

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ
Директор
/С.А. Махновский
29.06.2022г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 Обеспечение экологической и промышленной безопасности
«Профессиональный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 22.02.05 Обработка металлов давлением

Квалификация: Техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Магнитогорск, 2022

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 22.02.05 Обработка металлов давлением, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.04.2014г. № 359, с учетом примерной основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования 22.02.05 Обработка металлов давлением, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УТПС 22.00.00 от 29.07.2022 № 22-1, зарегистрированная в государственном реестре примерных основных образовательных программ приказом ФГБОУ ДПО ИРПО № П-256 от 29.07.2022, регистрационный номер 216.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик (и):

преподаватель, МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

 Оксана Васильевна Шелковникова

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Металлургии и ОМД»

Председатель

 /О.В.Шелковникова

Протокол № 10 от 22.06.2022 г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 6 от 29.06.2022г

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	33
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	45
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	58
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	60
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	63
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	64

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 22.02.05 Обработка металлов давлением. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Место профессионального модуля в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Профессиональный модуль пм 05 Обеспечение экологической и промышленной безопасности относится к профессиональному циклу.

Освоению профессионального модуля предшествует изучение учебных дисциплин:

- БД 06 Химия
- БД 07 Биология
- БД 10 Основы безопасности жизнедеятельности
- ЭК 03 Введение в специальность

1.3 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности Обеспечение экологической и промышленной безопасности и соответствующие ему профессиональные и общие компетенции:

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Обеспечение экологической и промышленной безопасности
ПК 5.1	Организовывать и проводить мероприятия по защите работников от негативного воздействия производственной среды.
ПК 5.2	Проводить анализ травмоопасных и вредных факторов на участках цехов обработки металлов давлением.
ПК 5.3	Создавать условия для безопасной работы.
ПК 5.4	Оценивать последствия технологических чрезвычайных ситуаций и стихийных явлений на безопасность работающих.
ПК 5.5	Оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим.

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Формируемые общие компетенции интегрированы с заявляемыми организацией-работодателем обобщенными поведенческими моделями специалиста на рабочем месте (корпоративными компетенциями):

Код	Наименование общих компетенций
КК 1	Приверженность культуре безопасности
КК 2	Ответственность
КК 3	Работа в команде
КК 4	Эффективная коммуникация
КК 5	Ориентация на результат
КК 6	Стремление к развитию
КК 7	Инициативность

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ПК/ ОК	иметь практический опыт (ПО)	Уметь (У)	Знать (З)
ПК 5.1, ПК 5.3 ПК 5.4 ОК 01 ОК02 ОК07	ПО1 оценки состояния экологии производства и охраны труда	У5.1.01 создавать условия для обеспечения безопасной работы; Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Уо 01.05 составлять план действий; Уо 01.06 определять необходимые ресурсы; Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Уо 01.10 учитывать временные ограничения и сроки при решении профессиональных задач; Уо 01.12 работать в изменяющихся условиях, в том числе в стрессовых; Уо 02.02 определять необходимые источники информации; Уо 02.05 оценивать	35.2.01 принципы обеспечения устойчивости работы цехов и участков обработки металлов давлением; З 5.1.01 виды и источники загрязнения от деятельности металлургических производств, критерии и оценки качества окружающей среды; З 5.1.03 состав и структуру экологического паспорта металлургической организации; Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; Зо 01.07 трудности и риски, связанные с сопутствующими видами деятельности, а также их причины и способы их предотвращения; Зо 02.02 приемы структурирования

		практическую значимость результатов поиска; Уо 02.09 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий; Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности; Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; Уо 07.04 использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности; Уо 07.05 оценивать чрезвычайную ситуацию; Уо 07.06 составлять алгоритм действий при чрезвычайной ситуации и определять необходимые ресурсы для её устранения;	информации; Зо 02.05 нормы информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий; Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; Зо 07.03 пути обеспечения ресурсосбережения; Зо 07.05 основные направления изменения климатических условий региона;
--	--	---	---

ПК 5.2, ПК 5.3 ПК 5.5 ОК 04 ОК07 ОК 09	ПО1 оценки состояния экологии производства и охраны труда	У5.1.02 выполнять правила и нормы охраны труда, промышленной безопасности, санитарии и противопожарной защиты; У 5.5.02 оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим; Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; Уо 07.05 оценивать чрезвычайную ситуацию; Уо 07.06 составлять алгоритм действий при чрезвычайной ситуации и определять необходимые ресурсы для её устранения; Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); Уо 09.06 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	З 5.2.02 особенности обеспечения безопасных условий труда; З 5.1.02 нормативные и организационные основы охраны труда в организации; Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; Зо 07.06 документацию и правила по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности; Зо 07.07 основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием; Зо 09.05 правила чтения текстов профессиональной направленности; Зо 09.06 типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате;
---	---	---	--

1.4 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **203**

в том числе в форме практической подготовки

Из них на освоение МДК **167**

в том числе самостоятельная работа **56**

практики **36**

в том числе производственная (по профилю специальности) **36**

Промежуточная аттестация **00**

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Структура профессионального модуля ПМ.05 Обеспечение экологической и промышленной безопасности

Коды ОК/ПК	Наименования разделов профессионального модуля/МДК	Формы промежуточной аттестации (семестр)					Объем профессионального модуля, час.									
							Объем ОП, час с учетом практик	Самостоятельная работа	с преподавателем						Промежуточная аттестация	
		Всего	в том числе													
										в практической подготовке	лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовой проект (работа)	Консультации	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ПК 5.1, ПК 5.3 ПК 5.4 ОК 01 ОК02 ОК07	Раздел 1 Экология металлургического производства			5			72	24	48	4	24	24				
ПК 5.2, ПК 5.3 ПК 5.5 ОК 04 ОК07 ОК 09	Раздел 2 Промышленная безопасность и охрана труда			4			95	32	63	4	21	42				
ПК 5.1- ПК 5.5 КК1- КК7 ОК01 ОК02 ОК04 ОК07	Производственная (по профилю специальности) практика		5				36		36	36						

ОК 09																
ОК01 ОК02 ОК04 ОК07 ОК 09 ПК 5.1- ПК 5.5 КК1- КК7	Экзамен квалификационный	5														
	Всего	1	1	2			167	56	111	36	66					

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.05 Обеспечение экологической и промышленной безопасности

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК, КК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3		4
ПМ.05 Экологическая и промышленная безопасность		72		
Раздел 1 Экология металлургического производства		72		
Тема 1.1 Предмет и задачи экологии. Экологический контроль	Содержание	16		
	1. Экология. Задачи экологии как научной дисциплины. Экологические проблемы современности. Окружающая природная среда. Взаимодействие человеческого общества с окружающей природной средой. Экология и здоровье человека. Действие загрязнителей атмосферы на ОС и человека: «парниковый» эффект, кислотные осадки, смог.	2	ПК 5.1 ОК 07	У5.1.01 З5.1.01 Уо 01.09 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.05
	2. Законодательная база в области экологической	2	ПК 5.3	У5.1.01

	безопасности металлургического производства. Экологическое нормирование. Экологические платежи		ОК 07	3 5.1.01 Уо 01.09 Зо 07.03 Зо 07.05
	В том числе практических занятий	8		
	Практическое занятие 1. Определение методов оценки загрязнения атмосферы вредными веществами	4	ПК 5.1 ОК 02 ОК 07	У5.1.01 3 5.1.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.02 Уо 07.02 Зо 07.01 3 5.1.01
	Практическое занятие №2. Расчет платежей за загрязнение окружающей среды	4	ПК 5.4 ОК 07	У5.1.01 3 5.1.01 Уо 01.03 Зо 07.01 3 5.1.01
	Самостоятельная работа	4		
	1. Ситуационная задача на тему: «Сравнительная характеристика загрязнителей атмосферы».	4	ПК 5.1 ОК 01 ОК07	У5.1.01 3 5.1.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.02 Уо 07.02 Зо 07.01 3 5.1.01
Тема 1.2 Загрязнение ОС предприятиями ЧМ	Содержание	12		
	1. Основные виды загрязнителей атмосферы: пыль и газы. Удельные объемы загрязнителей ЧМ. Сравнение ЧМ с другими отраслями.	2	ПК 5.1 ПК 5.4 ОК 07	У5.1.01 35.2.01 35.1.01 Уо 01.09 Зо 07.03

	2. Характеристика загрязнителей атмосферы на отдельных этапах технологического процесса (ТП) ЧМ: производство кокса, агломерата и/или окатышей, доменное производство, сталеплавильное производство, прокатное производство. Энергетическое загрязнение ОС предприятиями ЧМ	2	ПК 5.1 ПК 5.4 ОК 07	У5.1.01 35.2.01 35.1.01 Уо 01.09 3о 07.03 3о 07.05
	В том числе практических занятий	4		
	Практическое занятие №3. Расчет СЗЗ предприятия по воздействию вредных факторов на окружающую среду	4	ПК 5.3 ОК 01	У5.1.01 3 5.1.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.02 Уо 07.02 3о 07.01
	Самостоятельная работа	4		
	2. Ситуационная задача на тему «Меры предупреждения экологических катастроф». 3. Практическое задание: Расчет СЗЗ предприятия по воздействию вредных факторов на окружающую среду	4	ПК 5.1 ПК5.4 ОК 07	У5.1.01 3 5.1.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.02 Уо 07.02 3о 07.01
Тема 1.3 Загрязнение и очистка сточных вод и промышленных сбросов металлургических предприятий	Содержание	10		
	1. Объемы используемой воды предприятиями ЧМ, удельное водопотребление на этапах ТП ЧМ. Загрязнители сточных вод: минеральные, органические, энергетические. Действие загрязненных сточных вод на ОС и человека.	2	ПК 5.1 ПК 5.4 ОК07	У5.1.01 35.2.01 35.1.01 3о 07.01 3о 07.02 3о 07.03 3о 07.05 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03

				Уо 07.04
	2. Механические способы и установки для очистки сточных вод	2	ПК 5.1 ПК 5.4 ОК07	У5.1.01 35.2.01 35.1.01 3о 07.01 Уо 07.03 Уо 07.04
	В том числе практических занятий	2		
	Практическое занятие №4. Классификация способов и установок для очистки сточных вод металлургических предприятий	2	ПК 5.1 ПК 5.4 ОК02 ОК07	У5.1.01 35.2.01 3о 07.02 3о 07.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Уо 07.04
	Самостоятельная работа	4		
Тема 1.4 Пылеулавливание на металлургических заводах	4. Проект «Сгустители, отстойники, зернистые фильтры, песколовки, экстракторы» 5. Проект «Озонаторы, ионно-обменные колонны. Пруды и шламохранилища.» 6. Проект «Рукавные фильтры, электрофильтры, трубы Вентури, циклоны и мультициклоны, скруббера сухие и мокрые, ротоклоны»	4	ПК 5.1 ПК 5.4 ОК 02 ОК07	У5.1.01 35.2.01 3о 07.02 3о 07.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Уо 07.04
	Содержание	12		
	1. Основные физические, физико-химические и электрические свойства аэродисперсных систем, дисперсный состав пыли. Классификация пылеулавливающих аппаратов.	2	ПК 5.1 ПК 5.4 ОК07	У5.1.01 35.2.01 35.1.01 3о 07.01 3о 07.02 3о 07.03 3о 07.05 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03

				Уо 07.04
	2. Сухие методы очистки газов от пыли: аппараты гравитационно-инерционного действия, циклоны, аппараты фильтрующего действия. Мокрые методы очистки газов, промывные, центробежные и жидкостно-пленочные пылеулавливающие аппараты	2	ПК 5.1 ПК 5.4 ОК07	У5.1.01 35.2.01 35.1.01 Зо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Уо 07.04
	В том числе практических занятий	4		
	Практическое занятие №5. Изучение принципов работы пылеулавливающих аппаратов	4/4	ПК 5.1 ПК 5.4 ОК 02 ОК07	У5.1.01 35.2.01 Зо 07.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Уо 07.04 Уо 02.02 Уо 02.05
	Самостоятельная работа	4		
	7. Ситуационная задача на тему «Совершенствование систем аспирации пылегазовоздушных смесей подбункерных помещений»	4	ПК 5.1 ПК 5.4 ОК 02 ОК07	У5.1.01 35.2.01 Зо 07.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Уо 07.04 Уо 02.02 Уо 02.05
Тема 1.5 Химическая очистка газов от газообразных соединений	Содержание	6		
	1. Теоретические основы химической очистки газов. Очистка газов от диоксида серы, оксидов азота, хлора, хлористого водорода, сероводорода, ртути, фтористого водорода, цианистых соединений и диоксида углерода	2	ПК 5.1 ПК 5.4 ОК07	У5.1.01 35.2.01 35.1.01 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.05

				Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Уо 07.04
	Самостоятельная работа	4		
	Ситуационная задача на тему «Совершенствование систем аспирации литейных дворов доменных печей»	4	ПК 5.1 ПК 5.4 ОК 02 ОК07	У5.1.01 35.2.01 Зо 07.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Уо 07.04 Уо 02.02 Уо 02.05
Тема 1.6 Малоотходные и ресурсосберегающие технологии в металлургии	Содержание	4		
	Основные принципы и элементы малоотходных технологий. Бескоксовое получение черных металлов. Биологическое выщелачивание сульфидных руд. Порошковая металлургия	2	ПК 5.1 ПК 5.3 ОК 07	У5.1.01 35.2.01 35.1.01 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.05 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Уо 07.04
	Самостоятельная работа	2		
	Проект на тему: Транспортировка шлаков, миксерные шлаковые ковши, установки грануляции: бассейновая, желобная, барабанная. Припечная грануляция, снижение мощности сульфидных парогазовых выбросов	2	ПК 5.1 ПК 5.3 ОК 02 ОК 07	У5.1.01 35.2.01 35.1.01 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.05 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03

				Уо 07.04
Тема 1.7 Мероприятия по защите окружающей Среды от воздействия металлургических производств	Содержание	12		
	1. Организационные, технологические и технические мероприятия по защите окружающей Среды в металлургии.	2	ПК 5.1 ПК 5.3 ОК 07	У5.1.01 35.2.01 3 5.1.03 35.1.01 3о 07.01 3о 07.02 3о 07.03 3о 07.05 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Уо 07.04 Уо 07.06
	2. Нормирование вредных примесей в окружающей среде. Рассеивание вредных выбросов в атмосфере	2	ПК 5.1 ПК 5.3 ОК 07	У5.1.01 35.2.01 35.1.01 3о 07.01 3о 07.02 3о 07.03 3о 07.05 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Уо 07.06
	В том числе практических занятий	6		
	Практическое занятие №6. Экологический паспорт предприятия	6	ПК 5.1 ПК 5.3 ОК 02 ОК 07	У5.1.01 3 5.1.03 3о 07.01 3о 07.02 3о 07.03 3о 07.05 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03

				Уо 07.06
	Самостоятельная работа	2		
	9. Проект на тему: Транспортировка шлаков, миксерные шлаковые ковши, установки грануляции: бассейновая, желобная, барабанная. Припечная грануляция, снижение мощности сульфидных парогазовых выбросов.	2	ПК 5.1 ПК 5.3 ОК 02 ОК 07	У5.1.01 3 5.1.03 3о 07.01 3о 07.02 3о 07.03 3о 07.05 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Уо 07.06
Тематика самостоятельной работы при изучении раздела 1		24	ПК 5.1 ПК 5.3 ПК 5.4 ОК 01 ОК 02 ОК 07	У5.1.01 35.2.01 35.1.01 3 5.1.03 3о 07.01 3о 07.02 3о 07.03 3о 07.05 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Уо 07.06
1. Ситуационная задача на тему: «Сравнительная характеристика загрязнителей атмосферы».				
2. Ситуационная задача на тему «Меры предупреждения экологических катастроф».				
3. Практическое задание: Расчет СЗЗ предприятия по воздействию вредных факторов на окружающую среду				
4. Проект «Сгустители, отстойники, зернистые фильтры, песколовки, экстракторы»				
5. Проект «Озонаторы, ионно-обменные колонны. Пруды и шламохранилища.»				
6. Проект «Рукавные фильтры, электрофильтры, трубы Вентури, циклоны и мультициклоны, скруббера сухие и мокрые, ротоклоны»				
7. Ситуационная задача на тему «Совершенствование систем аспирации пылегазовоздушных смесей подбункерных помещений»				
8. Ситуационная задача на тему «Совершенствование систем аспирации литейных дворов доменных печей»				
9. Проект на тему: Транспортировка шлаков, миксерные шлаковые ковши, установки грануляции: бассейновая, желобная, барабанная. Припечная грануляция, снижение мощности сульфидных парогазовых выбросов.				
Раздел 2. Промышленная безопасность и охрана труда				
МДК.05.02 Промышленная безопасность и охрана труда				
Тема 2.1 Основные понятия и терминология безопасности труда	Содержание	6		
	1. Понятие труда, риска, рабочей зоны, рабочего места. Опасных и вредных производственных факторов	2	ПК 5.2 ПК 5.3	У5.1.01 У5.1.02

	производственной среды. Определение охраны труда, безопасности труда. Законодательство в области охраны труда. Управление охраной труда. Права и гарантии работников на охрану труда. Обязанности работодателя по обеспечению охраны труда		ОК 04 ОК 07	3 5.1.02 3 5.2.02 Уо 04.02 Зо 07.06
	В том числе практических занятий	4		
	Практическое занятие №7. Изучение локальных нормативных актов по охране труда	4/4	ПК 5.2 ОК 09	У5.1.01 3 5.2.02
Тема 2.2 Основные понятия производственных опасностей и риска	Содержание	10		
	1. Опасные и вредные производственные факторы. Оценка тяжести и напряженности физического труда человека. Антропометрические характеристики человека	2	ПК 5.2 ПК 5.5 ОК 07	У5.1.02 3 5.1.02 3 5.2.02 Уо 04.02 Зо 07.06
	В том числе практических занятий	4		
	Практическое занятие №8. Определение антропометрических характеристик человека	4	ПК 5.5 ОК 04	У5.1.02 3 5.1.02 Уо 04.02 Зо 04.01
	Самостоятельная работа	4		
	Выполнить проект на тему: «Источники пылегазовыделений», «Источники излучений. Виды излучений», «Средства коллективной и индивидуальной защиты при воздействии негативных факторов в прокатном производстве», «Эффективность использования локализованного освещения в рабочей зоне», «Влияние микроклимата на здоровье человека. Профессиональные заболевания», «Комфортные условия работы как фактор повышения работоспособности человека»	4	ПК 5.3 ПК 5.3 ПК 5.5 ОК 04 ОК 09	У5.1.02 3 5.1.02 3 5.2.02 Уо 04.02 Зо 04.01
Тема 2.3 Источники негативных факторов, их	Содержание	10		
	Характеристика негативных факторов. Классификация	2	ПК 5.2	У5.1.01

характеристика и воздействие на человека	негативных факторов: физические, химические, биологические, психофизиологические. Влияние групп факторов на состояние и здоровье человека, его работоспособность. Источники негативных факторов		ПК 5.3 ОК 07 ОК 09	У5.1.02 З 5.1.02 З 5.2.02 Уо 04.02 Зо 09.06 Уо 07.06 Зо 07.07
	В том числе практических занятий	2		
	Практическое занятие №9. Классификация негативных факторов	2	ПК 5.2 ОК 07 ОК 09	У5.1.02 З 5.1.02 З 5.2.02 Уо 04.02 Зо 09.06 Уо 07.06 Зо 07.07
	Самостоятельная работа	6		
	Практическое задание: «Привести перечень основных параметров микроклимата. Какие последствия у человека вызывают отклонения параметров микроклимата от нормы? Дать классификацию опасности вредных веществ по степени воздействия на организм человека и соответствующие им ПДК»	6	ПК 5.3 ОК 04 ОК 09	У5.1.01 У5.1.02 З 5.1.02 З 5.2.02 Уо 04.02 Зо 09.06 Уо 07.06 Зо 07.07
Тема 2.4 Защита человека от воздействия вредных и опасных производственных факторов	Содержание	16		
	1. Защита человека от воздействия негативных факторов. Защита от действия механических факторов, электрического тока, шума, вибрации, излучений. Защита от вредного влияния пыли и газов.	2	ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.5 ОК 07 ОК 09	У5.1.01 У5.1.02 З 5.1.02 У 5.5.02 З 5.2.02 Зо 09.06 Уо 07.06

				3о 07.07
	2. Интоксикация, отравления вредными парами. Защита от биологических факторов. Действие микроорганизмом, вирусов, микробов	2	ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.5 ОК 07 ОК 09	У5.1.01 У5.1.02 3 5.1.02 Уо 04.02 3о 09.06 Уо 07.06 3о 07.07
	В том числе практических занятий	6		
	Практическое занятие №10. Изучение ГОСТ 12.4.011 – 89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация	2	ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.5 ОК 07 ОК 09	У5.1.01 У5.1.02 3 5.1.02 3 5.2.02 3о 09.06 Уо 07.06 3о 07.07 Уо 09.04 Уо 09.06 У 5.5.02
	Практическое занятие №11. Гигиеническое нормирование вредных веществ	2	ПК 5.3 ПК 5.5 ОК 07 ОК 09	У5.1.02 3 5.1.02 3 5.2.02 3о 09.06 Уо 07.06 3о 07.07 Уо 09.04 Уо 09.06 У 5.5.02
	Практическое занятие №12. Классификация средств индивидуальной защиты	2	ПК 5.3 ПК 5.5 ОК 07	У5.1.02 3 5.1.02 3 5.2.02

			ОК 09	Зо 09.06 Уо 07.06 Зо 07.07 Уо 09.04 Уо 09.06
	Самостоятельная работа	6		
	Решение ситуационной задачи на темы: «Нормативные и правовые акты прокатного производства», «Виды и назначение инструктажей», «Органы государственного надзора и контроля»	6	ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.5 ОК 07 ОК 09	У5.1.02 З 5.1.02 З 5.2.02 Зо 09.06 Уо 07.06 Зо 07.07 Уо 09.04 Уо 09.06
Тема 2.5 Обеспечение комфортных условий трудовой деятельности	Содержание	18		
	Комфортные условия для работы человека: микроклимат помещения, освещенность, уровень шума, вибрации и т.д. Крайние случаи проявления температурного фактора окружающей среды, атмосферного давления, влажности воздуха и скорости перемещения воздушных масс. Освещенность помещений, виды и классификация освещенности: естественное и искусственное. Методы определения освещенности рабочей зоны. Светильники, классификации. Виды, устройство	2	ПК 5.2 ПК 5.3 ОК 07 ОК 09	У5.1.02 З 5.1.02 З 5.2.02 Зо 09.06 Уо 07.06 Зо 07.07 Уо 09.04
	В том числе практических занятий	9		
	Практическое занятие №13. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата	2	ПК 5.2 ПК 5.3 ОК 07 ОК 09	У5.1.02 З 5.1.02 З 5.2.02 Зо 09.06 Уо 07.06 Зо 07.07 Уо 09.04

				Уо 09.06
	Практическое занятие №14. Расчет освещенности помещения	2	ПК 5.2 ПК 5.3 ОК 09	У5.1.02 З 5.1.02 З 5.2.02 Зо 09.06 Уо 09.04 Уо 09.06
	Практическое занятие №15. Методы обеспечения комфортных климатических условий в помещениях	2	ПК 5.2 ПК 5.3 ОК 09	У5.1.02 З 5.1.02 З 5.2.02 Зо 09.06 Уо 09.04 Уо 09.06
	Практическое занятие №16. Влияние параметров микроклимата на состояние и здоровье человека. ГОСТ на микроклимат помещения	4	ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.5 ОК 09	У5.1.02 З 5.1.02 З 5.2.02 Зо 09.06 Уо 09.04 Уо 09.06 У 5.5.02
	Самостоятельная работа	6		
	Выполнить проект на темы: «Эффективность использования локализованного освещения в рабочей зоне», «Влияние микроклимата на здоровье человека. Профессиональные заболевания», «Комфортные условия работы как фактор повышения работоспособности человека»	3	ПК 5.5 ОК 07 ОК 09	У5.1.02 З 5.1.02 З 5.2.02 Зо 09.06 Уо 09.04 Уо 09.06 У 5.5.02
Тема 2.6	Содержание	6		

Психофизиологические основы безопасности труда, эргономика	Психофизиологические основы безопасности труда: психические процессы, свойства и качества личности, психическое состояние человека. Характер и темперамент человека, их отражение в трудовом процессе. Эмоции, чувства, влияние на работоспособность. Эргономика производства	2	ПК 5.3 ПК 5.5 ОК 07 ОК 09	У5.1.02 З 5.1.02 З 5.2.02 З 09.06 У 09.04 У 09.06 У 07.06 З 07.07 У 5.5.02
	В том числе практических занятий	4		
	Практическое занятие №17. Категорирование работ по степени тяжести и напряженности трудового процесса	2	ПК 5.3 ПК 5.5 ОК 07 ОК 09	У5.1.02 З 5.1.02 З 5.2.02 З 09.06 У 09.04 У 09.06 У 07.06 З 07.07
	Практическое занятие №18. Аттестация рабочих мест по условиям труда	2	ПК 5.3 ПК 5.5 ОК 07 ОК 09	У5.1.02 З 5.1.02 З 5.2.02 З 09.06 У 09.04 У 09.06 У 07.06 З 07.07
Тема 2.7 Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда	Содержание	10		
	Мероприятия по обеспечению безопасности и охраны труда: создание законодательных и нормативных актов, надзор и контроль за их соблюдением. Обучение, инструктажи на производстве	2	ПК 5.3 ПК 5.5 ОК 07 ОК 09	У5.1.02 З 5.1.02 З 5.2.02 З 09.06

				Уо 09.04 Уо 09.06 Уо 07.06 Зо 07.07 У 5.5.02
	В том числе практических занятий	4		
	Практическое занятие №19. Учет и расследование несчастных случаев на производстве	2	ПК 5.3 ПК 5.5 ОК 07 ОК 09	У5.1.02 З 5.1.02 З 5.2.02 Зо 09.06 Уо 09.04 Уо 09.06 Уо 07.06 Зо 07.07 У 5.5.02
	Практическое занятие №20. Разработка мероприятий по улучшению условий труда и обеспечению безопасности	2	ПК 5.3 ОК 07 ОК 09	У5.1.02 З 5.1.02 З 5.2.02 Зо 09.06 Уо 09.04 Уо 09.06 Уо 07.06 Зо 07.07
	Самостоятельная работа	4		
	Решение ситуационной задачи: «Нормативные и правовые акты прокатного производства», «Виды и назначение инструктажей»	4	ПК 5.2 ПК 5.3 ОК 04 ОК 09	У5.1.02 З 5.1.02 З 5.2.02 Уо 04.02 Зо 07.06 Зо 09.05 Зо 09.06

Тема 2.8 Общие принципы и приемы оказания первой помощи пострадавшим	Содержание	9		
	Первая помощь пострадавшим на производстве. Виды травм, степень тяжести. Приемы оказания первой помощи пострадавшим. Электротравмы. Переломы, ожоги, вывихи, ушибы, кровотечения, раны и т.д.	2	ПК 5.5 ОК04	У5.1.02 З 5.1.02 З 5.2.02 Зо 04.01 Уо 04.02 У 5.5.02
	В том числе практических занятий	4		
	Практическое занятие №21. Первая помощь пострадавшим на производстве	4	ПК 5.5 ОК04	У5.1.02 З 5.1.02 З 5.2.02 Зо 04.01 Уо 04.02 У 5.5.02
	Самостоятельная работа	3		
	Выполнить проект на темы: «Медицинская аптечка», «Методы искусственного дыхания», «Массаж сердца», «Электрический ожог»	3		У5.1.02 З 5.1.02 З 5.2.02 Зо 04.01 Уо 04.02
Тема 2.9 Техника безопасности и охрана труда в прокатном производстве	Содержание	11		
	Основные правила техники безопасности в прокатном производстве. Санитарно-гигиенические условия прокатного производства	3	ПК 5.3 ОК 04 ОК 09	У5.1.02 З 5.1.02 З 5.2.02 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 09.06 Уо 09.04 Уо 09.06
	В том числе практических занятий	2		

	Практическое занятие №22. Техника безопасности при прокатке металла	2	ПК 5.3 ОК 04 ОК 09	У5.1.02 З 5.1.02 З 5.2.02 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 09.06 Уо 09.04 Уо 09.06
	Самостоятельная работа	6		
	Решение ситуационной задачи: Вы являетесь работником ПАО «ММК» вам необходимо изучить технологические инструкции прокатного производства, документацию по технике безопасности прокатного производства и подготовиться к сдаче экзамена перед началом работы.	6	ПК 5.3 ОК 04 ОК 09	У5.1.02 З 5.1.02 З 5.2.02 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 09.06 Уо 09.04 Уо 09.06
Тематика самостоятельной работы при изучении раздела 2		32		
1. Решение ситуационной задачи: «Нормативные и правовые акты прокатного производства», «Виды и назначение инструктажей» 2. Выполнить проект на тему: «Источники пылегазовыделений», «Источники излучений. Виды излучений», «Средства коллективной и индивидуальной защиты при воздействии негативных факторов в прокатном производстве», «Эффективность использования локализованного освещения в рабочей зоне», «Влияние микроклимата на здоровье человека. Профессиональные заболевания», «Комфортные условия работы как фактор повышения работоспособности человека» 3. Практическое задание: «Привести перечень основных параметров микроклимата. Какие последствия у человека вызывают отклонения параметров микроклимата от нормы? Дать классификацию опасности вредных веществ по степени воздействия на организм человека и соответствующие им ПДК» 4. Решение ситуационной задачи на темы: «Нормативные и правовые акты прокатного производства», «Виды и назначение инструктажей», «Органы государственного надзора и контроля»			ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.5 ОК 04 ОК 07 ОК 09	У5.1.02 З 5.1.02 З 5.2.02 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 09.06 Уо 09.04 Уо 09.06

5. Выполнить проект на темы: «Медицинская аптечка», «Методы искусственного дыхания», «Массаж сердца», «Электрический ожог» Решение ситуационной задачи: Вы являетесь работником ПАО «ММК» вам необходимо изучить технологические инструкции прокатного производства, документацию по технике безопасности прокатного производства и подготовится к сдаче экзамена перед началом работы.			
Производственная практика. Виды работ 1. Изучение источников загрязнения окружающей среды в прокатных, волочильных и канатных цехах. 2. Изучение мероприятий по защите окружающей среды 3. Изучение Экологического паспорта предприятия ПАО «ММК» и ОАО ММК МЕТИЗ.	36/36	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5 ОК 04 ОК 07 ОК 09	ПО1, ПО2
Всего	203		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
Кабинет Инструктажа и техники безопасности	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства. Рабочее место преподавателя: переносной мультимедийный комплекс: ноутбук, экран, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель
Лаборатория «Металлография и основы металлургического производства им. Д.К. Чернова»	Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, панель светодиодная, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель Комплекты оборудования Учебного набора «Литье в песчано-глинистые формы» Лабораторный комплекс "Материаловедение и технические измерения" в составе: Микроскопы металлографические, Цифровые камеры для микроскопа, Отрезной станок, Шлифовально-полировальный станок двухдисковый с прижимными кольцами, Пресс для горячей запрессовки образцов, Вытяжной шкаф, Печь муфельная, Стационарный универсальный твердомер, Закалочный бак, Пресс гидравлический ручной, Верстак металлический для размещения оборудования Стол металлический промышленный
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Гальперин, М. В. Общая экология : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-469-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1859598> (дата обращения: 29.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Никифоров, Л. Л. Промышленная экология : учебное пособие / Л.Л. Никифоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 322 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016376-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1851427> (дата обращения: 29.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Графкина, М. В. Охрана труда: учебник / М. В. Графкина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 212 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-

016522-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1790473> (дата обращения: 29.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Брюхань, Ф. Ф. Промышленная экология : учебник / Ф.Ф. Брюхань, М.В. Графкина, Е.Е. Сдобнякова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-698-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1854406> (дата обращения: 29.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Луканин А. В. Инженерная экология: процессы и аппараты очистки сточных вод и переработки осадков: учебное пособие. [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). / А. Луканин. - Москва : Инфра-М, 2021. - 605 с. - ISBN [978-5-16-109498-3](https://books.ru/bookshelf/375411/reading). - URL: <https://books.ru/bookshelf/375411/reading>

3. Федоров, П. М. Охрана труда : практическое пособие / П.М. Федоров. — 3-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. — 138 с. — DOI: <https://doi.org/10.29039/00797-6>. - ISBN 978-5-369-01889-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1840460> (дата обращения: 29.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

Программное обеспечение:

MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)

MS Office 2007

7 Zip

3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по профессиональному модулю, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта творческой деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются:

№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы
МДК.05.01. Экология металлургического производства		
1	Тема 1.1. Предмет и задачи экологии Тема 1.2 Загрязнение ОС предприятиями ЧМ	Вид задания: ситуационная задача Текст задания: Решить ситуационную задачу: 1. Дать сравнительную характеристику загрязнителей атмосферы. 2. Предложить меры предупреждения экологических катастроф. Цель: - Систематизация материала - Кодировка материала при помощи таблиц - Выработка умений и навыков по составлению алгоритма типовых заданий Рекомендации по выполнению задания: 1. При работе с информационным текстом можно использовать метод составления таблиц. Таблица помогает систематизировать

		информацию, проводить параллели между явлениями, событиями или фактами. Данные таблицы помогают увидеть не только отличительные признаки объектов, но и позволяют быстрее и прочнее запоминать информацию. 1). При составлении таблицы необходимо выделить главное в теме. 2). Определить критерии / параметры для сравнения / анализа (они могут быть количественные или качественные) 3). Четко и кратко заполнить таблицу 4). Сделать вывод 2. В докладе выделяются три основные части: 1) Вступительная часть, в которой определяется тема, структура и содержание, показывается, как она отражена в трудах ученых. 2) Основная часть содержит изложение изучаемой темы / вопроса / проблемы (желательно в проблемном плане). 3) Обобщающая – заключение, выводы. Критерии оценки: 1. Актуальность, глубина, научность теоретического материала. 2. Четкость выступления, уровень самостоятельности.
2	Тема 1.2 Загрязнение ОС предприятиями ЧМ	Вид задания: практическое задание Текст задания: Практическое задание: Расчет СЗЗ предприятия по воздействию вредных факторов на окружающую среду Цель: Углубление знаний по теме. Анализ конкретной ситуации. Рекомендации по выполнению задания: 1. При установлении санитарно-защитной зоны предприятия необходимо учитывать: Размеры СЗЗ предприятия (группы предприятий) определяются в направлении жилой застройки и других зон с нормативно определенными повышенными требованиями к качеству окружающей среды, расположенных вокруг предприятия. 2. При установлении протяженности СЗЗ учитываются господствующие направления ветров, т. е. она может в зависимости от розы ветров иметь различную протяженность в разных направлениях, но в любом случае — не ниже минимальной (нормативной). Критерии оценки: Правильность установления санитарно-защитной зоны предприятия.
3	Тема 1.3 Загрязнение и очистка сточных вод и промышленных сбросов металлургических предприятий	Вид задания: проект Текст задания: Выполнить проект на тему: «Сгустители, отстойники, зернистые фильтры, песколовки, экстракторы» Цель: - Углубление знаний по теме - Наглядно изучить очистные сооружения Рекомендации по выполнению задания: 1. 1. Используя материал лекции, основных и дополнительных источников, а также средств Интернет подготовить доклад с презентацией. 2. 2. Систематизировать материал. Найти схемы, описание очистных сооружений, назначение и принципы работы. 3. Составить презентацию, отвечающую требованиям ЕСКД (обязательно использовать иллюстрации).

		3. 4. Подготовить доклад. Критерии оценки: Актуальность, глубина, научность теоретического материала; четкость выступления, уровень самостоятельности; использование мультимедийной презентации, ее качество; время выступления
4	Тема 1.3 Загрязнение и очистка сточных вод и промышленных сбросов металлургических предприятий	Вид задания: проект Текст задания: Выполнить проект на тему: «Озонаторы, ионно-обменные колонны. Пруды и шламохранилища.» Цель: - Углубление знаний по теме - Наглядно изучить очистные сооружения Рекомендации по выполнению задания: 1.Используя материал лекции, основных и дополнительных источников, а также средств Интернет подготовить доклад с презентацией. 2.Систематизировать материал. Найти схемы, описание очистных сооружений, назначение и принципы работы. 3.Составить презентацию, отвечающую требованиям ЕСКД(обязательно использовать иллюстрации). 4. Подготовить доклад. Критерии оценки: Актуальность, глубина, научность теоретического материала; четкость выступления, уровень самостоятельности; использование мультимедийной презентации, ее качество; время выступления
5	Тема 1.3 Загрязнение и очистка сточных вод и промышленных сбросов металлургических предприятий	Вид задания: проект Текст задания: Подготовить проект на тему: «Рукавные фильтры, электрофильтры, трубы Вентури, циклоны и мультициклоны, скруббера сухие и мокрые, ротоклоны» Цель: - Углубление знаний по теме - Наглядно изучить очистные сооружения Рекомендации по выполнению задания: 1.Используя материал лекции, основных и дополнительных источников, а также средств Интернет подготовить доклад с презентацией. 2.Систематизировать материал. Найти схемы, описание очистных сооружений, назначение и принципы работы. 3.Составить презентацию, отвечающую требованиям ЕСКД (обязательно использовать иллюстрации). 4. Подготовить доклад. Критерии оценки: Актуальность, глубина, научность теоретического материала; четкость выступления, уровень самостоятельности; использование мультимедийной презентации, ее качество; время выступления
6	Тема 1.4 Пылеулавливание на металлургических заводах	Вид задания: Ситуационная задача Текст задания: Ситуационная задача: Провести анализ совершенствования систем аспирации пылегазовоздушных смесей подбункерных помещений за последние два год. Цель: Углубление знаний по теме. Систематизация материала. Рекомендации по выполнению задания:

		1. Изучить лекционный материал 2. Используя основные и дополнительные источники ответить на вопросы: - Как за последние 5 лет изменилась система аспирации пылегазовоздушных смесей подбункерных помещений? - Как в настоящее время осуществляется: очистка газов от диоксида серы, оксидов азота, хлора, хлористого водорода, сероводорода, ртути, фтористого водорода, цианистых соединений и диоксида углерода? - Произошли ли существенные изменения в системе аспирации пылегазовоздушных смесей подбункерных помещений? 3. Подготовиться к беседе на семинарском занятии, используя ответы на вопросы. Критерии оценки: Актуальность, глубина, научность теоретического материала; четкость выступления, уровень самостоятельности.
7	Тема 1.4 Пылеулавливание на металлургических заводах	Вид задания: Ситуационная задача Текст задания: Ситуационная задача: Провести анализ совершенствования систем аспирации литейных дворов доменных печей за последние 5 лет. Цель: Углубление знаний по теме. Систематизация материала Рекомендации по выполнению задания: 1. Изучить лекционный материал 2. Используя основные и дополнительные источники ответить на вопросы: - Как за последние 5 лет изменилась система аспирации литейных дворов? - Произошли ли существенные изменения в системе аспирации литейных дворов? 3. Подготовиться к беседе на семинарском занятии, используя ответы на вопросы. Критерии оценки: Актуальность, глубина, научность теоретического материала; четкость выступления, уровень самостоятельности.
8	Тема 1.7 Мероприятия по защите окружающей среды от воздействия металлургических производств	Текст задания: Выполнить проект на тему: Транспортировка шлаков, миксерные шлаковые ковши, установки грануляции: бассейновая, желобная, барабанная. Припечная грануляция, снижение мощности сульфидных парогазовых выбросов. Цель: - Систематизация материала - Выработка умений и навыков по составлению алгоритма типовых заданий - Углубление знаний по теме Рекомендации по выполнению задания: Проект можно выполнить в виде презентации или текстового документа, приветствуется наличие схем и диаграмм. Это дает наглядность, обеспечивает структурирование материала, лучшее его запоминание. Критерии оценки: Уровень усвоения теоретического материала; качество

		составленного конспекта.
МДК 05.02 Промышленная безопасность и охрана труда		
9	Тема 2.3 Источники негативных факторов, их характеристика и воздействие на человека.	Вид задания: проект Текст задания: Выполнить проект на тему: «Источники пылегазовыделений», «Источники излучений. Виды излучений» Цель: Изучить источники негативных факторов, их характеристику и воздействие на человека. Рекомендации по выполнению задания: - Изучить лекционный и дополнительный материал по темам. - Классифицировать источники пылегазовыделений, дать характеристику. - Проанализировать источники излучений и выявить их воздействие на человека. - Рассмотреть способы защиты работников от негативных выбросов. - Работу предоставить в печатном виде, защита с применением презентации. Критерии оценки: Актуальность, глубина, научность теоретического материала; четкость ответов на вопросы во время дискуссии.
10	Тема 2.4 Защита человека от воздействия вредных и опасных производственных факторов	Вид задания: проект Текст задания: Выполнить проект на тему: «Средства коллективной и индивидуальной защиты при воздействии негативных факторов в прокатном производстве» Цель: - Систематизация материала - Сформировать умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве - сформировать аналитические, исследовательские навыки, а также навыки практического и творческого мышления. Рекомендации по выполнению задания: 1. Работа с ГОСТ 12.4.011 – 89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация 2. При работе с информационным текстом можно использовать метод составления таблиц. Таблица помогает систематизировать информацию, проводить параллели между явлениями, событиями или фактами. Данные таблицы помогают увидеть не только отличительные признаки объектов, но и позволяют быстрее и прочнее запоминать информацию. 3. В докладе выделяются три основные части: 1) Вступительная часть, в которой определяется тема, структура и содержание, показывается, как она отражена в трудах ученых. 2) Основная часть содержит изложение изучаемой темы / вопроса / проблемы (желательно в проблемном плане). 3) Обобщающая – заключение, выводы. 4. Защита проекта может сопровождаться презентацией, которая должна быть составлена с применением иллюстраций.

		Критерии оценки: 1. Актуальность, глубина, научность теоретического материала. 2. Четкость выступления, уровень самостоятельности.
11	Тема 2.5 Обеспечение комфортных условий трудовой деятельности	Вид задания: проект Текст задания: Выполнить проект на тему: «Эффективность использования локализованного освещения в рабочей зоне», «Влияние микроклимата на здоровье человека. Профессиональные заболевания», «Комфортные условия работы как фактор повышения работоспособности человека» Цель: - Изучить сущность и понятие комфортных условий трудовой деятельности - Актуализация материала Рекомендации по выполнению задания: 1. Изучить лекционный и дополнительный материал и средства интернет. 2. Систематизировать материал.. 3. Составить презентацию, отвечающую требованиям ЕСКД (обязательно использовать иллюстрации). 4. Подготовить доклад. Критерии оценки: Актуальность, глубина, научность теоретического материала; четкость выступления, уровень самостоятельности; использование мультимедийной презентации, ее качество; время выступления
12	Тема 2.6 Психофизиологические основы безопасности труда, эргономика.	Вид задания: практическое задание Текст задания: Практическое задание: «Привести перечень основных параметров микроклимата. Какие последствия у человека вызывают отклонения параметров микроклимата от нормы? Дать классификацию опасности вредных веществ по степени воздействия на организм человека и соответствующие им ПДК» Цель: Формирование и развитие практических действий (работать с нормативными документами и инструктивными материалами, справочниками, составлять техническую документацию, заполнять протоколы) Рекомендации по выполнению задания: Изучив лекционный и дополнительный материал привести перечень основных параметров микроклимата. И ответить на вопрос: Какие последствия у человека вызывают отклонения параметров микроклимата от нормы? В виде таблицы представить классификацию опасности вредных веществ по степени воздействия на организм человека и соответствующие им ПДК Критерии оценки: Актуальность, глубина, научность теоретического материала; уровень самостоятельности;
13	Тема 2.7 Правовые,	Вид задания: ситуационная задача Текст задания:

	нормативные и организационные основы безопасности труда	Решение ситуационной задачи на темы: «Нормативные и правовые акты прокатного производства», «Виды и назначение инструктажей», «Органы государственного надзора и контроля» Цель: изучить правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда Рекомендации по выполнению задания 1. Изучить лекционный и дополнительный материал. 2. Изучить нормативно-правовые документы, требования к охране труда в цехе. 3. Дать письменные ответы на следующие вопросы: - Перечислить мероприятия по обеспечению безопасности и охраны труда в цехе. - Каким органом осуществляется создание законодательных и нормативных актов, надзор и контроль за их соблюдением. - Как осуществляется обучение, инструктажи на производстве. - Как проводится аттестация рабочих мест. - Как осуществляется учет и расследование несчастных случаев на производстве. - какие мероприятий по улучшению условий труда и обеспечению безопасности были разработаны? Критерии оценки: Актуальность, глубина, научность теоретического материала; четкость выступления, уровень самостоятельности;
14	Тема 2.8 Общие принципы и приемы оказания первой помощи пострадавшим	Вид задания: проект Текст задания: Выполнить проект на темы: «Медицинская аптечка», «Методы искусственного дыхания», «Массаж сердца», «Электрический ожог» Цель: изучить принципы и приемы оказания первой помощи пострадавшим Рекомендации по выполнению задания: Создать презентацию, по предложенным темам с обязательным наличием иллюстраций. Презентация должна отвечать требованиям ЕСКД. Критерии оценки: Актуальность, глубина, научность теоретического материала; четкость выступления, уровень самостоятельности; использование мультимедийной презентации, ее качество; время выступления
15	Тема 2.9 Техника безопасности и охрана труда в прокатном производстве	Вид задания: ситуационная задача Текст задания: Решение ситуационной задачи: Вы являетесь работником ПАО «ММК» вам необходимо изучить технологические инструкции прокатного производства, документацию по технике безопасности прокатного производства и подготовиться к сдаче экзамена перед началом работы. Цель: изучить технику безопасности и охрану труда в прокатном производстве Рекомендации по выполнению задания: 1. Изучить лекционный и теоретический материал 2. Ответить на вопросы:

		- Основные правила техники безопасности в прокатном производстве. - Техника безопасности на складах слитков и заготовок, готовой продукции. - Техника безопасности на участке нагревательных печей. - Участок сматывания продукции. - Участок контроля дефектов слитков. - Линия термообработки - Санитарно-гигиенические условия прокатного производства. Критерии оценки: Актуальность, глубина, научность теоретического материала; четкость ответов, уровень самостоятельности;
--	--	---

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Формой итоговой аттестации по профессиональному модулю является экзамен квалификационный

4.1 Текущий контроль:

Контролируемые результаты (практический опыт, умения, знания)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
МДК 05.01 Экология металлургического производства		
ПК 5.1 Организовывать и проводить мероприятия по защите работников от негативного воздействия производственной среды.		
ПО1 оценки состояния экологии производства и охраны труда У5.1.01 создавать условия для обеспечения безопасной работы; Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Уо 01.05 составлять план действий; Уо 01.06 определять необходимые ресурсы; Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Уо 01.10 учитывать временные ограничения и сроки при решении профессиональных задач; Уо 01.12 работать в изменяющихся условиях, в том числе в стрессовых; 35.2.01 принципы обеспечения устойчивости работы цехов и участков обработки металлов давлением; З 5.1.01 виды и источники загрязнения от деятельности металлургических производств, критерии и оценки качества окружающей среды; Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; Зо 07.03 пути обеспечения ресурсосбережения;	Практические работы Лабораторные работы Тест Практические работы	Оценка тестирования проводится по итоговому проценту результативности (правильных ответов) 90 ÷ 100% - 5 – отлично 80 ÷ 89% - 4 – хорошо 70 ÷ 79% - 3 – удовлетворительно менее 70% - 2 – неудовлетворительно Критерии оценки для практических и лабораторных работ: Уровень усвоения теоретического материала

Зо 07.05 основные направления изменения климатических условий региона;		
ПК 5.3 Создавать условия для безопасной работы		
ПО1 оценки состояния экологии производства и охраны труда У5.1.01 создавать условия для обеспечения безопасной работы; Уо 02.02 определять необходимые источники информации; Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности; Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; Уо 07.04 использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности; З 5.1.01 виды и источники загрязнения от деятельности металлургических производств, критерии и оценки качества окружающей среды; Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; Зо 01.07 трудности и риски, связанные с сопутствующими видами деятельности, а также их причины и способы их предотвращения; Зо 02.02 приемы структурирования информации; Зо 02.05 нормы информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;	Тест Контрольная работа Практические работы	Оценка тестирования проводится по итоговому проценту результативности (правильных ответов) 90 ÷ 100% - 5 – отлично 80 ÷ 89% - 4 – хорошо 70 ÷ 79% - 3 – удовлетворительно менее 70% - 2 – неудовлетворительно Критерии оценки для практических и лабораторных работ: Уровень усвоения теоретического материала
ПК 5.4 Оценивать последствия технологических чрезвычайных ситуаций и стихийных явлений на безопасность работающих.		
ПО1 оценки состояния экологии производства и охраны труда У5.1.01 создавать условия для обеспечения безопасной работы; Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; Уо 01.04 выявлять и эффективно искать	Тест Контрольная работа Ситуационная задача (кейс-задача) Практические работы	Оценка тестирования проводится по итоговому проценту результативности (правильных ответов) 90 ÷ 100% - 5 – отлично 80 ÷ 89% - 4 – хорошо 70 ÷ 79% - 3 –

информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Уо 07.05 оценивать чрезвычайную ситуацию; Уо 07.06 составлять алгоритм действий при чрезвычайной ситуации и определять необходимые ресурсы для её устранения; Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; Уо 02.09 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий; З 5.1.01 виды и источники загрязнения от деятельности металлургических производств, критерии и оценки качества окружающей среды; З 5.1.03 состав и структуру экологического паспорта металлургической организации; Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;		удовлетворительно менее 70% - 2 – неудовлетворительно Критерии оценки для практических и лабораторных работ: Уровень усвоения теоретического материала
МДК 05.02 Промышленная безопасность и охрана труда		
ПК 5.2 Проводить анализ травмоопасных и вредных факторов на участках цехов обработки металлов давлением.		
ПО1 оценки состояния экологии производства и охраны труда У5.1.02 выполнять правила и нормы охраны труда, промышленной безопасности, санитарии и противопожарной защиты; У 5.5.02 оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим; Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; Уо 07.05 оценивать чрезвычайную ситуацию; З 5.2.02 особенности обеспечения безопасных условий труда; Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; Зо 07.06 документацию и правила по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности; Зо 09.05 правила чтения текстов профессиональной направленности; Зо 09.06 типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом	Тест Контрольная работа Ситуационная задача (кейс-задача) Практические работы	Оценка тестирования проводится по итоговому проценту результативности (правильных ответов) 90 ÷ 100% - 5 – отлично 80 ÷ 89% - 4 – хорошо 70 ÷ 79% - 3 – удовлетворительно менее 70% - 2 – неудовлетворительно Критерии оценки для практических и лабораторных работ: Уровень усвоения теоретического материала

доступном формате;		
ПК 5.3 Создавать условия для безопасной работы		
ПО1 оценки состояния экологии производства и охраны труда У5.1.02 выполнять правила и нормы охраны труда, промышленной безопасности, санитарии и противопожарной защиты; У 5.5.02 оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим; Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); Уо 09.06 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате; З 5.1.02 нормативные и организационные основы охраны труда в организации; Зо 09.05 правила чтения текстов профессиональной направленности; Зо 09.06 типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате;	Тест Контрольная работа Ситуационная задача (кейс-задача) Практические работы	Оценка тестирования проводится по итоговому проценту результативности (правильных ответов) 90 ÷ 100% - 5 – отлично 80 ÷ 89% - 4 – хорошо 70 ÷ 79% - 3 – удовлетворительно менее 70% - 2 – неудовлетворительно
ПК 5.5 Оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим		
ПО1 оценки состояния экологии производства и охраны труда У5.1.02 выполнять правила и нормы охраны труда, промышленной безопасности, санитарии и противопожарной защиты; У 5.5.02 оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим; Уо 07.06 составлять алгоритм действий при чрезвычайной ситуации и определять необходимые ресурсы для её устранения; Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; З 5.2.02 особенности обеспечения безопасных условий труда; Зо 07.07 основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием;	Тест Практические работы	Оценка тестирования проводится по итоговому проценту результативности (правильных ответов) 90 ÷ 100% - 5 – отлично 80 ÷ 89% - 4 – хорошо 70 ÷ 79% - 3 – удовлетворительно менее 70% - 2 – неудовлетворительно Критерии оценки для практических и лабораторных работ: Уровень усвоения теоретического материала

4.2 Промежуточная аттестация

Код	Структурный элемент профессионального модуля	Форма промежуточной аттестации	Семестр
-----	--	--------------------------------	---------

МДК.05.01	Экология металлургического производства	Дифференцированный зачет	5
МДК.05.02	Промышленная безопасность и охрана труда	Дифференцированный зачет	4
ПП.01	Практика по профилю специальности	зачет	5
ПМ 05	Обеспечение экологической и промышленной безопасности	Экзамен квалификационный	5

4.2.1 Оценочные средства для зачета, экзамена по МДК, практике

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
МДК 05.01 Экология металлургического производства	
ПО1 оценки состояния экологии производства и охраны труда У5.1.01 создавать условия для обеспечения безопасной работы; Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Уо 01.05 составлять план действий; Уо 01.06 определять необходимые ресурсы; Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Уо 01.10 учитывать временные ограничения и сроки при решении профессиональных задач; Уо 01.12 работать в изменяющихся условиях, в том числе в стрессовых; Уо 02.02 определять необходимые источники информации; Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; Уо 02.09 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-	<i>Дифференцированный зачет</i> Вопросы дифференцированного зачета 1.Предмет экология. Задачи экологии как научной дисциплины. 2.Антропогенные факторы и их влияние на ОС 3.Экологические проблемы современности. Окружающая природная среда 4.Взаимодействие человеческого общества с окружающей природной средой 5.Экология и здоровье человека. Действие загрязнителей атмосферы на человека 6.Действие загрязнителей атмосферы на ОС 7.Воздействие парникового эффекта на ОС и человека 8.Воздействие кислотных осадков на ОС и человека 9.Смог и его воздействие на ОС и человека 10.Основные виды загрязнителей атмосферы: пыль и газы 11.Удельные объемы загрязнителей ЧМ. Сравнение ЧМ с другими отраслями 12. Характеристика загрязнителей атмосферы при производстве кокса 13.Характеристика загрязнителей атмосферы при сталеплавильном производстве 14.Характеристика загрязнителей атмосферы при

коммуникационных технологий; Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности; Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; Уо 07.04 использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности; Уо 07.05 оценивать чрезвычайную ситуацию; Уо 07.06 составлять алгоритм действий при чрезвычайной ситуации и определять необходимые ресурсы для её устранения; 35.2.01 принципы обеспечения устойчивости работы цехов и участков обработки металлов давлением; 3 5.1.01 виды и источники загрязнения от деятельности металлургических производств, критерии и оценки качества окружающей среды; 3 5.1.03 состав и структуру экологического паспорта металлургической организации; Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; Зо 01.07 трудности и риски, связанные с сопутствующими видами деятельности, а также их причины и способы их предотвращения; Зо 02.02 приемы структурирования информации;	прокатном производстве 15.Объемы используемой воды предприятиями горнорудной промышленности 16.Объемы используемой воды сталеплавильными предприятиями 17.Объемы используемой воды в прокатном производстве 18.Загрязнители сточных вод: минеральные, органические, энергетические 19.Действие загрязненных сточных вод на ОС и человека 20.Очистка сточных вод: первичная, вторичная, третичная 21.Адсорбция, экстракция и ионообменные технологии в очистке сточных вод 22.Аэротенки, окситенки, метантенки и биологическая очистка сточных вод 23.Классификация пылеулавливающих аппаратов 24.Сухие методы очистки газов от пыли 25.Мокрые методы очистки газов 26.Электрическая очистка газов от пыли, технология электрического пылеулавливания 27.Химическая очистка газов 28.Основные принципы и элементы малоотходных технологий 29.Мероприятия по защите окружающей среды в металлургии 30.Нормирование вредных примесей в окружающей среде 31.Рассеивание вредных выбросов в атмосфере.
--	---

Зо 02.05 нормы информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий; Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; Зо 07.03 пути обеспечения ресурсосбережения; Зо 07.05 основные направления изменения климатических условий региона;	
МДК 05.02 Промышленная безопасность и охрана труда	
ПО1 оценки состояния экологии производства и охраны труда У5.1.02 выполнять правила и нормы охраны труда, промышленной безопасности, санитарии и противопожарной защиты; У 5.5.02 оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим; Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; Уо 07.05 оценивать чрезвычайную ситуацию; Уо 07.06 составлять алгоритм действий при чрезвычайной ситуации и определять необходимые ресурсы для её устранения; Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); Уо 09.06 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате; З 5.2.02 особенности обеспечения безопасных условий труда; З 5.1.02 нормативные и организационные основы охраны труда в организации; Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива,	<i>Дифференцированный зачет</i> Вопросы дифференцированного зачета 1. Охрана труда. Основные определения и понятия дисциплины. 2. Классификация негативных факторов: физические, химические. 3. Классификация негативных факторов: биологические, психофизиологические. 4. Защита от воздействия негативных факторов: действие электрического тока, механические факторы. 5. Защита от воздействия негативных факторов: действие излучений, химические факторы. 6. Защита от воздействия негативных факторов: биологические факторы, факторы комплексного характера. 7. Категорирование помещений. 8. Пожаровзрыво безопасность. Предупреждение пожаров и взрывов. 9. Микроклимат помещения. Нормирование параметров микроклимата. 10. Освещенность помещения. Виды и классификация освещения. 11. Основные методы определения естественного

психологические особенности личности; Зо 07.06 документацию и правила по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности; Зо 07.07 основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием; Зо 09.05 правила чтения текстов профессиональной направленности; Зо 09.06 типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате;	и искусственного освещения. 12. Искусственные источники света. Светильники. 13. Психофизиологические основы безопасности труда. Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность труда 14. Классификация условий труда по тяжести и напряженности трудового процесса. 15. Нормативные и правовые основы безопасности труда. 16. Обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда. 17. Аттестация рабочих мест по условиям охраны труда. 18. Органы управления безопасностью труда, надзора и контроля за охраной труда. 19. Учет и расследование несчастных случаев на производстве. 20. Гигиеническое нормирование вредных веществ. 21. Классификация и воздействие вредных веществ на человека. 22. Средства индивидуальной защиты. 23. Средства коллективной защиты. 24. Оказание первой помощи пострадавшим на производстве. 25. Общие правила безопасности труда в прокатном производстве. 26. Безопасность труда на складах слитков и заготовок. 27. Безопасность труда на участке нагревательных устройств. 29. Безопасность труда при прокатке металла.
---	---

Критерии оценки дифференцированного зачета

–«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

–«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

–«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

4.2.2 Экзамен квалификационный Оценочные средства промежуточной аттестации по профессиональному модулю – экзамену квалификационному

Код ПК/ ОК	Оценочные средства																					
ПК5.1 ПК5.2 ПК5.3 ПК5.4 ПК5.5 ОК01 ОК02 ОК04 ОК07 ОК09 КК1 КК2 КК3 КК4 КК5 КК6 КК7	Задание 1. Инструкция 1. Внимательно прочитайте задание. 2. Вы можете воспользоваться раздаточным материалом, нормативно-справочной литературой 3. Время выполнения задания –40 минут Текст задания: 1. В бригаде проводился плановый ремонт оборудования прокатного отделения, произошел несчастный случай - электрика ударило электрическим током, ваши действия по его спасению. Каких опасных и вредных факторов в цехе следует остерегаться, для того чтобы исключить травмоопасные ситуации. 2. Перечислить и дать характеристику экологические проблем современности. 3. Заполнить таблицу Классификация негативных факторов: физические, химические, биологические, негативные <table><tr><td>Негативный фактор</td><td>физический</td><td>химический</td><td>биологический</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Как осуществляется обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда в цехе. Критерии оценки <table><tr><th>Коды проверяемых компетенций</th><th>Основные показатели оценки результата (ОПОР)</th><th>Оценка (да / нет)</th></tr><tr><td>ПК 5.1</td><td>ОПОР 5.1.1 Определение источников загрязнения окружающей среды.</td><td></td></tr></table>				Негативный фактор	физический	химический	биологический									Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Оценка (да / нет)	ПК 5.1	ОПОР 5.1.1 Определение источников загрязнения окружающей среды.	
Негативный фактор	физический	химический	биологический																			
Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Оценка (да / нет)																				
ПК 5.1	ОПОР 5.1.1 Определение источников загрязнения окружающей среды.																					

			ОПОР 5.1.2 Разработка мероприятий по защите работников от воздействия вредных факторов в прокатном производстве.	
			ОПОР 5.1.3 Проведение инструктажа по охране труда для работников нагревательного участка.	
			ОПОР 5.1.4 Проведение инструктажа по охране труда для работников прокатного участка.	
			ОПОР 5.1.5 Проведение инструктажа по охране труда для работников участка отделки готовой продукции.	
		ПК 5.2	ОПОР 5.2.1 Выявление травмоопасных факторов для работников	
			ОПОР 5.2.2 Выявление загрязняющих веществ и оценка степени их опасности на работающих.	
			ОПОР 5.2.3 Проведение анализа травмоопасных факторов на участках прокатного цеха.	
			ОПОР 5.2.4 Проведение анализа вредных факторов в травильном отделении цеха	
			ОПОР 5.2.5 Проведение анализа вредных факторов в термическом отделении цеха	
		ПК 5.3.	ОПОР 5.3.1 Соблюдение техники безопасности при работе в отделениях прокатного цеха	
			ОПОР 5.3.2 Выполнение правил по технике безопасности в прокатных цехах.	
			ОПОР 5.3.3.Выполнение правил по охране труда в цехе.	
			ОПОР 5.3.4Применение индивидуальных средств защиты работниками цеха.	
			ОПОР 5.3.5Инструктаж по технике безопасности для работников подразделений	
		ПК 5.4.	ОПОР 5.4.1 Работа при ликвидации чрезвычайных ситуаций и стихийных явлений.	
			ОПОР 5.4.2 Составление графика работ при ликвидации технологических чрезвычайных ситуаций.	
			ОПОР 5.4.3 Разработка комплекса мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий, возникающих при выполнении работ оператора и вальцовщика прокатной клети.	
			ОПОР 5.4.4 Разработка и реализация комплекса работ при затоплении.	

		ОПОР 5.4.5 Разработка и реализация комплекса работ при сбое компьютерных систем.	
	ПК 5.5	ОПОР 5.5.1 Разработка комплекса мероприятий по профилактике травматизма на рабочем месте. ОПОР 5.5.2. Оказание первой медицинской помощи при ожогах. ОПОР 5.5.3. Оказание первой медицинской помощи при электротравмах. ОПОР 5.5.4 Оказание первой медицинской помощи при переломах. ОПОР 5.5.5 Оказание первой медицинской помощи при ушибах	
	ОК 01	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат» ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах.	
	ОК 02	ОПОР 02.1 Планирует поиск информации в зависимости от поставленных задач в заявленных условиях ОПОР 02.2 Структурирует получаемую информацию ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями ОПОР 02.4 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач. ОПОР 02.5 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности.	
	ОК 04	ОПОР 04.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли. ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной	

		деятельности ОПОР 04.3 Применяет навыки управления проектами	
	ОК 07	ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОПОР 07.2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом энергосберегающих и ресурсосберегающих технологии в профессиональной деятельности по специальности ОПОР 07.3 Планирует свои действия в условиях чрезвычайной ситуации	
	ОК 09	ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке. ОПОР 09.2 Переводит (со словарем) тексты профессиональной направленности. ОПОР 09.3 Извлекает из них необходимую информацию из документации по профессиональной тематике.	
	тах количество оценок		
	количество положительных оценок		
	% положительных оценок		
	Оценка в универсальной шкале оценок		
Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала их оценки			
Процент результативности (правильных ответов)		Качественная оценка уровня подготовки	
		балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100		5	отлично
80 ÷ 89		4	хорошо
70 ÷ 79		3	удовлетворительно
менее 70		2	неудовлетворительно

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ВКЛЮЧАЯ АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора) / активные и интерактивные методы обучения	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Здоровье сберегающие технологии (Сивцова А.М, активный метод)	Динамическая пауза для профилактики переутомления на занятиях интеллектуального цикла	Позволяют равномерно во время урока распределять различные виды заданий, чередовать мыслительную деятельность с физминутками, определять время подачи сложного учебного материала, выделять время на проведение самостоятельных работ, нормативно применять ТСО, что дает положительные результаты в обучении.	В зависимости от вида занятия может включать в себя элементы гимнастики для глаз дыхательной гимнастики и т. п. Проводится во время занятий по мере утомляемости детей. Продолжительность – 2-3 мин
2	Идеи метода кейс-стади (А. Долгоруков)	Получение знаний по дисциплинам, Акцент обучения переносится на выработку знания, на сотворчество ученика и учителя	Диагностирование ситуации и самостоятельное принятие решения по указанной проблеме Результатом применения метода являются не только знания, но и навыки деятельности.	1. Формирование целей и определение проблемы. 2. Построение программной карты кейса 3. Поиск и сбор информации относительно тезисов программной карты кейса. 4. Написание текста кейса. 5. Диагностика правильности и эффективности кейса 6. Внедрение кейса

				в практику обучения
3	Проблемное обучение (Джона Дьюи)	Постановка педагогом проблемы, которая может носить как практический, так и теоретический характер.	Решение поставленной проблемы осуществляется учениками индивидуально или (чаще) в микрогруппах.	1. Постановка проблемы. 2. Осознание, обсуждение проблемы. 3. Обсуждение того, что известно группе о проблеме. 4. Выработка возможных путей решения проблемы (в микрогруппах). 5. Выработка плана решения прб. 6. Работа по сбору материала. 7. Обобщение собранного материала в микрогруппах.
4	Технология дистанционного обучения (Исаак Питман)	Получение образовательных услуг без посещения учебного заведения, с помощью современных систем телекоммуникации, таких как электронная почта, телевидение и Интернет	Дает возможность учитывать индивидуальные способности, потребности, темперамент и занятость обучающегося, который может изучать учебные курсы в любой последовательности, быстрее или медленнее	Получив учебные материалы в электронном или печатном виде, обучающийся может овладевать знаниями дома, на рабочем месте или в специальном компьютерном классе.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

МДК 05.01 ЭКОЛОГИЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

Разделы/темы	Темы практических занятий	Количество часов	в том числе в практ. подготовке	Требования ФГОС СПО (уметь)
Раздел 1 Экология металлургического производства		*		
Тема 1.1 Предмет и задачи экологии. Экологический контроль	№1. Определение методов оценки загрязнения атмосферы вредными веществами	4		У 5.1.01
	№2. Расчет платежей за загрязнение окружающей среды	4		У 5.1.01
Тема 1.2 Загрязнение ОС предприятиями и ЧМ	№3. Расчет СЗЗ предприятия по воздействию вредных факторов на окружающую среду	4		У 5.1.01
Тема 1.3 Загрязнение и очистка сточных вод и промышленных сбросов металлургических предприятий	№4. Классификация способов и установок для очистки сточных вод металлургических предприятий	2		У 5.1.01
Тема 1.4 Пылеулавливание на металлургических заводах	№5. Изучение принципов работы пылеулавливающих аппаратов	4	4	У 5.1.01
Тема 1.7 Мероприятия по защите окружающей Среды от воздействия металлургических	№6. Экологический паспорт предприятия	6		У 5.1.01

ских производств				
ИТОГО		24		

МДК 05.02 ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ОХРАНА ТРУДА

Разделы	Темы практических/лабораторных занятий	Количество часов	в том числе в практ. подготовк е	Требования ФГОС СПО (уметь)
МДК.05.02. Промышленная безопасность и охрана труда				
Тема 2.1 Основные понятия и терминология безопасности труда	№7. Изучение локальных нормативных актов по охране труда	4	4	У 5.1.02
Тема 2.2 Основные понятия производствен ных опасностей и риска	№8. Определение антропометрических характеристик человека	4		У 5.1.02
Тема 2.3 Источники негативных факторов, их характеристика и воздействие на человека	№9.Классификация негативных факторов	2		У 5.1.02
Тема 2.4 Защита человека от воздействия вредных и опасных производствен ных факторов	Практическое занятие №10. Изучение ГОСТ 12.4.011 – 89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация	2		У 5.1.02
	№11 Гигиеническое нормирование вредных веществ	2		У 5.1.02

	№12. Классификация средств индивидуальной защиты	2		У 5.1.02
Тема 2.5 Обеспечение комфортных условий трудовой деятельности	№13. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата	2		У 5.1.02
	№14. Расчет освещенности помещения	2		У 5.1.02
	№15. Методы обеспечения комфортных климатических условий в помещениях	2		У 5.1.02
	№16. Влияние параметров микроклимата на состояние и здоровье человека. ГОСТ на микроклимат помещения	4		У 5.1.02
Тема 2.6 Психофизиологические основы безопасности труда, эргономика	№17. Категорирование работ по степени тяжести и напряженности трудового процесс	2		У 5.1.01
	№18. Аттестация рабочих мест по условиям труда	2		У 5.1.02 У 5.1.01
Тема 2.7 Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда	№19. Учет и расследование несчастных случаев на производстве	2		У 5.1.02 У 5.1.01
Тема 2.7 Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда	№20. Разработка мероприятий по улучшению условий труда и обеспечению безопасности	2		У 5.1.02 У 5.1.01
Тема 2.8 Общие принципы и приемы оказания первой помощи пострадавшим	№21. Первая помощь пострадавшим на производстве	4		У 5.1.02 У 5.5.02
Тема 2.9 Техника безопасности и охрана труда в прокатном производстве	№22. Техника безопасности при прокатке металла	4		У 5.1.02 У 5.1.01 У 5.5.02
ИТОГО		42		

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ

Контрольная точка	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты	Оценочные средства	
№1	Раздел I. Экология металлургического производства	У5.1.01 35.2.01 35.1.01 35.1.03	Контрольная работа 1	Комплект контрольных заданий по вариантам Ситуационные задачи Проект
№2	Раздел 2. Промышленная безопасность и охрана труда	У 5.1.02 У5.5.02 35.2.02 35.1.02	Контрольная работа 2	Комплект контрольных заданий по вариантам Ситуационные задачи Проект
Дифференцированный зачет	МДК 05.01 Экология металлургического производства	У5.1.01 35.2.01 35.1.01 35.1.03	Вопросы зачета	Теоретические вопросы по содержанию курса
Дифференцированный зачет	МДК 05.02 Промышленная безопасность и охрана труда	У 5.1.02 У5.5.02 3 5.2.02 3 5.1.02	Вопросы зачета	Теоретические вопросы по содержанию курса
Промежуточная аттестация	экзамен квалификационный	ПК5.1-ПК5.5 ОК01 ОК 2 ОК 4 ОК 7 ОК 9	Экзаменационные билеты	Кейс-задача

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПК/ПЦК	Подпись председателя ПК/ПЦК
		Рабочая программа профессионального модуля ПМ 05 « Обеспечение промышленной и экологической безопасности » актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:		
	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ п. 3.1 Материально-техническое обеспечение	В связи с обновлением материально-технического обеспечения п. Материально-техническое обеспечение читать в новой редакции: Кабинет «Безопасности жизнедеятельности», в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности. Лаборатории «Экологии металлургического производства», «Промышленной безопасности и охраны труда», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.	13.09.2023 г. Протокол № 1	
	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ п. 3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы	п. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы читать в новой редакции: Основная литература 1. Гальперин, М. В. Общая экология : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-469-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1859598 (дата обращения: 29.03.2022). – Режим доступа: по подписке. 2. Никифоров, Л. Л. Промышленная экология : учебное пособие / Л.Л. Никифоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 322 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016376-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1851427 (дата обращения: 29.03.2022). – Режим доступа: по подписке. 3. Графкина, М. В. Охрана труда: учебник / М. В. Графкина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 212 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016522-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1790473 (дата обращения: 29.03.2022). – Режим доступа: по подписке. Дополнительная литература: 1. Брюхань, Ф. Ф. Промышленная экология : учебник / Ф.Ф. Брюхань, М.В. Графкина, Е.Е. Сдобнякова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-698-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1854406 (дата обращения: 29.03.2022). – Режим доступа: по подписке. 2. Луканин А. В. Инженерная экология: процессы и аппараты очистки сточных вод и переработки осадков: учебное пособие. [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). / А. Луканин. - Москва : Инфра-М, 2021. - 605 с. - ISBN 978-5-16-109498-3. - URL: https://ibooks.ru/bookshelf/375411/reading 3. Федоров, П. М. Охрана труда : практическое пособие / П.М. Федоров. — 3-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. — 138 с. — DOI: https://doi.org/10.29039/00797-6 . - ISBN 978-5-369-01889-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1840460 (дата обращения: 29.03.2022). – Режим доступа: по подписке.	13.09.2023 г. Протокол № 1	

