

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 15.11.2023 15:13:17

Уникальный идентификатор:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Основы бизнеса в металлургии

Закреплена за подразделением Кафедра металлургии стали, новых производственных технологий и защиты металлов

Направление подготовки

22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

Профиль

Квалификация

Инженер-исследователь

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

5 ЗЕТ

Часов по учебному плану

180

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 6

аудиторные занятия

68

самостоятельная работа

58

часов на контроль

54

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	18			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	58	58	58	58
Часы на контроль	54	54	54	54
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):
к.тн, доцент, Котельников Г.И.

Рабочая программа

Основы бизнеса в металлургии

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по направлению подготовки 22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ (приказ от 28.06.2023 г. № 292 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ, 22.03.02-БМТ-23_6-ПП.plx , утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.06.2023, протокол № 5-23

Утверждена в составе ОПОП ВО:

22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ, , утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.06.2023, протокол № 5-23

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедра металлургии стали, новых производственных технологий и защиты металлов

Протокол от 09.06.2022 г., №11

Руководитель подразделения А.В. Дуб

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Основными целями освоения дисциплины является формирование у обучающегося следующего ряда компетенций:
1.2	- Знать основные производственные объекты для улучшения в технике и технологии (ПК-3.2-31);
1.3	- Уметь выявлять основные производственные объекты для улучшения в технике и технологии (ПК-3.2-У1);
1.4	- Владеть основными понятиями, законами и моделями термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы (ПК-1.4-В1).
1.5	Конечной целью формирования компетенций является научить принципам генерирования предпринимательских идей в металлургии и других отраслях промышленности и количественной оценке их эффективности с использованием методов финансовой математики и методик инвестиционного анализа предпринимательских проектов.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Дефекты кристаллической решетки и механические свойства сплавов	
2.1.2	Инженерные расчеты в металлургии	
2.1.3	Методы исследования свойств металлов и сплавов	
2.1.4	Организация и математическое планирование эксперимента	
2.1.5	Органическая химия в металлургии	
2.1.6	Основы пиро- и гидрометаллургического производства	
2.1.7	Основы теории литейных процессов	
2.1.8	Потребительские свойства металлургической продукции	
2.1.9	Процессы получения металлических порошков	
2.1.10	Сырьевая и энергетическая безопасность предприятий	
2.1.11	Теория обработки металлов давлением и физические основы пластической деформации	
2.1.12	Термодинамика и кинетика металлургических процессов	
2.1.13	Технологические измерения и приборы	
2.1.14	Технологические процессы пластической обработки металлов и сплавов	
2.1.15	ARTCAD	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Закономерности и механизмы формирования материалов в аддитивных технологиях	
2.2.2	Закономерности, механизмы и диагностика процессов самораспространяющегося высокотемпературного синтеза	
2.2.3	Информационные технологии управления металлургическими печами	
2.2.4	Конструирование литейной оснастки, раздел 2	
2.2.5	Логистика вторичных ресурсов	
2.2.6	Металловедение, часть 2	
2.2.7	Металлургия благородных металлов	
2.2.8	Металлургия редкоземельных и радиоактивных металлов	
2.2.9	Метрология, стандартизация и методы контроля и анализа веществ	
2.2.10	Модельное производство	
2.2.11	Огнеупоры металлургического производства	
2.2.12	Основы промышленного дизайна и ювелирного дела	
2.2.13	Пористые порошковые материалы. Порошковые материалы для узлов трения. Порошковые алмазосодержащие материалы.	
2.2.14	Производство отливок из стали и чугуна	
2.2.15	Производство тяжелых цветных металлов	
2.2.16	Производство ферросплавов	
2.2.17	Разливка стали и спецэлектрометаллургия	
2.2.18	Технологические линии и комплексы ОМД	
2.2.19	Физико-механические свойства металлов	
2.2.20	Химия окружающей среды	
2.2.21	Цифровое моделирование процессов и инструмента ОМД	

2.2.22	Защитные покрытия на металлопродукции
2.2.23	Информационные технологии в деформационной обработке металлов
2.2.24	Комплексное использование сырья и техногенных материалов
2.2.25	Конструкционные порошковые материалы общемашиностроительного и специального назначения
2.2.26	Материаловедение и термообработка металлов и сплавов
2.2.27	Материаловедение неметаллических материалов
2.2.28	Методы исследования технологических процессов и оборудования
2.2.29	Методы оценки качества и исследования металлургических свойств техногенного сырья и вторичных ресурсов
2.2.30	Моделирование процессов и объектов в металлургии
2.2.31	Наилучшие доступные технологии в металлургии
2.2.32	Оборудование литейных цехов
2.2.33	Основы аддитивных технологий
2.2.34	Основы процессов самораспространяющегося высокотемпературного синтеза
2.2.35	Проектирование новых и реконструкция действующих литейных цехов
2.2.36	Производство благородных металлов
2.2.37	Производство легких металлов
2.2.38	Производство отливок из сплавов цветных металлов
2.2.39	Производство редких металлов
2.2.40	Производство слитков из сплавов цветных металлов
2.2.41	Современные методы исследования металлических материалов
2.2.42	Современные процессы в металлургии и материаловедении и методы их исследования
2.2.43	Специальные способы литья
2.2.44	Теория металлургических процессов
2.2.45	Термодинамические расчеты и анализ фазовых диаграмм многокомпонентных систем
2.2.46	Технологии защиты оборудования и металлопродукции от коррозии
2.2.47	Технологические процессы пластической обработки металлов и сплавов
2.2.48	Технология композиционных материалов
2.2.49	Экология металлургического производства
2.2.50	Автоматизация машин и агрегатов ОМД
2.2.51	Диагностика и экспертиза коррозионных разрушений металлов
2.2.52	Дизайн литого изделия
2.2.53	Компьютерное проектирование и инжиниринг
2.2.54	Материаловедческие основы производства твердых сплавов
2.2.55	Мониторинг работы металлургического предприятия
2.2.56	Основы теории сварки и пайки литых изделий
2.2.57	Отливки для металлургической и горнодобывающей отраслей
2.2.58	Порошковые материалы для электротехнической промышленности. Тугоплавкие порошковые материалы
2.2.59	Прикладная термодинамика и кинетика металлургических процессов
2.2.60	Промышленная экология и технологии декарбонизации
2.2.61	Разливка стали и спецэлектрометаллургия
2.2.62	Ресурсо- и энергосберегающие технологии производства благородных металлов
2.2.63	Ресурсо- и энергосберегающие технологии производства меди, никеля и сопутствующих элементов
2.2.64	Ресурсо- и энергосберегающие технологии производства тугоплавких и рассеянных редких металлов
2.2.65	СВС-технологии получения неорганических материалов
2.2.66	Теплоэнергетика и вторичные энергоресурсы
2.2.67	Технологии Big Data
2.2.68	Технология промышленных процессов деформационной обработки металлов и сплавов
2.2.69	Цифровое моделирование процессов и инструмента ОМД
2.2.70	Экодизайн и зеленые технологии
2.2.71	Экология литейного производства
2.2.72	Анализ данных и аналитика в принятии решений
2.2.73	Аффинаж благородных металлов
2.2.74	Защита интеллектуальной собственности и патентоведение

2.2.75	Инженерия биоповерхностей
2.2.76	Инновационное производство высоколегированной стали и сплавов
2.2.77	Конструирование и моделирование металлических материалов
2.2.78	Материалы на основе углерода
2.2.79	Металловедение, часть 3
2.2.80	Металлургические методы переработки промышленных и бытовых отходов
2.2.81	Методы и инструменты бережливого производства
2.2.82	Моделирование литейных процессов
2.2.83	Обращение со шлаками и шламами
2.2.84	Планирование эксперимента
2.2.85	Разработка и реализация предпринимательских проектов
2.2.86	Ресурсо- и энергосберегающие технологии производства алюминия и магния
2.2.87	Экологическая экспертиза
2.2.88	Научно-исследовательская работа
2.2.89	Научно-исследовательская работа
2.2.90	Научно-исследовательская работа
2.2.91	Научно-исследовательская работа
2.2.92	Научно-исследовательская работа
2.2.93	Научно-исследовательская работа
2.2.94	Научно-исследовательская работа
2.2.95	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.96	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.97	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.98	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.99	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.100	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.101	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-2: Способен к анализу и синтезу в технологии материалов

Знать:

ПК-2-31 Основные производственные объекты для улучшения в технике и технологии.

Уметь:

ПК-2-У1 Выявлять основные производственные объекты для улучшения в технике и технологии.

Владеть:

ПК-2-В1 Основными понятиями, законами и моделями термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	Раздел 1. Предпринимательская деятельность предпринимателя. Маркетинг-технология бизнеса. Роль бизнес-плана.							

1.1	1. Цель и сущность предпринимательской деятельности. Готовность выявлять объекты для улучшения в технике и технологии для удовлетворения общественных потребностей. Методы использования основных понятий, моделей и законов термодинамики для улучшения объектов техники и технологии в металлургии. Формирование предпринимательской идеи и образа товара. /Лек/	6	2	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1Л2.1 Э1			
1.2	1. Цель и сущность предпринимательской деятельности. Готовность выявлять объекты для улучшения в технике и технологии для удовлетворения общественных потребностей. Методы использования основных понятий, моделей и законов термодинамики для улучшения объектов техники и технологии в металлургии. Формирование предпринимательской идеи и образа товара. /Пр/	6	2	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1Л3.1 Л3.2 Л3.3			
1.3	2. Понятие маркетинга. Повышение конкурентоспособности товара на основе понятий, законов и моделей термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы. Расчет безубыточного объема производства металлопродукции. /Лек/	6	2	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1Л1.1 Э1			
1.4	2. Понятие маркетинга. Повышение конкурентоспособности товара на основе понятий, законов и моделей термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы. Расчет безубыточного объема производства металлопродукции. /Пр/	6	2	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1Л3.1 Л3.2 Л3.3			
1.5	3. Рынок металлопродукции. Виды рынков. Поиск и удержание рыночной ниши за счет непрерывного улучшения объектов техники и технологии. Каналы сбыта товаров. /Лек/	6	2	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1Л2.1 Э1			

1.6	3. Рынок металлопродукции. Виды рынков. Поиск и удержание рыночной ниши за счет непрерывного улучшения объектов техники и технологии. Каналы сбыта товаров. /Пр/	6	2	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1Л3.1 Л3.2 Л3.3			
1.7	4. Бизнес-план. Цель составления и структура плана. План модернизации производства за счет улучшения объектов техники и технологии. Оценка экономической эффективности создаваемого предприятия. Организация финансирования. Оценка рисков. /Лек/	6	2	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1Л2.1 Э1			
1.8	4. Бизнес-план. Цель составления и структура плана. План модернизации производства за счет улучшения объектов техники и технологии. Оценка экономической эффективности создаваемого предприятия. Организация финансирования. Оценка рисков. /Пр/	6	2	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1Л3.1 Л3.2 Л3.3			
1.9	Изучение пройденного лекционного материала. Подготовка в практическим занятиям. /Ср/	6	4	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1			
1.10	Выполнение домашнего задания № 1. /Ср/	6	6	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1			P1,P2
	Раздел 2. Денежные потоки в бизнесе							
2.1	5. Схема денежных потоков на предприятии, как отражение переноса массы сырья и металлопродукции. Временная функция денег. Схема кредитной операции. /Лек/	6	2	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1Л2.1 Э1			
2.2	5. Схема денежных потоков на предприятии, как отражение переноса массы сырья и металлопродукции. Временная функция денег. Схема кредитной операции. /Пр/	6	2	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1Л3.1 Л3.2 Л3.3			
2.3	6. Характеристики простейшей кредитной операции — начальная и наращенная суммы, процент, ставка процента, дисконт, ставка дисконта, множители наращивания и дисконтирования. /Лек/	6	2	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1Л2.1 Э1			

2.4	6. Характеристики простейшей кредитной операции — начальная и наращенная суммы, процент, ставка процента, дисконт, ставка дисконта, множители наращивания и дисконтирования. /Пр/	6	2	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1Л3.1 Л3.2 Л3.3			
2.5	7. Размещение денежных сумм на депозите как простейшая модель бизнеса. Наращивание денежной суммы. Использование схемы простых процентов. Проценты «потом» и проценты «вперед». Процентная ставка наращивания и учетная ставка. /Лек/	6	2	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1Л2.1 Э1			
2.6	7. Размещение денежных сумм на депозите как простейшая модель бизнеса. Наращивание денежной суммы. Использование схемы простых процентов. Проценты «потом» и проценты «вперед». Процентная ставка наращивания и учетная ставка. /Пр/	6	2	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1Л3.1 Л3.2 Л3.3			
2.7	8. Использование схемы сложных процентов. Сопоставление наращивания сумм по простым и сложным процентам. Номинальная и эффективная годовая ставка сложного процента при выборе финансирования объектов техники и технологии. /Лек/	6	2	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1Л2.1 Э1			
2.8	8. Использование схемы сложных процентов. Сопоставление наращивания сумм по простым и сложным процентам. Номинальная и эффективная годовая ставка сложного процента при выборе финансирования объектов техники и технологии. /Пр/	6	2	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1Л3.1 Л3.2 Л3.3			
2.9	9. Дисконтирование денежных сумм как способ обоснованной оценки эффективности финансовых вложений в улучшение объектов техники и технологии. /Лек/	6	2	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1Л2.1 Э1			

2.10	9. Дисконтирование денежных сумм как способ обоснованной оценки эффективности финансовых вложений в улучшение объектов техники и технологии. /Пр/	6	2	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1Л3.1 Л3.2 Л3.3			
2.11	10. Учет инфляции при выполнении коммерческих расчетов. Темп инфляции и индекс инфляции. Модель оценки роста цен в условиях инфляции. Реальная ставка наращенная, компенсирующая инфляцию; ее использование при оценке эффективности бизнес-проектов. /Лек/	6	2	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1Л2.1 Э1			
2.12	Изучение пройденного лекционного материала. Подготовка в практическим занятиям. /Ср/	6	6	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1			
2.13	Выполнение домашнего задания № 2 /Ср/	6	15	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1			Р2
2.14	Подготовка к контрольной работе № 1 /Ср/	6	3	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1			
2.15	Выполнение контрольной работы № 1 /Пр/	6	2	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1Л3.1 Л3.2 Л3.3		КМ2	
	Раздел 3. Методика оценки эффективности бизнес-проектов.							
3.1	11. Основные методы оценки эффективности инвестиционных бизнес-проектов по улучшению объектов техники и технологии. Чистый дисконтированный доход, внутренняя норма рентабельности, индекс рентабельности, срок окупаемости. /Лек/	6	2	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1Л2.1 Э1			
3.2	11. Основные методы оценки эффективности инвестиционных бизнес-проектов по улучшению объектов техники и технологии. Чистый дисконтированный доход, внутренняя норма рентабельности, индекс рентабельности, срок окупаемости. /Пр/	6	2	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1Л3.1 Л3.2 Л3.3			
3.3	12. Бизнес-проекты с неординарными денежными потоками. Модифицированная внутренняя норма рентабельности. /Лек/	6	2	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1Л2.1 Э1			

3.4	12. Бизнес-проекты с неординарными денежными потоками. Модифицированная внутренняя норма рентабельности. /Пр/	6	2	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1Л3.1 Л3.2 Л3.3			
3.5	13. Планирование и анализ инвестиционных бизнес-проектов улучшения объектов техники и технологии в условиях инфляции и риска. Оценка рисков по размаху значений чистого дисконтированного дохода. /Лек/	6	2	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1Л2.1 Э1			
3.6	13. Планирование и анализ инвестиционных бизнес-проектов улучшения объектов техники и технологии в условиях инфляции и риска. Оценка рисков по размаху значений чистого дисконтированного дохода. /Пр/	6	2	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1Л3.1 Л3.2 Л3.3			
3.7	14. Методика учета рисков при коррекции денежных потоков для реальных проектов по улучшению объектов техники и технологии. Методика, предполагающая премию за риск в ставке дисконтирования /Лек/	6	2	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1Л2.1 Э1			
3.8	Изучение пройденного лекционного материала. Подготовка в практическим занятиям. /Ср/	6	4	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1			
3.9	Подготовка к контрольной работе № 2 /Ср/	6	3	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1			
3.10	Выполнение контрольной работы № 2 /Пр/	6	2	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1Л3.1 Л3.2 Л3.3		КМЗ	
	Раздел 4. Анализ альтернативных бизнес-проектов							
4.1	15. Альтернативные инвестиционные проекты одной продолжительности. Основной критерий выбора лучшего проекта. Использование точки Фишера при анализе альтернативных проектов. /Лек/	6	2	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1Л2.1 Э1			
4.2	15. Альтернативные инвестиционные проекты одной продолжительности. Основной критерий выбора лучшего проекта. Использование точки Фишера при анализе альтернативных проектов. /Пр/	6	2	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1Л3.1 Л3.2 Л3.3			

4.3	16. Сравнение альтернативных проектов различной продолжительности. Методика приведения проектов к одной продолжительности во времени. Сравнение проектов при условии их бесконечной продолжительности. /Лек/	6	2	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1Л2.1 Э1			
4.4	16. Сравнение альтернативных проектов различной продолжительности. Методика приведения проектов к одной продолжительности во времени. Сравнение проектов при условии их бесконечной продолжительности. /Пр/	6	2	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1Л3.1 Л3.2 Л3.3			
4.5	17. Оптимизация инвестиционного портфеля проектов по улучшению объектов техники и технологии. Понятие пространственной и временной оптимизации. Стратегия пространственной оптимизации портфеля проектов, поддающихся и не поддающихся дроблению. Методика временной оптимизации портфеля инвестиций. /Лек/	6	2	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1Л2.1 Э1			
4.6	Изучение пройденного лекционного материала. Подготовка в практическим занятиям. /Ср/	6	3	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1			
4.7	17. Оптимизация инвестиционного портфеля проектов по улучшению объектов техники и технологии. Понятие пространственной и временной оптимизации. Стратегия пространственной оптимизации портфеля проектов, поддающихся и не поддающихся дроблению. Методика временной оптимизации портфеля инвестиций. /Пр/	6	2	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1Л3.1 Л3.2 Л3.3			
4.8	Подготовка к экзамену /Ср/	6	14	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1		КМ1	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки			
Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
КМ1	Экзамен	ПК-2-31;ПК-2-У1;ПК-2-В1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Цель и сущность предпринимательской деятельности. Как выявлять объекты для улучшения в технике и технологии для удовлетворения общественных потребностей? Методы использования основных понятий, моделей и законов термодинамики для улучшения объектов техники и технологии в металлургии. Как сформировать предпринимательскую идею и привлекательный образ товара? 2. Понятие маркетинга. Как повысить конкурентоспособность товара используя понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы? Расчет безубыточного объема производства металлопродукции. 3. Рынок металлопродукции. Виды рынков. Поиск и удержание рыночной ниши за счет непрерывного улучшения объектов техники и технологии. Каналы сбыта товаров. 4. Бизнес-план. Цель составления и структура плана. Структура плана модернизации производства за счет улучшения объектов техники и технологии. Какова методика оценки экономической эффективности создаваемого предприятия? Организация финансирования. Оценка рисков. 5. Какова схема денежных потоков на предприятии, как отражение переноса массы сырья и металлопродукции? Временная функция денег. Схема кредитной операции. 6. Характеристики простейшей кредитной операции — начальная и наращенная суммы, процент, ставка процента, дисконт, ставка дисконта, множители наращивания и дисконтирования. 7. Размещение денежных сумм на депозите как простейшая модель бизнеса. Наращивание денежной суммы. Использование схемы простых процентов. Проценты «потом» и проценты «вперед». Процентная ставка наращивания и учетная ставка. 8. Использование схемы сложных процентов. Сопоставление наращивания сумм по простым и сложным процентам. В чем отличие номинальной и эффективной годовых ставок сложного процента при выборе финансирования объектов техники и технологии. 9. Дисконтирование денежных сумм как способ обоснованной оценки эффективности финансовых вложений в улучшение объектов техники и технологии. 10. Учет инфляции при выполнении коммерческих расчетов. Темп инфляции и индекс инфляции. Модель оценки роста цен в условиях инфляции. Реальная ставка наращивания, компенсирующая инфляцию; ее использование при оценке эффективности бизнес-проектов. 11. Основные методы оценки эффективности инвестиционных бизнес-проектов по улучшению объектов техники и технологии. Чистый дисконтированный доход, внутренняя норма рентабельности, индекс рентабельности, срок окупаемости. 12. Бизнес-проекты с неординарными денежными потоками. Модифицированная внутренняя норма рентабельности. 13. Планирование и анализ инвестиционных бизнес-проектов улучшения объектов техники и технологии в условиях инфляции и риска. Оценка рисков по размаху значений чистого дисконтированного дохода. 14. Методика учета рисков при коррекции денежных потоков для реальных проектов по улучшению объектов техники и технологии. Методика, предполагающая премию за риск в ставке дисконтирования. 15. Альтернативные инвестиционные проекты одной продолжительности. Основной критерий выбора лучшего проекта. Использование точки Фишера при анализе альтернативных проектов. 16. Сравнение альтернативных проектов различной продолжительности. Методика приведения проектов к одной

			<p>продолжительности во времени. Сравнение проектов при условии их бесконечной продолжительности.</p> <p>17. Оптимизация инвестиционного портфеля проектов по улучшению объектов техники и технологии. Понятие пространственной и временной оптимизации. Стратегия пространственной оптимизации портфеля проектов, поддающихся и не поддающихся дроблению. Методика временной оптимизации портфеля инвестиций.</p>
КМ2	Контрольная работа 1	ПК-2-31;ПК-2-У1;ПК-2-В1	<p>Вопрос 1. Предприятие берет в банке краткосрочную ссуду (с 15 января по 31 марта) размером 120 млн. рублей по годовой ставке простого процента – 60 % годовых. Какую сумму должно вернуть предприятие банку? Чему равен доход банка?</p> <p>Вопрос 2. Банк предоставляет предпринимателю два варианта кредитования его предприятия – на выбор. По первому варианту сложные проценты по кредиту назначаются (начисляются) ежемесячно по номинальной годовой ставке 60% годовых. По второму варианту сложные проценты начисляются ежеквартально по номинальной годовой ставке 65% в год. Какой вариант кредитования выбрать, исходя из минимизации платы за кредит, если начальная сумма кредита одна и та же – 100 млн. рублей, срок ссуды также одинаков – полгода.</p> <p>Вопрос 3. Предприятие вкладывает свободные финансовые средства в валюту в один из надежных банков, чтобы сохранить и накопить средства для реконструкции предприятия, которая будет через три года. Для реконструкции необходимо 500 млн. долларов. Сколько нужно вложить средств сегодня, чтобы через три года была накоплена необходимая сумма? Банк начисляет сложные проценты ежеквартально при номинальной годовой ставке 6% в год.</p>
КМ3	Контрольная работа 2	ПК-2-31;ПК-2-В1;ПК-2-У1	<p>Вопрос 1. Металлургический мини-завод, выпускающий стальной сортовой прокат, продает его по цене $P = 600$ долларов за тонну. Удельные переменные издержки составляют $S_{пер} = 300$ долларов на тонну проката. Постоянные затраты – $S_{пост} = 27$ млн долларов. Вычислить точку безубыточности. Чему равна балансовая прибыль при объеме производства m тонн проката в год.</p> <p>Вопрос 2. Оценить следует ли инвестировать средства в условиях инфляции в проект с объемом инвестиций 200 млн. руб. и годовыми денежными потоками возврата: 1-й год 220 млн. руб., 2-й год 250 млн. руб. Ставка процента по депозиту составляет 25% годовых. Темп инфляции – 50% в год.</p> <p>Вопрос 3. Металлургический мини-завод, выпускающий стальной сортовой прокат, продает его по цене $P = 590$ долларов за тонну. Удельные переменные издержки составляют $S_{пер} = 280$ долларов на тонну проката. Постоянные затраты – $S_{пост} = 20$ млн долларов. Вычислить точку безубыточности. Чему равна балансовая прибыль при объеме производства m тонн проката в год.</p> <p>Вопрос 4. Оценить следует ли инвестировать средства в условиях инфляции в проект с объемом инвестиций 700 млн. руб. и годовыми денежными потоками возврата: 1-й год 500 млн. руб., 2-й год 500 млн. руб. Ставка процента по депозиту составляет 25% годовых. Темп инфляции – 50% в год.</p>
5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)			
Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы

P1	Домашнее задание 1	ПК-2-31;ПК-2- У1;ПК-2-В1	<p>Примерные задачи для д.з</p> <p>Для развития производства фирма «Сталь» взяла в банке ссуду в размере 100 млн. рублей. Кредитный договор, заключенный на срок два года, предусматривает начисление сложных процентов по следующей схеме. В первый год процентная ставка составляет 3% в месяц, во второй - 5% в квартал.</p> <p>Задача. Оценить следует ли инвестировать средства в условиях инфляции в проект с объемом инвестиций 700 млн. руб. и годовыми денежными потоками возврата: 1-й год 500 млн. руб., 2-й год 500 млн. руб. Ставка процента по депозиту составляет 25% годовых. Темп инфляции – 50% в год.</p>
P2	Домашнее задание 2	ПК-2-31;ПК-2- У1;ПК-2-В1	<p>Примерные задачи</p> <p>Предприятию выдан кредит на срок один год. Сумма кредита – 100 млн. рублей. Условия кредита таковы, что через год полная сумма долга составит 200 млн. рублей. Определить годовую ставку процента в данной финансовой операции. Вычислить также годовую ставку дисконта и дисконтный множитель, эквивалентные процентной ставке.</p> <p>Для развития производства фирма «Сталь» взяла в банке ссуду в размере 100 млн. рублей. Кредитный договор, заключенный на срок два года, предусматривает начисление сложных процентов по следующей схеме. В первый год процентная ставка составляет 3% в месяц, во второй - 5% в квартал.</p> <p>Найти коэффициент наращивания долга за 2 года и полную сумму долга к моменту окончания кредитного договора. Чему равен процентный доход банка за 2 года?</p>

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

- 1 Теоретический вопрос.
- 2 Расчетная задача.
3. Расчетная задача.

Билеты хранятся на кафедре.

Теоретические вопросы освещаются на лекционных занятиях.

Задачи являются типовыми и подобные задачи решаются во время практических занятий, при выполнении домашних и контрольных работ.

Пример Билета:

1. Цель и сущность предпринимательской деятельности. Как выявлять объекты для улучшения в технике и технологии для удовлетворения общественных потребностей? Методы использования основных понятий, моделей и законов термодинамики для улучшения объектов техники и технологии в металлургии. Как сформировать предпринимательскую идею и привлекательный образ товара?
2. Задача. Для развития производства фирма «Сталь» взяла в банке ссуду в размере 100 млн. рублей. Кредитный договор, заключенный на срок два года, предусматривает начисление сложных процентов по следующей схеме. В первый год процентная ставка составляет 3% в месяц, во второй - 5% в квартал.
3. Задача. Оценить следует ли инвестировать средства в условиях инфляции в проект с объемом инвестиций 700 млн. руб. и годовыми денежными потоками возврата: 1-й год 500 млн. руб., 2-й год 500 млн. руб. Ставка процента по депозиту составляет 25% годовых. Темп инфляции – 50% в год.

5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Условием допуска к экзамену является выполнение всех практических и контрольных работ в полном объеме.

Оценка "Отлично".

Все три вопроса билета (из 3) имеют полные ответы. Содержание ответов свидетельствует об отличных знаниях студента и о его умении решать задачи, соответствующие его будущей квалификации. Студент уверенно и правильно отвечает на дополнительные уточняющие вопросы.

Оценка "Хорошо".

Минимум два вопроса билета (из 3) имеют полные ответы. Один вопрос раскрыт не полностью. Содержание ответов свидетельствует о хороших знаниях студента и о его умении решать задачи, соответствующие его будущей квалификации.

Оценка "Удовлетворительно".

Минимум 1 вопрос билета (из 3) имеет полный и правильный ответ, 2 вопроса раскрыты не полностью. Содержание ответов свидетельствует о недостаточных, но удовлетворительных знаниях студента и о его ограниченном умении решать поставленные перед ним задачи.

Оценка "Неудовлетворительно".

Выставляется студенту, который не смог ответить ни на один из трёх вопросов билета. Содержание ответов свидетельствует об отсутствии знаний студента и о его неумении решать профессиональные задачи.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Рожков Игорь Михайлович, Ларионова Ирина Александровна, Пятецкая Анна Валерьевна	Основы финансового менеджмента в экономике предприятия: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. 150100 - Metallургия	Электронная библиотека	М.: Изд-во МИСиС, 2010

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Котлер Ф.	Основы маркетинга	Библиотека МИСиС	М.: Бизнес-книга, 1995
Л2.2	Котельников Георгий Иванович, Павлов А. В., Толстолуцкий Алексей Александрович, др.	Термодинамика и кинетика металлургических процессов. Физико-химические расчеты распределения компонентов между металлом, шлаком и газом с использованием компьютерной программы "ГИББС - МИСиС": учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. 150100 - Metallургия	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МИСиС, 2011

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л3.1	Ларионова Ирина Александровна, Скрябин Олег Олегович	Управление производством: Расчет основных технико-экономических показателей деятельности производственного участка: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. 'Metallургия'	Электронная библиотека	М.: Учеба, 2007
Л3.2	Костюхин Юрий Юрьевич, Скрябин Олег Олегович, Елисеева Евгения Николаевна	Основы производственного менеджмента: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. 'Metallургия'	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МИСиС, 2013

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
ЛЗ.3	Котельников Георгий Иванович, Подкуп Сергей Валерьевич, Толстолицкий Алексей Александрович, Семин Александр Евгеньевич	Анализ современных металлургических технологий получения качественной стали (N 3853): лаб. практикум	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2019

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Современные проблемы металлургии.	http://elibrary.misis.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=9856
----	-----------------------------------	---

6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Microsoft Office
П.2	MS Teams

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	http://lib.misis.ru/wb.html (the World Bank)
И.2	http://lib.misis.ru/wos.html (Clarivate Analytics)
И.3	http://lib.misis.ru/scopus.html (Издательство Elsevier (Эльзевир))

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
A-311	Компьютерный класс	комплект учебной мебели на 15 рабочих мест, оснащенных компьютерами с подключением к сети «Интернет»(14 шт) и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, доска, проектор
A-516	Учебная аудитория	комплект учебной мебели на 15 рабочих мест, 3 из которых оборудованы персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, доска с маркерами. В аудитории в свободном доступе находятся учебники по специальности, учебно-методические материалы, разработанные на кафедре МЗМ, и профильные научные журналы
A-319	Компьютерный класс	комплект учебной мебели на 15 рабочих мест, оснащенных компьютерами с подключением к сети «Интернет»(13 шт) и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Главная задача преподавателя, ведущего занятия по курсу, заключается в том, чтобы научить слушателей генерировать идеи по созданию высокопроизводительных металлургических производств; научить эффективно управлять действующими и вновь создаваемыми предприятиями на основе непрерывного изучения рынков сырья и готовой продукции, активного поиска и быстрого внедрения опережающих инновационных решений.

Слушатель должен постоянно думать над своими собственными предпринимательскими идеями и способами их реализации с наименьшим риском. А преподаватель должен всем своим поведением должен стимулировать слушателя к подобного рода деятельности.

Сущность дисциплины заключается в том, чтобы сформировать у обучающегося следующие компетенции:

Знать: (ПК-3.2-31) Основные производственные объекты для улучшения в технике и технологии.

Уметь: (ПК-3.2-У1) Выявлять основные производственные объекты для улучшения в технике и технологии.

Владеть: (ПК-1.4-В1) Основными понятиями, законами и моделями термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы.