ПК-7	**Тема 3.3** Методы оценки эффективно-	2,0			1,0		Проблемная лекция	

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и 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				
	сти проектов с разными сроками длительности: метод наименьшего общего кратного, метод бесконечного повторения сравниваемых проектов, метод эквивалентного аннуитета							
	Практическая работа № 7. Оценка экономической эффективности проектов различной продолжительности на основе: методов наименьшего общего кратного, метода бесконечного повторения сравниваемых проектов, метода эквивалентного аннуитета			4,0	4,0	Подготовка к практическим работам [6.1.1], [6.1.2], [6.1.3], [6.3.2]		
	Работа по освоению 3 раздела:							
	реферат, эссе (тема)							
	расчётно-графическая работа (РГР)							
	контрольная работа							
	Итого по 3 разделу	**5,0**		**16,0**	**21,0**			
ПК-7	**Раздел 4. Многокритериальная оценка инновационных проектов**					Подготовка к лекциям [6.1.1], [6.1.4], [6.3.3]		
	Тема 4.1 Многокритериальная экспертная оценка проектов на основе применения методов анализа иерархий и нечетких множеств	2,0			2,0		Проблемная лекция	
	Практическая работа №8. Сравнительная многокритериальная экспертная оценка проектов.			5,0	5,0	Подготовка к практическим работам [6.1.4], [6.3.3],		
	Работа по освоению 4 раздела:							

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и 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				
	реферат, эссе (тема)							
	расчётно-графическая работа (РГР)							
	контрольная работа							
	Итого по 4 разделу	**2,0**		**5,0**	**7,0**			
	Раздел 5. Оценка инновационных проектов в условиях риска и неопределенности					Подготовка к лекциям [6.1.2], [6.1.3], [6.3.2]		
	Тема 5.1 Оценка экономической эффективности с поправкой на риск. Дерево решений проекта. Применение реальных опционов при оценке экономической эффективности проектов. Биноминальная модель и формула Блэка-Шоулза	2,0			3,0		Проблемная леция	
	Практическая работа № 9. Определение возможности реализации проекта на основе метода реальных опционов			4,0	5,0	Подготовка к практическим работам [6.1.2], [6.1.3], [6.3.2]		
	Работа по освоению 5 раздела:							
	реферат, эссе (тема)							
	расчётно-графическая работа (РГР)							
	контрольная работа							
	Итого по 5 разделу	**2,0**		**5,0**	**8,0**			
	Курсовая работа (КР)							
	Курсовой проект (КП)							
	ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	**17,0**		**34,0**	**53,0**			

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и 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				
	ИТОГО по дисциплине (в том числе не менее 50% с использованием интерактивных образовательных технологий)	**17,0**		**34,0**	**53,0**			

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда

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

№	Наименование издания	Количество в библиотеке
1.	Яшин, С.Н. и др. Финансовый и инвестиционный анализ инноваций : Учеб. пособие – НГТУ им.Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород : [Б.и.], 2010. - 307 с.	148
2.	Туккель, И.Л. и др. Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности : Учеб.пособие – - СПб. : БХВ-Петербург, 2011. - 237 с.	49
3.	Яшин, С.Н. и др. Анализ эффективности инновационной деятельности : Учеб.пособие – СПб. : БХВ-Петербург, 2012. - 288 с. :	100
4.	Орлов, А.И. Организационно-экономическое моделирование : Учебник:В 3-х ч. Ч.2 : Экспертные оценки: - М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2011. - 488 с.	4
5.	Леушин, И.О. и др., Прикладная инноватика для металлургов: Учебник (гриф) - Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2015. –173 с.	5
6.	Нищёнков А.В., Марков А.И. Основы бизнеса в металлургии: учеб. пособие / А.В. Нищёнков, А.И Марков; Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2023. – 203 с	10

4.2. Справочно-библиографическая литература

№	Наименование издания	Количество в библиотеке
1.	Охезина, Г.М. и др., Оценка экономической эффективности и выбор инновационных решений при разработке новой техники для предприятий машиностроения: Учеб. пособие – Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2011. – 135 с.	27
2.	Яшин, С.Н. и др. Разработка и финансовое обеспечение инновационной стратегии предприятия: Учеб.пособие – НГТУ им.Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород, 2012. - 314 с.	50
3.	Юрлов Ф.Ф. и др. Оценка эффективности инвестиционных проектов и выбор предпочтительных решений [Электронные текстовые данные]: Учеб.пособие – НГТУ им.Р.Е.Алексеева. - 2-е изд.,испр. - Н.Новгород : [Б.и.], 2012. - 306 с.	1
4.	Дурандин, М.М. и др. Методология расчетов для выработки и принятия технико-технологических и организационно-экономических решений по машиностроительному производству : Учеб.пособие – НГТУ им.Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород : Изд-во НГТУ, 2016. - 130 с.	27
5.	Глебова, О.В. Экономическая оценка инвестиций: Учеб.пособие – - Н.Новгород, 2005. - 221 с.	1

4.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

№ п.п	Наименование издания	Количество в библиотеке
1.	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
2.	Экономическая оценка инновационных проектов в металлургии: учебно-методическое пособие к практическим занятиям с магистрантами, обучающимися по дисциплине «Экономическая оценка инновационных проектов в металлургии», направление подготовки 22.04.02 «Металлургия» всех форм обучения / НГТУ им. Р.Е.Алексеева; сост.: А.В. Нищенков – Н.Новгород, 2021. – 40с.	10
3.	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. Нищенков, Н. Новгород, 2016. – 29 с.	10

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

5. 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).

5.1. 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.
15. Административно-управленческий портал. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.aup.ru/ – Загл. с экрана.
16. Сайт «Инструменты финансового и инвестиционного анализа». [Электронный ресурс]. - Режим доступа - http://investment-analysis.ru/ - – Загл. с экрана.

5.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем *(при необходимости)*

В список включается перечень лицензионных *баз данных, информационно-справочных и поисковых систем (по профилю образовательных программ).*

Таблица 5 - 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/

В таблице 6 указан *перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства*

Таблица 6.- Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе	Программное обеспечение свободного распространения
1	2
Microsoft Ofice 2007 Russian Academic OPEN No Level; номер лицензии 44804588; дата выдачи 15.11.2008; авторизационный номер лицензиата 64795440ZZE1011	Libre Office 26 (Свободное ПО, MPL 2.0)
Dr.Web 2026 SRBK-Z197-67LX-4N3W	Яндекс.Браузер (Проприетарное ПО)
Компас 3D v21. Лицензионное соглашение № Нп-24-00076 от 28.06.24	7-zip (Свободное ПО, GNU LGPL)
Mathcad 15 Лицензия PKG-7543-FN, MNT- PKG -7543-FN-T2 договор № 28-13/13-057 от 26.02.13	
LVMFlow 4.5r5, лицензия №8200.G54	

В таблице **7** 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 7 - **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 РОС-СТАНДАРТ	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

6. 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.

В таблице 8 перечислены:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

-помещения для самостоятельной работы обучающихся, которые должны оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную. информационно-образовательную среду НГТУ.

Таблица 8- Оснащенность аудиторий и помещений для самостоятельной работы студентов по дисциплине

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенностьаудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	**1**	**2**	**3**
1	**3306** учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; 603155, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Минина, дом 28а, корп. 3	Комплект демонстрационного оборудования: 1. Доска маркерная; 2. Доска интерактивная; 3. Мультимедийный проектор (Canon); 4. Компьютеры PC Intel Core I3/16 Gb RAM/NVIDIA GeForce GTX 1050Ti/RX550/HDD 500/1000 Gb (8 штук) 5. МФУ HP113 6. Рабочее место преподавателя 7. Рабочее место студента - 24 чел.	Microsoft Ofice 2007 Russian Academic OPEN No Level; номер лицензии 44804588; дата выдачи 15.11.2008; авторизационный номер лицензиата 64795440ZZE1011 Dr.Web 2026 SRBK-Z197-67LX-4N3W Компас 3D v21. Лицензионное соглашение № Нп-24-00076 от 28.06.24 Mathcad 15 Лицензия PKG-7543-FN, MNT- PKG -7543-FN-T2 договор № 28-13/13-057 от 26.02.13 LVMFlow 4.5r5, лицензия №8200.G54

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. 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:

- разноуровневые задачи и 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.

7.2. 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.

7.3. 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 учебно-методическом пособиях:

1. 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.
2. Экономическая оценка инновационных проектов в металлургии: учебно-методическое пособие к практическим занятиям с магистрантами, обучающимися по дисциплине «Экономическая оценка инновационных проектов в металлургии», направление подготовки 22.04.02 «Металлургия» всех форм обучения / НГТУ им. Р.Е.Алексеева; сост.: А.В. Нищенков – Н.Новгород, 2021. – 40с.
3. 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. Нищенков, Н. Новгород, 2016. – 29 с.

7.4. 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 8). 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.

8. 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

Таблица 9 - Формирование компетенций дисциплиной

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	*Семестры формирования компетенций дисциплиной*			
	1	*2*	*3*	*4*
Код компетенции ПК-7				
Б1.В.ОД.9 Экономическая оценка инновационных проектов в металлургии			+	
Б1.В.ДВ.3.1 Малоотходные (безотходные) технологии в литейном производстве		+	+	
Б1.В.ДВ.3.2 Специальные плавильные печи		+	+	
Б2.П.1 Практика решения задач профессиональной деятельности технологического типа				+
Б3.Д.1 Подготовка к защите и защита ВКР				+

Таблица 10 - 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-7. Способен руководить технологическим подразделением предприятия	ИПК-7.1. Составляет требования по управлению производством.	Знать: - экономическую оценку инновационных проектов в металлургии; - основные технологические процессы литейного производства, производительность литейного оборудования при экономической оценке инновационных проектов в металлургии; - методики оценки экономической эффективности организационных и технических решений с учетом и без учета фактора времени; - методы многокритериальной оценки эффективности организационных и техниче-	Уметь: – - рассчитывать экономическую эффективность от внедрения новой технологии при экономической оценке инновационных проектов в металлургии; - применять методики оценки экономической эффективности организационных и технических решений; - применять методы многокритериальной оценки эффективности организационных и технических решений; - применять методики учета рисков при экономической оценке организационных и технических решений	Владеть: – навыками выявления достоинств и недостатков новых технологий при экономической оценке инновационных проектов в металлургии; - навыками использования методик оценки экономической эффективности организационных и технических решений; - навыками использования многокритериальных экспертных оценок организационных и технических решений; - навыками учета рисков при экономической оценке организацион-	ПС 31.009 ТФ I/02.7 Управление производственными процессами литейного производства в автомобилестроении	Банк вопросов	Вопросы к зачету

		ских решений; - методику учета рисков при экономической оценке организационных и технических решений		ных и технических решений			
	ИПК-7.2. Руководит технологическим подразделением предприятия.	Знать: - показатели оценки экономической эффективности с учетом и без учета фактора времени при оценке организационных и технических решений	Уметь: - анализировать показатели экономической эффективности с учетом и без учета фактора времени при оценке организационных и технических решений	Владеть: - навыками оценки показателей экономической эффективности организационных и технических решений	ПС 31.009 ТФ I/02.7 Управление производственными процессами литейного производства в автомобилестроении	Банк вопросов	Вопросы к зачету

Трудовая функция ТФ I/02.7 Организация мероприятий по повышению качества изготовления изделий в литейном производстве в автомобилестроении

Трудовые действия:

- разработка и внедрение мероприятий по предупреждению, устранению отклонений и улучшению качества изделий в литейном производстве в автомобилестроении.

Трудовые умения

- анализировать и внедрять передовой российский и зарубежный опыт в литейном производстве в автомобилестроении;
применять специальные программные продукты и информационные технологии в литейном производстве в автомобилестроении;
- обеспечивать выполнение требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности.

Трудовые знания

- российский и зарубежный опыт в области литейного производства;
- информационные технологии и специализированное программное обеспечение в литейном производстве в автомобилестроении.

Таблица11. - **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-7. Способен руководить технологическим подразделением предприятия	ИПК-7.1. Составляет требования по управлению производством. ИПК-7.2. Руководит технологическим подразделением предприятия.	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	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

				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.	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
Высокиий 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.

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

8.1.1. Типовые задания к практическим занятиям

1. Рассчитать рентабельность продукции, точку безубыточности, запас финансовой прочности и индексы безопасности проекта по производству литых заготовок. Проектная мощность выпуска продукции составляет 3500 т. Постоянные издержки 55 000 тыс. руб. Переменные издержки 50 тыс. ден.ед./т. Цена реализации 70 ден.ед./т.

2. Произвести расчет показателей: чистой прибыли, чистого дохода, срока окупаемости, нормы прибыли на капитал (двумя способами), приведенных затрат, приведенного годового экономического эффекта. Исходные данные для расчета приведены в таблице денежных потоков. Ставка налога на прибыль 20%. Срок реализации проекта соответствует приведенным шагам расчета.

Денежные потоки при реализации проекта

№ п.п	Показатель млн.руб.	Шаг расчета					
		0	1	2	3	4	5
1	Капитальные вложения	-3					
2	Выручка		8	9	9	9	9
3	Затраты на производство и реализацию		7	7,8	7,8	7,8	7,8
3.1	в том числе амортизация		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

3. Предприятию необходимо осуществить капиталовложения, имеются 2 варианта инвестиций выбрать наилучший проект по максимуму эффекта

Таблица 0.1

Показатель	Варианты

	I	II
Объем годовой продукции млн. руб.	25	24
Капиталовложения млн.руб.	15	30
Себестоимость годовой продукции, млн.руб.	20	15
Нормативный срок окупаемости (лет)	5	5

4. Имеется 3 варианта реализации проекта по производству продукции. Доходы от использования инвестиционного проекта при реализации любого из вариантов одинаковы. Текущие затраты по производству продукции, а также капитальные вложения по каждому варианту реализации проекта приведены в табл. Норматив эффективности капитальных вложений, заданный инвестором, $E_н$ – 20%.

Таблица 12

Денежные потоки при реализации проекта

№	Наименование затрат млн.руб.	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
1	2	3	4	5
1	Капитальные вложения	24	20	30
2	Сырье и материалы	45	44	43
3	Электроэнергия на технологические нужды	8	7	6
4	Зарплата основных рабочих	9	10	8
5	Отчисления на страховые взносы	3,6	4	3,2
6	Общепроизводственные расходы без учета амортизации оборудования	45	50	40
7	Общезаводские расходы	18	20	16

5. Предприятие приобретает плавильный агрегат для плавки металла. Предлагается выбрать из двух агрегатов от разных изготовителей. Стоимость первого агрегата 800 000 ден. ед., второго 1 200 000 ден.ед. Переменные затраты при эксплуатации первого агрегата, в том числе энергетические, составляют 10 000 ден. ед. на т выплавляемого металла, ежегодные постоянные затраты на содержание и техническое обслуживание иремонт -80 000 ден.ед. Переменные затраты при эксплуатации второго агрегата, в том числе энергетические, составляют 9 840 ден. ед. на т, ежегодные постоянные затраты на содержание, техническое обслуживание и ремонт -90 000 ден.ед. Срок службы агрегатов 10 лет. Необходимо определить объем производства, при котором выгодно приобретение того или иного плавильного агрегата.

6. Реализуется проект. Срок эксплуатации проекта 6 лет. Норма дисконта Е 6%. Первоначальные инвестиции 5 000 тыс.руб. Денежные потоки (чистый доход) по годам реализации проекта представлены в табл. Рассчитать показатели экономической эффективности: простой срок окупаемости, ЧДД, дисконтированный срок окупаемости; ИД, ВНД.

7. Произвести сравнение проектов 1 и 2 по показателям: ЧДД, ВНД, ИД и сроку окупаемости. Найти точку Фишера проектов 1, 2 со следующими денежными потоками.

Таблица 13

Проект	Инвестиции	Срок реализации проектов	Доход от реализации в год	Норма дисконта

Проект1	500	8	318,00	12%
Проект2	700	8	375,00	

8. Предприятие анализирует два инвестиционных проекта: А – первоначальные затраты 1,5 млн. руб. и В первоначальные затраты 1,7 млн.руб. Оценка чистых денежных поступлений дана в таблице. Рассчитать среднегодовой доход (эквивалентный аннуитет).

Таблица 14

Наименование проектов	Инвестиции млн.руб.	Денежные потоки по годам млн.руб.								Норма дисконта
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Проект 1	-1,5	0,5	0,7	0,9						
Проект 2	-1,7	0,2	0,4	0,7	0,8	0,6				12%

9. Предприятие решает вопрос замены изношенного оборудования. Существует возможность покупки оборудования двух видов. Показатели использования оборудования представлены в таблице. Определить какой оборудование выгоднее купить для осуществления замены изношенного

Таблица 15

№ п.п.	Наименование показателя	Оборудование 1	Оборудование 2
1.	Стоимость оборудования с затратами на монтаж и пусконаладку руб.	1 000 000,00	1 400 000,00
2.	Срок полезного использования лет	7 лет 1 мес.	7 лет 1 мес.
3.	Годовые эксплуатационные затраты оборудования	120 000,00	90 000,00
4.	Норма дисконта %	7%	
5.	Срок использования оборудования до полного физического износа и замены (лет)	10	

10. Предприятие собирается провести модернизацию литейного цеха. Имеются 4 проекта проведения модернизации. Необходимо выбрать наиболее предпочтительный проект с точки зрения предприятия для проведения модернизации используя метод иерархий и нечеткие множества. Определено 5 критериев оценки проектов. Критерии, определенные экспертом, следующие:

- коэффициент экологичности и безопасности в баллах (КЭБ);
- фондоёмкость, тыс. ден.ед/т капиталовложения на т (Ф);
- коэффициент использования металла (КИМ);
- энергетические затраты тыс. кВт/ч/т (ЭЗ);
- трудоёмкость, чел. ч/т (Т);

Для проведения оценки экспертом установлены наилучшие и наихудшие значения критериев. Значения критериев, расположенные в порядке убывания значимости, установленные экспертом, приведены в таблице

Таблица 16

Исходные данные для проведения экспертной оценки с использованием аппарата нечетких множеств

№ п.п	Наименование критерия	1 вар.	2 вар.	3 вар.	4 вар.	Наилучшее значение критерия	Наихудшее значение критерия
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	КЭБ	3	3,5	5	4	5	1

2.	Ф (тыс. ден.ед/т)	100	300	450	210	100	500
3.	ЭЗ (тыс. кВт/ч/т	4	3	1,5	3,5	1,25	4,5
4.	КИМ	0,5	0,7	0,8	0,6	0,85	0,4
5.	Т (чел. ч/т)	200	100	50	60	20	250

11. Предприятие реализует проект по расширению производства литых заготовок. Для осуществления проекта приобретается оборудование на сумму 7 500 тыс.руб. Срок эксплуатации проекта 5 лет. После завершения проекта предприятие планирует продать оборудование за 2 812,5 тыс. руб. Годовой чистый доход от реализации проекта при оптимистическом сценарии и высоком спросе на продукцию составляет 1 717,5 тыс. руб., при пессимистическом сценарии 900 тыс. руб. Вероятность осуществления оптимистического сценария оценивается в 75%. Вероятность реализации пессимистического сценария в случае падения спроса на продукцию предприятия 25%. Имеется возможность продажи оборудования (опцион) за 6 562,5 тыс.руб после года его эксплуатации в случае отказа предприятия от реализации проекта. Норма дисконта проекта 10%. Безрисковая процентная ставка (в размере ставки рефинансирования ЦБ РФ). Используя биноминальную модель определить возможность реализации проекта.

12. Новый инвестиционный проект можно начать через 3 года.Инвестиционные расходы X = 20 000 тыс. руб. Ожидаемая стоимость будущих доходов проекта равна 22 000 тыс. руб. (на дату начала проекта). Процентная ставка 12%. Риск настоящей стоимости будущих доходов в стандартного отклонения δ = 15%. Задержка осуществления проекта на 3 года может потребовать дополнительных расходов. Оценить стоит ли реализовывать проект применив формулу Блэка-Шоулза если дополнительные расходы составят 1 000 тыс. руб.

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

1. Определение инновационно-инвестиционного проекта. Отличия в методах расчета показателей экономической эффективности от инвестиционных
2. Статические методы оценки инновационно-инвестиционных проектов.
3. Динамические методы оценки экономической эффективности инновационно-инвестиционных проектов.
4. Точка Фишера. Понятие и методика расчета.
5. Многокритериальная оценка инновационных проектов.
6. Реальные опционы. Понятие и условия применения при оценке инновационных проектов.

8.1.3. Типовые кейс-задачи

1. Провести сравнительный анализ экономической эффективности замены оборудования. Рассчитать точку Фишера.
2. Провести операционный анализ проекта по организации производства литых заготовок

8.2. 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 зачет с оценкой в устно-письменной форме

Перечень вопросов и ззаданий для подготовки к сдаче зачета

1. Классификация инновационно-инвестиционных проектов.
2. Классификация экономических методов оценок иннвестиционно-инновационных проектов.
3. Понятие и сущность эффективности, эффекта, рентабельности и срока окупае-

мости.

4. Сущность оценки эффективности капитальных вложений с учетом фактора времени.

5. Основные показатели экономической эффективности инновационных проектов.

6. Методика расчета дисконтированного срока окупаемости инноваций.

7. Чистый дисконтированный доход и методика его вычисления.

8. Внутренняя норма доходности и метод линейной интерполяции.

9. Статические методы оценки экономической эффективности инновационных проектов.

10. Особенности оценки инновационных проектов, отличия от оценки инвестиционных проектов.

11. Оценка фактора риска в инвестиционных расчетах.

12. Анализ сценариев инновационного проекта.

13. Анализ чувствительности инновационного проекта.

14. Коммерческая и бюджетная эффективность проектов.

15. Расчет точки безубыточности инновационного проекта в стоимостном выражении.

16. Виды денежных потоков инновационного проекта.

17. Точка Фишера инвестиционно-инновационных проектов.

18. Норма дисконта инвестиционно-инновационного проекта.

19. Запас финансовой прочности проекта.

20. Структура себестоимости продукции заготовительного производства.

21. Сущность метода приведенных затрат.

22. Эквивалентный среднегодовой аннуитет формула расчета и его применение для сравнения инновационных проектов разной продолжительности.

23. Сущность метода НОК при оценке иноннвационно–инвестиционных проектов.

24. Сущность дюрации инвестиционно-инновационных проектов и ее применение для сравнения проектов.

25. Сущность наращения и дисконтирования денежных потоков инвестиционно-инновационного проекта.

26. Точка безубыточности инновационного проекта в натуральном выражении. График безубыточности проекта.

27. Расчет срока окупаемости инвестиционно-инновационных проектов при равномерных и неравномерных денежных потоках.

28. Оценка экономической эффективности по норме прибыли на капитал.

29. Сущность многокритериального метода оценки инновационно–инвестиционных проектов. Алгоритм применения метода анализа иерархий.

30. Понятие нечеткого множества. Применение аппарата нечетких множеств для многокритериальной оценки инновационно–инвестиционных проектов.

31. Методы учета риска при оценке экономической эффективности инновациооно–инвестиционных проектов. Оценка возможности реализации инновационного проекта на основе метода реальных опционов.

32. Виды реальных опционов и условия применения методики в оценке эконномической эффективности инновационно–инвестиционных проектов.

33. Биноминальная модель при оценке экономической эффективности инннвационно-инвестиционных проектов методом реальных опционов.

34. Применение формулы Блэка-Шоулза при оценке инновационно-инвестиционных проектов методом реальных опционов.

35. Учет влияния налогообложения при оценке экономической эффективности.

36. Оценка экономической эффективности по годовому приведенному экономическому эффекту.

9. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ И ИНВАЛИДОВ

Согласно Федеральному закону от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ст. 79, п.8 профессиональное обучение и профессиональное образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляются на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся. Адаптированная рабочая программа разрабатывается по каждой направленности при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.