

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА
(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
ОСКОЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

Утверждена:
решением Учёного совета
СТИ НИТУ «МИСиС»
от «22» июня 2020 г.
протокол № 23

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 03. Участие в экспериментальных и исследовательских работах
(в редакции 2020 г.)

Наименование специальности: 22.02.01 Metallургия чёрных металлов

Год набора: 2017

Квалификация выпускника: техник

Срок освоения: 3 года 10 месяцев

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.01 Metallurgy чёрных металлов, в соответствии с рабочим учебным планом

Разработчик:

Гришина С.С. - преподаватель высшей категории ОПК СТИ НИТУ «МИСиС»

Мышкова Н.И.- преподаватель высшей категории ОПК СТИ НИТУ «МИСиС»

Рекомендована:

П(Ц)К специальности 22.02.01

протокол № 09 от «20» мая 2020 г.

Председатель П(Ц)К _____ Гришина С.С.

П(Ц)К специальностей 27.02.07, 38.02.01

протокол № 09 от «20» мая 2020 г.

Председатель П(Ц)К _____ Сандакова И.С.

Согласована:

на заседании НМС ОПК

протокол № 05 от «03» июня 2020 г.

Председатель НМС _____ Дерикот О.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1.	Область применения рабочей программы	
1.2.	Цель и задачи профессионального модуля	
1.3.	Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины	
1.4.	Рекомендуемое количество часов	
1.5.	Формы контроля и оценивания элементов модуля	
2.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3.1.	Тематический план профессионального модуля	
3.2.	Содержание обучения по профессиональному модулю	
4.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
4.1.	Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	
4.2.	Информационное обеспечение обучения	
4.3.	Общие требования к организации образовательного процесса	
4.4.	Кадровое обеспечение образовательного процесса	
5.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 03 Участие в экспериментальных и исследовательских работах

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности СПО 22.02.01 **Металлургия черных металлов** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): участие в экспериментальных и исследовательских работах и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1 Принимать участие в разработке новых технологий и технологических процессов.

ПК 3.2 Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности.

ПК 3.3 Оформлять результаты экспериментальной и исследовательской деятельности.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в металлургической области производства при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

О1 участия в разработке новых технологий и технологических процессов;

О2 участия в обеспечении и оценке экономической эффективности;

О3 оформления результатов экспериментальной и исследовательской деятельности;

уметь:

У1 разрабатывать техническое задание;

У2 устанавливать и поддерживать оптимальные параметры технологии;

У3 подбирать оптимальный состав сырья;

У4 прогнозировать качество продукции, исходя из свойств и состава исходного сырья;

У5 рассчитывать показатели экономической эффективности;

У6 анализировать влияние инновационного мероприятия на организацию труда;

У7 оформлять проектную документацию;

знать:

З1 проектную документацию;

З2 порядок внедрения новых технологий;

З3 источники формирования капитала организации;;

З4 особенности повышения эффективности использования оборотных средств;

З5 влияние маркетинга на эффективность деятельности;

З6 факторы, влияющие на величину прибыли и рентабельность;

З7 показатели эффективности инноваций;

З8 требования к содержанию, структуре и оформлению проектной документации;

З9 прикладные программы.

З10 отличительные особенности новой технологии

З11 основные фонды и резервы их использования

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:

всего – 407 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 227 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 152 часа;

курсовой проект- 30 часов;

курсовая работа- 20 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 75 часов;

учебной и производственной практики – 180 часов.

1.4 Формы контроля и оценивания элементов ПМ

Элемент ПМ	Форма контроля и оценивания		
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Экзамен по ПМ
1	2	3	4
МДК.03.01 Технология исследовательской деятельности	Устный опрос, собеседование, тестирование, выполнение практических заданий, контрольной работы, рефератов, выполнение индивидуального задания	Дифференцированный зачет Экзамен	
Производственная практика (по профилю специальности)	Наблюдение мониторинг	Дифференцированный зачет	Экзамен по модулю

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: **Участие в экспериментальной и исследовательской деятельности**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Принимать участие в разработке новых технологий и технологических процессов.
ПК 3.2	Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности.
ПК 3.3	Оформлять результаты экспериментальной и исследовательской деятельности.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 4	Осуществлять поиск, и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 9 У1-7, 31-11, О1-3	МДК 03.01. Технология исследовательской деятельности	227	152	38	50	75	-	-	-
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 9 У1-7, 31-11, О1-3	Производственная практика (по профилю специальности),	180							180
	Всего:	407	152	38	50	75		-	180

Раздел профессионального модуля – часть примерной программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

** Производственная практика (по профилю специальности) может проводиться параллельно с теоретическими занятиями междисциплинарного курса (рассредоточено) или в специально выделенный период (концентрированно).

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Результаты обучения
1	2	4	
МДК.03.01.	МДК 03.01. Технология исследовательской деятельности		
Раздел 1.	Организация исследовательской деятельности		
Тема	Содержание учебного материала	<u>48</u>	
03.01.01 Исследования и их роль в практической деятельности человека	1. Введение Содержание и структурные особенности ПМ «Участие в экспериментальных и исследовательских работах». Понятия о деятельности. Виды деятельности. Структурные компоненты деятельности	18	ПК 3.3 ОК 2, ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 9 У7, 31, 38, О3
	2. Поиск научно-технической информации Организация работы по накоплению научной информации. Чтение научной литературы. Ознакомительное, просмотровое, изучающее чтение.		
	3. Анализ научно-технической информации Как работать с книгой, научным журналом. Научно-техническая патентная информация		
	4. Виды текстов научного стиля. Написание различных видов текста учебно-научного стиля: план, тезисы, конспект, статья в научное издание, рецензия, отзыв, курсовая работа (проект), дипломная работа (проект). Составление рефератов, обзоров и отчетов. Реферат и аннотация. Требования к содержанию, структуре, языку, стилю, оформлению		
	5. Планирование и организация эксперимента. Основные		
	6. этапы эксперимента. Организация эксперимента		
	7. Структура исследовательской работы. Фазы, стадии, этапы исследовательского процесса (с экспериментальной частью), проектирования и их специфика		
	8. Оформление исследовательской работы. Оформление результатов экспериментальной и исследовательской деятельности		
	9. Представление исследовательской работы Доклад, научное сообщение, презентация. Логика устного сообщения. Требования к стилю и языку.		
	10. Практическое занятие №1 Написание доклада, сообщения по итогам экспериментальной и исследовательской деятельности	14	ПК 3.3 ОК 2, ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 9
	11. Практическое занятие №2. Оформление результатов экспериментальной и исследовательской деятельности (расчеты с помощью различных программ)		

	12.	Практическое занятие №3 Оформление результатов экспериментальной и исследовательской деятельности (построение графиков, диаграмм, схем, таблиц, рисунков)		У7, 31, 38, ОЗ
	13.	Практическое занятие №4 Написание доклада, сообщения по итогам экспериментальной и исследовательской деятельности		
	14.	Практическое занятие №5 Составление компьютерной презентации исследовательской работы		
	15.	Практическое занятие №6 Выступление с докладом, сообщением, презентацией по итогам экспериментальной и исследовательской деятельности.		
	16.	Практическое занятие №7 Выступление с докладом, сообщением, презентацией по итогам экспериментальной и исследовательской деятельности.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка докладов на тему: «Особенности современной науки» «Последовательность системного анализа решения проблем». «Моделирование в проектной деятельности». Организация эксперимента по индивидуальному проекту. Домашнее задание: кейс-задание, дополнение конспекта лекции по теме 03.01.01		16	ПК 3.3 ОК 2, ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 9 У7, 31, 38, ОЗ
Тема 03.01.02. Порядок внедрения новых технологий	Содержание учебного материала		51	
	17.	Исследовательская деятельность. Исследовательская деятельность как специфический вид человеческой деятельности. Проектно-технологическая культура и ее ключевые понятия: проект, технология, рефлексия.	34	ПК 3.1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 9 У1-4, 32, 38, 39, 310, О1
	18.	Этапы исследования. Место и роль научных исследований, проектирования в практической деятельности человека. Классификация современных наук		
	19.	Сущность методологии исследования. Принципы и проблемы исследования Научные методы исследования. Классификация методов по различным основаниям. Методы научной и практической деятельности.		
	20.	Поиск и анализ научной информации. Как работать с книгой, научным журналом. Научно-техническая патентная информация. Изучение материалов научно-технических конференций		
	21.	Обработка информации различными методами. Выявление проблемы исследования Обработка информации различными методами		
	22.			
	23.	Анализ качества продукции, исходя из свойств и состава исходного сырья		
	24.	Разработка оптимального состава сырья		
	25.	Техническая проектная документация Основание для проектирования электросталеплавильных цехов. Цели и задачи проекта. Этапы проектирования и порядок разработки проектной документации. Состав технологического задания на проектирование.		
	26.			
	27.	Разработка технического задания		

	28.	Новые процессы в металлургии		
	29.	Перспективные направления в металлургии		
	30.	Порядок внедрения новых технологий		
	31.	Порядок внедрения новых технологий.		
	32.	Интеллектуальная собственность. Возникновение прав интеллектуальной собственности. Понятия и принципы патентного права. Порядок внедрения новых технологий на производстве.		
	33.	Правила выступления с докладом		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка исследовательских проектов по индивидуальной теме Домашнее задание: дополнение конспекта лекции по теме, работа с тех.документацией предприятия		17	ПК 3.1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 9 У1-4, 32, 38, 39, 311, О1
Курсовое проектирование				
Тема 03.01.03. Выполнение курсового проекта	Содержание учебного материала			
	34.	Основы курсовой работы. Задачи курсового проектирования. Содержание курсового проекта.	30	ПК 3.1 ПК 3.3 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 9 У2-4,У7, 31, 32, 38, 39, 310, О1, О3
	35.	Характеристика и анализ существующих проблем в металлургии		
	36.	Анализ литературных источников по теме курсового проекта		
	37.	Теоретические вопросы электрометаллургии и металлизации		
	38.	Расчет основных параметров согласно заданию		
	39.			
	40.			
	41.	Разработка и оформление графической части курсового проекта		
	42.			
	43.	Общие сведения об охране труда на предприятии. Организационная структура предприятия.		
	44.	Правила оформления курсового проекта. Изучение правил оформления курсового проекта в соответствии с содержанием.		
	45.	Оформление курсовой работы Оформление пояснительной записки курсового проекта в соответствии с содержанием.		
	46.	Защита курсовых работ. Составление доклада к защите курсовых работ. Защита курсовых работ.		
	47.	Защита курсовых работ. Составление доклада к защите курсовых работ. Защита курсовых работ.		
48.	Защита курсовых работ. Составление доклада к защите курсовых работ. Защита курсовых работ.			

	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ различных источников по тематике курсового проекта; изучение и анализ НТД предприятия; выполнение этапов курсового проекта в соответствии с заданием; расчет основных параметров		15	
Раздел 2.	Обеспечение и оценка экономической эффективности исследовательской деятельности			
Тема 03.01.04. Имущество организации	Содержание учебного материала		18	
	49.	Имущество организации Капитал организации: Уставный капитал. Понятие основного капитала, его сущность и значение. Показатели эффективности использования основных средств. Амортизация и износ основного капитала. Формы воспроизводства основного капитала.	4	ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9 О 2
	50.	Понятие оборотного капитала, его состав и структура Производственная мощность, ее сущность и виды. Принципы и методы управления оборотными средствами. Классификация оборотного капитала. Расчет производственной мощности.		У1-5, 33-4, 311
	51.	Практическое занятие №1. Расчет стоимости основных средств и амортизационных отчислений.	8	ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9 О 2
	52.	Практическое занятие №2. Расчет показателей использования основных средств.		У1-5, 33-4, 311
	53.	Практическое занятие №3. Расчет показателей использования оборотного капитала		
	54.	Практическое занятие №4 Расчет производственной мощности организации.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка учебной и специальной технической литературы, поиск информации в сети Интернет темам исследований (докладов): «Значение черной металлургии в настоящее время»; «Особенности формирования капитала организации»; «Сбережение материальных ресурсов» Домашнее задание: проработка конспекта лекции по теме 03.01.04 по литературе		6	ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9 О 2 У1-5, 33-4, 311
Тема 03.01.05. Трудовые ресурсы.	Содержание учебного материала		12	
	55.	Производительность труда. Формы и системы оплаты труда Тарифная система оплаты труда: ее сущность, состав и содержание. Бестарифная система оплаты труда Формы и системы оплаты труда: сдельная и повременная, их разновидности, преимущества и недостатки. Фонд оплаты труда и его структура	2	ПК 3.2 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9 О 2 У5-6, 36
	56.	Практическое занятие №5 Расчет показателей производительности труда.	6	ПК 3.2 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 8
	57.	Практическое занятие №6. Расчет заработной платы различных категорий работников.		
	58.	Практическое занятие №7. Расчет фонда оплаты труда.		

				ОК 9 О 2 У5-6, 36
		Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка учебной и специальной технической литературы, поиск информации в сети Интернет темам исследований (докладов): «Производительность труда - показатель характеризующий продуктивность труда»; «Виды удержаний из заработной платы»; «Порядок формирования фонда оплаты труда». Домашнее задание: проработка конспекта лекции по теме 03.01.05.	4	ПК 3.2 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9 О 2 У5-6, 36
Тема 03.01.06. Себестоимость, цена, прибыль и рентабельность – основные показатели деятельности организации (предприятия)	Содержание учебного материала		12	
	59.	Себестоимость, цена, прибыль и рентабельность – основные показатели деятельности организации (предприятия). Понятие о себестоимости продукции (работ и услуг). Сущность и функции цены как экономической категории. Экономическая сущность прибыли и рентабельности.	2	ПК 3.2 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9 О 2 У3-5, 36
	60.	Практическое занятие №8. Составление калькуляции изделия, сметы затрат.	6	ПК 3.2 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9 О 2 У3-5, 36
	61.	Практическое занятие №9. Определение цены и стоимости товара.		
	62.	Практическое занятие №10. Расчет прибыли и рентабельности отдельных видов товаров.		
		Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка учебной и специальной технической литературы, поиск информации в сети Интернет темам исследований (докладов): «Экономическая оценка снижения себестоимости продукции». Домашнее задание: проработка конспекта лекции по теме 03.01.06	4	ПК 3.2 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9 О 2 У3-5, 36
Тема 03.01.07. Инновационная и инвестиционная политика Влияние маркетинга на эффективность деятельности организации	Содержание учебного материала		11	
	63.	Инновационная деятельность организации Инновационная деятельность организации, ее содержание. Показатели технического уровня. Капитальные вложения.	4	ПК 3.2 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9 О 1-2 У6, 32,37
	64.	Понятие и функции маркетинга. Маркетинг: его основы и концепции. Функции маркетинга и этапы его организации Реклама: назначение, классификация, требования к рекламе		
	65.	Практическое занятие №11. Расчет эффективности капитальных вложений	4	ПК 3.2 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9 О 1-2 У6, 32,37
	66.	Практическое занятие №12 Анализ влияния инновационного мероприятия на организацию труда		
		Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка учебной и специальной технической	3	ПК 3.2 ОК 2

	литературы, поиск информации в сети Интернет темам исследований (докладов): «Продвижение товара, основная функция маркетинга». «Инновации и их роль в развитии экономики». Домашнее задание: проработка конспекта лекции по теме 03.01.07		ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9 О 1-2 У6, 32,37
Курсовая работа		30	
	Содержание учебного материала	20	
67.	Порядок оформления, структура, цели и задачи курсовой работы		ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9 О 2-3 У1, У5, У6, У7 31-39
68.	Организация работы металлургического производства		
69.	Рассмотрение и характеристика организационно-управленческой и производственной структуры цеха		
70.	Производственный и технологический процесс		
71.	Экономические показатели деятельности предприятия		
72.	Расчет затрат по статьям себестоимости по вариантам. Составление калькуляции.		
73.			
74.	Расчет экономической эффективности от внедрения предполагаемых мероприятий		
75.	Формирование вывода и предложений по результатам выполнения курсовой работы		
76.	Защита курсовой работы		
Самостоятельная работа обучающихся: Анализ различных источников по тематике курсового проекта; изучение и анализ НТД предприятия; выполнение этапов курсового проекта в соответствии с заданием; расчет основных параметров		10	
Производственная практика ПМ.03 Виды работ Разработка технического задания (технологии производства) марки стали Разработка оптимального состава сырья Сбор и обобщение материала для курсового проектирования: нормативно-технической документации предприятия. Сбор и обобщение ГОСТов и технических условий на заданную марку стали. Характеристика организационной и производственной структуры управления предприятием и цехом Оформление технологической документации и отчётных документов по практике.		180	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 9 У1-7, 31-11, О1-3
Всего:		407	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие: учебных кабинетов: «Технологии производства черных металлов», «Экономики организации, менеджмента, правового обеспечения профессиональной деятельности», «Методического».

Кабинет технологии производства черных металлов

Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий:

- комплект мебели для преподавателя,
- комплект мебели для обучающихся на 25 посадочных мест,
- доска аудиторная,
- стенд информационный "В помощь студенту",
- плакат "Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева",
- коллекция ферросплавов,
- коллекция огнеупоров,
- компьютер,
- мультимедиа-проектор,
- экран настенный.

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 (лицензия №61046615, авторизованный номер лицензиата 91049631ZZE1410),
- Microsoft Office 2003 (лицензия №41764220, авторизованный номер лицензиата 61748179ZZE0902),
- PN KL 4851RATFQ Kaspersky WorkSpace Security Russian Edition. 250-499 User 1 year Educational Renewal License (Лицензионное соглашение № ДОА300419/1-1/175).

Кабинет экономики организации, менеджмента, правового обеспечения профессиональной деятельности

Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий:

- комплект мебели для преподавателя,
- комплект мебели для обучающихся на 25 посадочных мест,
- доска настенная,
- шкаф книжный,
- компьютер,
- мультимедиа-проектор,
- экран настенный.

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 (лицензия №61046615, авторизованный номер лицензиата 91049631ZZE1410),
- Microsoft Office 2003 (лицензия №41764220, авторизованный номер лицензиата 61748179ZZE0902),
- PN KL 4851RATFQ Kaspersky WorkSpace Security Russian Edition. 250-499 User 1 year Educational Renewal License (Лицензионное соглашение № ДОА300419/1-1/175).

Кабинет методический

Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий:

- комплект мебели для преподавателя,
- комплект мебели для обучающихся на 25 посадочных мест,
- доска маркерная,
- автоматизированные рабочие места на 10 обучающихся,

- автоматизированное рабочее место преподавателя,
- сервер (удаленно),
- мультимедиа-проектор,
- экран настенный,
- комплект учебно-методической документации,
- комплект учебников (учебных пособий),
- SIKE. Тренажерный комплекс "Прокатчик металла в реверсивной клети крупносортового стана",
- SIKE. Тренажерный комплекс "Сталевар агрегата печь-ковш",
- SIKE. Тренажерный комплекс "Сталевар электросталеплавильной печи".

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows 10 (лицензия №61046615, авторизованный номер лицензиата 91049631ZZE1410),
- Microsoft Office 2013 (лицензия №68845688, авторизованный номер лицензиата 61748179ZZE0902),
- PN KL 4851RATFQ Kaspersky WorkSpace Security Russian Edition. 250-499 User 1 year Educational Renewal License (Лицензионное соглашение № ДОА300419/1-1/175),
- Visual Studio Community (Бесплатная версия),
- Embarcadero Delphi. Community (Бесплатная версия),
- Lazarus (свободно распространяемое программное обеспечение),
- ABC Pascal (свободно распространяемое программное обеспечение).

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные печатные издания:

1. Грибов, В. Д. Экономика организации (предприятия) : учебник / В.Д. Грибов, В.П. Грузинов, В.А. Кузьменко. - 11-е изд., перераб. - М. : КНОРУС, 2021. - 408 с. - (Среднее профессиональное образование).

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Соснин, Э. А. Основы патентоведения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. А. Соснин, В. Ф. Канер. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 384 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10799-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456153>
2. Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для вузов / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под редакцией М. С. Мокия. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 254 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13313-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457487>
3. Тебекин, А. В. Управление персоналом : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Тебекин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7974-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449894>

Периодические издания

1. Известия ВУЗов: «Черная металлургия»: Научно–технический и производственный журнал. -2020. Выходит ежемесячно.
2. Информационные технологии: Научно–технический и производственный журнал. -2020. Выходит ежемесячно.
3. Металлург. Научно–технический и производственный журнал. М : ЗАО «Металлургиздат». Выходит ежемесячно.

Перечень методических указаний, разработанных преподавателями

1. Гришина С.С. Методические указания для студентов очной формы обучения по выполнению практических заданий по МДК03.01. Технология исследовательской деятельности (Р.І Організація)

низация исследовательской деятельности). Специальность 22.02.01 Metallургия черных металлов.

2. Мышкова Н.И. Методические указания для студентов очной формы обучения по выполнению практических заданий по МДК03.01. ТИД. Специальность 150401 (22.02.01) Metallургия черных металлов

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия по МДК (ПМ) проводятся как в традиционной форме, так и с использованием активных и интерактивных форм и методов проведения занятий (деловые и ролевые игры, защита докладов и рефератов по индивидуальным темам, групповые дискуссии, разбор конкретных ситуаций, кейс-задания.), информационных технологий. В комплекте оценочных средств, методических указаниях представлены задания активного и интерактивного обучения. Производственная практика реализуется концентрированно. Консультативная помощь студентам оказывается еженедельно.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Участие в экспериментальных и исследовательских работах» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов)».

Перед изучением модуля обучающиеся изучают следующие дисциплины ОГСЭ.01. «Основы философии», ОП. 02. «Инженерная графика», ОП.05 «Основы металлургического производства», ОП. 08. «Химические и физико- химические методы анализа», ОП. 07.«Теплотехника», ОП.09. «Безопасность жизнедеятельности».

При работе над курсовой работой, проектом обучающимся оказываются консультации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Участие в экспериментальных и исследовательских работах» и специальности «Metallургия черных металлов».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: высшее инженерное образование, соответствующее профилю модуля.

Мастера: обязательная стажировка в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 3.1Принимать участие в разработке новых технологий и технологических процессов.</p> <p>У1. разрабатывать техническое задание;</p> <p>У2. устанавливать и поддерживать оптимальные параметры технологии;</p> <p>У3. подбирать оптимальный состав сырья;</p> <p>У4. прогнозировать качество продукции, исходя из свойств и состава исходного сырья;</p> <p>О1. участия в разработке новых технологий и технологических процессов;</p> <p>З1 проектную документацию;</p> <p>З8 требования к содержанию, структуре и оформлению проектной документации;</p>	<p>«отлично» Задания выполнены в полном объеме и оформлены в соответствии с требованиями. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, последовательно изложен ход задания или работы, им самостоятельно сформулированы обоснованные, аргументированные выводы, даны полные и развернутые ответы на все контрольные вопросы. Аргументированно отвечает на вопросы преподавателя на защите заданий практики</p> <p>«хорошо» Задания выполнены в полном объеме и оформлены в соответствии с требованиями. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, последовательно изложен ход работы, но допущены несколько неточностей. Самостоятельно сформулированы выводы, но не приведена их аргументация. Отвечает на вопросы преподавателя на защите работы, но допустил при этом несущественные ошибки.</p> <p>«удовлетворительно» Задания выполнены в полном объеме, в оформлении отчета прослеживается небрежность. Обучающийся неуверенно владеет теоретическим материалом, допускает ошибки при описании теории, затрудняется самостоятельно изложить ход работы, допускает отдельные грубые ошибки в практической части. Самостоятельно формулирует выводы, но не дает научной аргументации. Не даны ответы на половину контрольных вопросов, предложенных преподавателем при устном собеседовании. При ответе на вопросы преподавателя, допускает при этом несколько ошибок.</p> <p>«неудовлетворительно»</p> <p>Не соответствует «удовлетворительно»</p>	<p>Текущий контроль: оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов тестирования; оценка результатов выполнения самостоятельной работы; проверка рефератов;</p> <p>Промежуточная аттестация: Защита курсового проекта; Защита курсовой работы Экзамен; Квалификационный экзамен.</p>
<p>ПК3.2Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности.</p> <p>У5. рассчитывать показатели экономической эффективности;</p> <p>У6. анализировать влияние инновационного мероприятия на организацию труда;</p> <p>З3 источники формирования капитала организации;;</p> <p>З4 особенности повышения эффективности использования оборотных средств;</p> <p>З5 влияние маркетинга на эффективность деятельности;</p> <p>З6 факторы, влияющие на величину прибыли и рентабельность;</p>	<p>«отлично» Задания выполнены в полном объеме и оформлены в соответствии с требованиями. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, последовательно изложен ход задания или работы, им самостоятельно сформулированы обоснованные, аргументированные выводы, даны полные и развернутые ответы на все контрольные вопросы. Аргументированно отвечает на вопросы преподавателя на защите заданий практики</p> <p>«хорошо» Задания выполнены в полном объеме и оформлены в соответствии с требованиями. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, последовательно изложен ход работы, но допущены несколько неточностей. Самостоятельно сформулированы выводы, но не приведена их аргументация. Отвечает на вопросы преподавателя на защите работы, но допустил при этом несущественные ошибки.</p> <p>«удовлетворительно» Задания выполнены в полном объеме, в оформлении отчета прослеживается небрежность. Обучающийся неуверенно владеет теоретическим материалом, допускает ошибки при описании теории, затрудняется самостоятельно изложить ход работы, допускает отдельные грубые ошибки в практической части. Самостоятельно формулирует выводы, но не дает научной аргументации. Не даны ответы на половину контрольных вопросов, предложенных преподавателем при устном</p>	<p>Текущий контроль: оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов тестирования; оценка результатов выполнения самостоятельной работы; проверка рефератов;</p> <p>Промежуточная аттестация: Защита курсового проекта; Защита курсовой работы Экзамен; Квалификационный экзамен.</p>

37 показатели эффективности инноваций; 311 основные фонды и резервы их использования О2. участия в обеспечении и оценке экономической эффективности;	собеседовании. При ответе на вопросы преподавателя, допускает при этом несколько ошибок. «неудовлетворительно» Не соответствует «удовлетворительно»	
ПК.3.3 Оформлять результаты экспериментальной и исследовательской деятельности. У7. оформлять проектную документацию; 32 порядок внедрения новых технологий; 38 требования к содержанию, структуре и оформлению проектной документации; 39 прикладные программы 310 отличительные особенности новой технологии О3. оформления результатов экспериментальной и исследовательской деятельности;	«отлично» Задания выполнены в полном объеме и оформлены в соответствии с требованиями. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, последовательно изложен ход задания или работы, им самостоятельно сформулированы обоснованные, аргументированные выводы, даны полные и развернутые ответы на все контрольные вопросы. Аргументированно отвечает на вопросы преподавателя на защите заданий практики «хорошо» Задания выполнены в полном объеме и оформлены в соответствии с требованиями. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, последовательно изложен ход работы, но допущены несколько неточностей. Самостоятельно сформулированы выводы, но не приведена их аргументация. Отвечает на вопросы преподавателя на защите работы, но допустил при этом несущественные ошибки. «удовлетворительно» Задания выполнены в полном объеме, в оформлении отчета прослеживается небрежность. Обучающийся неуверенно владеет теоретическим материалом, допускает ошибки при описании теории, затрудняется самостоятельно изложить ход работы, допускает отдельные грубые ошибки в практической части. Самостоятельно формулирует выводы, но не дает научной аргументации. Не даны ответы на половину контрольных вопросов, предложенных преподавателем при устном собеседовании. При ответе на вопросы преподавателя, допускает при этом несколько ошибок. «неудовлетворительно» Не соответствует «удовлетворительно»	Текущий контроль: оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов тестирования; оценка результатов выполнения самостоятельной работы; проверка рефератов; Промежуточная аттестация: Защита курсового проекта; Защита курсовой работы Экзамен; Квалификационный экзамен.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации,	На оценку «отлично»: содержание материала раскрыто в полном объеме; материал излагается грамотным языком с соблюдением логической последовательности, точно используется специализированная терминология и символика; теоретические положения правильно применяются в новой ситуации при выполнении практического задания, иллюстрируются	Текущий контроль: оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов тестирования; оценка выполнения заданий на тренажерах оценка результатов входного контроля;

<p>необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>У1 разрабатывать техническое задание;</p> <p>У2 устанавливать и поддерживать оптимальные параметры технологии;</p> <p>У3 подбирать оптимальный состав сырья;</p> <p>У4 прогнозировать качество продукции, исходя из свойств и состава исходного сырья;</p> <p>У5 рассчитывать показатели экономической эффективности;</p> <p>У6 анализировать влияние инновационного мероприятия на организацию труда;</p> <p>У7 оформлять проектную документацию;</p> <p>31 проектную документацию;</p> <p>32 порядок внедрения новых технологий;</p> <p>33 источники формирования капитала организации;;</p> <p>34 особенности повышения эффективности использования оборотных средств;</p> <p>35 влияние маркетинга на эффективность деятельности;</p> <p>36 факторы, влияющие на величину прибыли и рентабельность;</p> <p>37 показатели эффективности инноваций;</p> <p>38 требования к содержанию, структуре и оформлению проектной документации;</p> <p>39 прикладные программы.</p> <p>310 отличительные особенности новой технологии</p> <p>311 основные фонды и резервы их использования</p>	<p>конкретными примерами; ответ полностью самостоятельный без наводящих вопросов.</p> <p>На оценку «хорошо»:</p> <p>в изложении допущены небольшие неточности, не исказившие логического и информационного содержания ответа;</p> <p>допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;</p> <p>допущены ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, легко исправленные по замечанию или вопросу преподавателя.</p> <p>На оценку «удовлетворительно»:</p> <p>неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса;</p> <p>имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;</p> <p>неправильно применена теория в новой ситуации при выполнении практического задания, но задания обязательного уровня сложности по данной теме выполнены.</p> <p>На оценку «неудовлетворительно»:</p> <p>не раскрыто основное содержание учебного материала;</p> <p>обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</p> <p>допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.</p>	<p>оценка результатов выполнения самостоятельной работы;</p> <p>проверка рефератов;</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>экзамен;</p> <p>квалификационный экзамен.</p>
--	--	--