

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**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности ПМ.05 Обеспечение экологической и промышленной безопасности и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

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 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
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.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 05	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.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н.5.1.01	оценки состояния экологии производства и охраны труда;
Уметь	У.5.1.01	создавать условия для обеспечения безопасной работы;
	У.5.1.02	выполнять правила и нормы охраны труда, промышленной безопасности, санитарии и противопожарной защиты

	У.5.5.02	оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим;
Знать	3.5.1.01	виды и источники загрязнения от деятельности металлургических производств, критерии и оценки качества окружающей среды;
	3.5.1.02	нормативные и организационные основы охраны труда в организации;
	3.5.1.03	состав и структуру экологического паспорта металлургической организации;
	3.5.2.01	принципы обеспечения устойчивости работы цехов и участков обработки металлов давлением;
	3.5.2.02	особенности обеспечения безопасных условий труда;

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **203**
 в том числе в форме практической подготовки **36**
 Из них на освоение МДК **167**
 в том числе самостоятельная работа **56**
 практики **36**
 Промежуточная аттестация

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональ ных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всег о	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе					
					Лабораторных и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятель ная работа	Промежуточна я аттестация	Учебн ая	Производственн ая
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 5.1 - ПК 5.5 ОК 01, ОК 07, КК 1, КК 2, КК 5	Раздел 1 Экология металлургического производства	72		72	24		24			
ПК 5.1 - ПК 5.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5, КК 6, КК 7	Раздел 2 Промышленная безопасность и охрана труда	95		95	42		32			
ПК 5.1-ПК 5.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5, КК 6, КК 7	Производственная практика, часов	36	36							36
	Промежуточная аттестация	X								
	Всего:	203	36	167	66		56			36

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
ПМ.05 Экологическая и промышленная безопасность		203		
Раздел 1 Экология металлургического производства		72		
Тема 1.1 Предмет и задачи экологии. Экологический контроль	Содержание	12		
	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. Законодательная база в области экологической безопасности металлургического производства. Экологическое нормирование. Экологические платежи	4	ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4; ОК 07; КК 1; КК 2	3.5.1.01; 3.5.1.03; 3.07.01; 3.07.07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практическая работа №1. Определение методов оценки загрязнения атмосферы вредными веществами	4	ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4; ПК 5.5; ОК 01; ОК 07; КК 1; КК 2; КК 5	У.5.1.01; У.01.01; У.07.01; У.07.06
	Практическая работа №2. Расчет платежей за загрязнение окружающей среды	4	ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4; ПК 5.5; ОК 01; ОК 07; КК 1; КК 2; КК 5	У.5.1.01; У.01.01; У.07.01; У.07.06
Тема 1.2 Загрязнение ОС предприятиями ЧМ	Содержание	8		
	Основные виды загрязнителей атмосферы: пыль и газы. Удельные объемы загрязнителей ЧМ. Сравнение ЧМ с другими отраслями. Характеристика загрязнителей атмосферы на отдельных этапах технологического процесса (ТП) ЧМ: производство кокса, агломерата и/или	4	ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4; ОК 07; КК 1; КК 2	3.5.1.01; 3.07.01

	окатышей, доменное производство, сталеплавильное производство, прокатное производство. Энергетическое загрязнение ОС предприятиями ЧМ			
	В том числе практических занятий и лабораторных занятий	4		
	Практическая работа №3. Расчет СЗЗ предприятия по воздействию вредных факторов на окружающую среду	4	ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4; ПК 5.5; ОК 01; ОК 07; КК 1; КК 2; КК 5	У.5.1.01; Уо 01.01; Уо 07.01; Уо 07.06
Тема 1.3 Загрязнение и очистка сточных вод и промышленных сбросов металлургических предприятий	Содержание	6		
	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. Механические способы и установки для очистки сточных вод	4	ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4; ПК 5.5; ОК 07; КК 1; КК 2	3.5.1.01; 3.5.1.02; Зо 07.01
	В том числе практических занятий и лабораторных занятий	2		
	Практическая работа №4. Классификация способов и установок для очистки сточных вод металлургических предприятий	2	ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4; ПК 5.5; ОК 01; ОК 07; КК 1; КК 2; КК 5	У.5.1.01; Уо 07.01; Уо 07.06
Тема 1.4 Пылеулавливание на металлургических заводах	Содержание	8		
	Основные физические, физико-химические и электрические свойства аэродисперсных систем, дисперсный состав пыли. Классификация пылеулавливающих аппаратов. 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	4	ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4; ОК 07; КК 1; КК 2	3.5.1.01; Зо 07.01
	В том числе практических занятий и лабораторных занятий	4		
	Практическая работа №5. Изучение принципов работы пылеулавливающих аппаратов	4	ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4; ПК 5.5; ОК 01; ОК 07; КК 1; КК 2; КК 5	У.5.1.01; Уо 07.01; Уо 07.06
Тема 1.5 Химическая	Содержание	2		

очистка газов от газообразных соединений	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 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4; ОК 07; КК 1; КК 2	3.5.1.01; 3.5.2.01; 3.0 07.01
Тема 1.6 Малоотходные и ресурсосберегающие технологии в металлургии	Содержание	2		
	Основные принципы и элементы малоотходных технологий. Бескоксовое получение черных металлов. Биологическое выщелачивание сульфидных руд. Порошковая металлургия	2	ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4; ОК 07; КК 1; КК 2	3.5.1.01; 3.5.1.03; 3.0 07.01
Тема 1.7 Мероприятия по защите окружающей Среды от воздействия металлургических производств	Содержание	10		
	Организационные, технологические и технические мероприятия по защите окружающей Среды в металлургии. Нормирование вредных примесей в окружающей среде. Рассеивание вредных выбросов в атмосфере	4	ПК 5.1; ПК 5.3; ПК 5.4; ПК 5.5; ОК 07; КК 1; КК 2	3.5.1.02; 3.5.1.03; 3.0 07.01
	В том числе практических занятий и лабораторных занятий	6		
	Практическая работа №6. Экологический паспорт предприятия	6	ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4; ПК 5.5; ОК 07; КК 1; КК 2	У.5.1.01; 3.5.1.01; У.0 07.01; У.0 07.06
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 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.		24	ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4; ПК 5.5; ОК 07; КК 1; КК 2	У.5.1.01; 3.5.1.01; У.0 07.01; У.0 07.06
Раздел 2 Промышленная безопасность и охрана труда		63		

Тема 2.1 Основные понятия и терминология безопасности труда	Содержание	6		
	Понятие труда, риска, рабочей зоны, рабочего места. Опасных и вредных производственных факторов 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	2	ПК 5.1; ПК 5.3; ПК 5.4; ПК 5.5; ОК 01; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 09; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	3.5.1.02; 3о 01.01; 3о 01.02; 3о 01.05; 3о 01.06; 3о 01.07; 3о 03.04; 3о 04.01; 3о 05.06; 3о 06.06; 3о 07.02; 3о 07.06; 3о 09.06
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическая работа №7. Изучение локальных нормативных актов по охране труда	4	ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4; ОК 01; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 09; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 7	У.5.1.02; Уо 01.09; Уо 03.01; Уо 04.01; Уо 05.03; Уо 06.05; Уо 07.04; Уо 07.05; Уо 09.07
Тема 2.2 Основные понятия производственных опасностей и риска	Содержание	6		
	Опасные и вредные производственные факторы. Оценка тяжести и напряженности физического труда человека. Антропометрические характеристики человека	2	ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4; ПК 5.5; ОК 01; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 09; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 7	3.5.1.02; 3.5.2.01; 3о 01.01; 3о 01.02; 3о 01.05; 3о 01.06; 3о 01.07; 3о 03.04; 3о 04.01; 3о 05.06; 3о 06.06; 3о 07.02; 3о 07.06; 3о 09.06
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическая работа №8. Определение антропометрических характеристик человека	4	ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4; ОК 01; КК 5	У.5.1.02; Уо 01.08
Тема 2.3 Источники негативных факторов, их характеристика и воздействие на человека	Содержание	4		
	Характеристика негативных факторов. Классификация негативных факторов: физические, химические, биологические, психофизиологические. Влияние групп факторов на состояние и здоровье человека, его работоспособность. Источники негативных факторов	2	ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4; ПК 5.5; ОК 01; ОК 06; ОК 07; КК 1; КК 2; КК 3; КК 5	3.5.2.02; 3.5.2.01; 3.5.1.02; 3о 01.01; 3о 01.02; 3о 06.06; 3о 07.02; 3о 07.06
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическая работа №9. Классификация негативных факторов	2	ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4; ОК 02; ОК 03; ОК 07; КК 1; КК 2; КК 5; КК 6; КК	У.5.1.02; Уо 02.04; Уо 03.01; Уо 07.01

			7	
Тема 2.4 Защита человека от воздействия вредных и опасных производственных факторов	Содержание	10		
	Защита человека от воздействия негативных факторов. Защита от действия механических факторов, электрического тока, шума, вибрации, излучений. Защита от вредного влияния пыли и газов. Интоксикация, отравления вредными парами. Защита от биологических факторов. Действие микроорганизмом, вирусов, микробов	4	ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4; ПК 5.5; ОК 01; ОК 06; ОК 07; КК 1; КК 2; КК 3; КК 5	3.5.1.02; 3.5.2.01; 3.5.2.02; Зо 01.01; Зо 01.02; Зо 06.06; Зо 07.02; Зо 07.06
	В том числе практических и лабораторных занятий	6		
	Практическая работа №10. Изучение ГОСТ 12.4.011 – 89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация	2	ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4; ОК 01; ОК 03; ОК 07; ОК 09; КК 1; КК 2; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	У.5.1.02; Уо 01.04; Уо 03.01; Уо 07.01; Уо 07.02; Уо 09.07; Уо 09.08
	Практическая работа №11. Гигиеническое нормирование вредных веществ	2	ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4; ОК 01; ОК 03; ОК 07; ОК 09; КК 1; КК 2; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	У.5.1.02; Уо 01.04; Уо 03.01; Уо 07.01; Уо 07.02; Уо 09.07; Уо 09.08
Тема 2.5 Обеспечение комфортных условий трудовой деятельности	Практическая работа №12. Классификация средств индивидуальной защиты	2	ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4; ОК 01; ОК 03; ОК 07; ОК 09; КК 1; КК 2; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	У.5.1.02; Уо 01.04; Уо 03.01; Уо 07.01; Уо 07.02; Уо 09.07; Уо 09.08
	Содержание	14		
	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; ПК 5.5; ОК 01; ОК 06; ОК 07; КК 1; КК 2; КК 3; КК 5	3.5.2.02; Зо 01.01; Зо 01.02; Зо 06.06; Зо 07.02; Зо 07.06
	В том числе практических и лабораторных занятий	12		
	Практическая работа №13. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата	2	ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4; ОК 01; ОК 03; ОК 07; ОК 09;	У.5.1.02; Уо 01.04; Уо 03.01; Уо 07.01; Уо 07.02; Уо 09.07; Уо 09.08

			КК 1; КК 2; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	
	Практическая работа №14. Расчет освещенности помещения	4	ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4; ОК 01; ОК 03; ОК 07; ОК 09; КК 1; КК 2; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	У.5.1.02; Уо 01.04; Уо 01.08; Уо 03.01; Уо 07.01; Уо 07.02; Уо 09.07; Уо 09.08
	Практическая работа №15. Методы обеспечения комфортных климатических условий в помещениях	2	ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4; ОК 01; ОК 03; ОК 07; ОК 09; КК 1; КК 2; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	У.5.1.02; Уо 01.04; Уо 01.08; Уо 03.01; Уо 07.01; Уо 07.02; Уо 09.07; Уо 09.08
	Практическая работа №16. Влияние параметров микроклимата на состояние и здоровье человека. ГОСТ на микроклимат помещения	4	ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4; ОК 01; ОК 03; ОК 07; ОК 09; КК 1; КК 2; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	У.5.1.02; Уо 01.04; Уо 01.08; Уо 03.01; Уо 07.01; Уо 07.02; Уо 09.07; Уо 09.08
Тема 2.6 Психофизиологические основы безопасности труда, эргономика	Содержание	6		
	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 5.2; ПК 5.3; ПК 5.5; ОК 01; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	3.5.2.02; Зо 01.01; Зо 01.02; Зо 01.05; Зо 01.06; Зо 01.07; Зо 03.04; Зо 04.01; Зо 05.06; Зо 06.06; Зо 07.02; Зо 07.06
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическая работа №17. Категорирование работ по степени тяжести и напряженности трудового процесса	2	ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4; ПК 5.5; ОК 01; ОК 03; ОК 07; ОК 09; КК 1; КК 2; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	У.5.1.01; Уо 01.04; Уо 01.08; Уо 03.01; Уо 07.01; Уо 07.02; Уо 09.07; Уо 09.08
	Практическая работа №18. Аттестация рабочих мест по условиям труда	2	ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4; ОК 01; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 07; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	У.5.1.02; Уо 01.04; Уо 01.08; Уо 03.01; Уо 04.01; Уо 05.03; Уо 07.01
Тема 2.7 Правовые,	Содержание	6		

нормативные и организационные основы безопасности труда	Мероприятия по обеспечению безопасности и охраны труда: создание законодательных и нормативных актов, надзор и контроль за их соблюдением. Обучение, инструктажи на производстве	2	ПК 5.1; ПК 5.3; ПК 5.4; ПК 5.5; ОК 01; ОК 03; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 09; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	3.5.1.02; 3о 01.01; 3о 01.02; 3о 01.05; 3о 01.06; 3о 01.07; 3о 03.04; 3о 05.06; 3о 06.06; 3о 07.02; 3о 07.06; 3о 09.06
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическая работа №19. Учет и расследование несчастных случаев на производстве	2	ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4; ОК 01; ОК 07; ОК 09; КК 1; КК 2; КК 4; КК 5	У.5.1.02; Уо 01.08; Уо 07.01; Уо 07.04; Уо 07.05; Уо 09.08
	Практическая работа №20. Разработка мероприятий по улучшению условий труда и обеспечению безопасности	2	ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4; ПК 5.5; ОК 01; ОК 07; КК 1; КК 2; КК 5	У.5.1.01; Уо 01.08; Уо 04.01; Уо 05.03; Уо 06.05; Уо 07.01; Уо 07.02; Уо 07.03; Уо 07.04; Уо 07.05
Тема 2.8 Общие принципы и приемы оказания первой помощи пострадавшим	Содержание	4		
	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 5.2; ПК 5.3; ПК 5.5; ОК 01; ОК 03; ОК 06; ОК 07; КК 1; КК 2; КК 3; КК 5; КК 6; КК 7	3.5.2.02; 3о 01.01; 3о 01.02; 3о 03.04; 3о 06.06; 3о 07.02; 3о 07.06
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическая работа №21. Первая помощь пострадавшим на производстве	2	ПК 5.5; ОК 07; КК 1; КК 2	У.5.5.02; Уо 07.04; Уо 07.05
Тема 2.9 Техника безопасности и охрана труда в прокатном производстве	Содержание	7		
	Основные правила техники безопасности в прокатном производстве. Санитарно-гигиенические условия прокатного производства	3	ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4; ПК 5.5; ОК 01; ОК 03; ОК 06; ОК 07; ОК 09; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	3.5.1.02; 3.5.2.02; 3о 01.01; 3о 01.02; 3о 03.04; 3о 06.06; 3о 07.02; 3о 07.06; 3о 09.06
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическая работа №22. Техника безопасности при прокатке металла	4	ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4; ПК 5.5; ОК 01; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 07; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	У.5.1.01; У.5.1.02; Уо 01.04; Уо 01.08; Уо 03.01; Уо 04.01; Уо 05.03; Уо 07.01

Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела №2 Решение ситуационной задачи: «Нормативные и правовые акты прокатного производства», «Виды и назначение инструктажей» 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» 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» Решение ситуационной задачи на темы: «Нормативные и правовые акты прокатного производства», «Виды и назначение инструктажей», «Органы государственного надзора и контроля» 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 подготовиться к сдаче экзамена перед началом работы.	32	ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4; ПК 5.5; ОК 01; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 07; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	У.5.1.01; У.5.1.02; Уо 01.04; Уо 01.08; Уо 03.01; Уо 04.01; Уо 05.03; Уо 07.01
Производственная практика Виды работ 1. Изучение источников загрязнения окружающей среды в цехах горячей и холодной прокатки 2. Изучение мероприятий по защите окружающей среды 3. Изучение Экологического паспорта предприятия ОАО «ММК» 4. Анализ и оценка экологического состояния города Магнитогорска, в результате деятельности ОАО «ММК» 5. Подготовка отчета	36	ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4; ПК 5.5; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 09; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	Н.5.1.01; Уо 01.01; Уо 01.04; Уо 01.08; Уо 01.09; Уо 02.04; Уо 03.01; Уо 04.01; Уо 05.03; Уо 06.05; Уо 07.01; Уо 07.02; Уо 07.03; Уо 07.04; Уо 07.05; Уо 07.06; Уо 09.07; Уо 09.08
Всего	203		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

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.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

3.2.2. Основные электронные издания

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.

3.2.3. 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. - 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.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Наименование ПО
MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)
MS Office 2007
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный
7 Zip

Интернет-ресурсы

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – ФЦИОР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.fcior.edu.ru, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

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 учебной дисциплине, 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: проверка выполненной работы преподавателем, семинарские занятия, тестирование, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ и др.

№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы
МДК.05.01. Экология металлургического производства		
1	Тема 1.1. Предмет и задачи экологии	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: 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	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: 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. 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	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 принцип 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	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 1.4 Пылеулавливание на металлургических заводах	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 1.5 Химическая очистка газов от газообразных	Текст задания: Ситуационная задача: Провести анализ совершенствования систем аспирации пылегазовоздушных смесей подбункерных помещений за последние два года.

	соединений	Цель: Углубление знаний по теме. Систематизация материала. Рекомендации по выполнению задания: Изучить лекционный материал 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 аэрации 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 1.6 Малоотходные и ресурсосберегающие технологии в металлургии	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.	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	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: Работа с ГОСТ 12.4.011 – 89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация 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	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.	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, нормативные и организационные основы безопасности труда	Текст задания: 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 Изучить лекционный и дополнительный материал. Изучить нормативно-правовые документы, требования к охране труда в цехе. 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	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	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: Изучить лекционный и теоретический материал 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/мастером производственного обучения в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Формой итоговой аттестации по профессиональному модулю является демонстрационный экзамен.

4.1 Текущий контроль:

Контролируемые результаты (практический опыт, умения, знания)	Наименование оценочного средства
Код и наименование компетенции	
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.	Тест Практические работы
Практический опыт	
ПО1 оценки состояния экологии производства и охраны труда	Тест Практические работы
Умения	
У1 создавать условия для обеспечения безопасной работы;	Тест Ситуационная задача (кейс-задача)
У2 выполнять правила и нормы охраны труда, промышленной безопасности, санитарии и противопожарной защиты;	Практические работы
Знания	
З1 принципы обеспечения устойчивости работы цехов и участков обработки металлов давлением;	Тест Контрольная работа
З2 виды и источники загрязнения от деятельности металлургических производств, критерии и оценки качества окружающей среды;	Тест Контрольная работа
З3 особенности обеспечения безопасных условий труда;	Тест Контрольная работа Ситуационная задача (кейс-задача)
З4 нормативные и организационные основы охраны труда в организации;	Тест Контрольная работа Ситуационная задача (кейс-задача)

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.05.01	Производственная практика (по профилю специальности)	зачет	5

ПМ 05	Обеспечение экологической и промышленной безопасности	Экзамен квалификационный	5
-------	---	--------------------------	---

4.2.1 Оценочные средства для зачета по МДК, практике

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
МДК 05.01 Экология металлургического производства	
У1, 31, 32	Дифференцированный зачет 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 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.
МДК 05.02 Промышленная безопасность и охрана труда	
У2, 33, 34	<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 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
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4	Задание 1. Инструкция 1. Внимательно прочитайте задание. 2. Вы можете воспользоваться раздаточным материалом, нормативно-справочной

ПК 5.5

ОК 01

ОК 02

ОК 04

ОК 07

ОК 09

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

Негативный фактор	физический	химический	биологический

Как осуществляется обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда в цехе.

Критерии оценки

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 5.2.5Проведение 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 клетки.		
			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 5.5.1Разработка 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 Соблюдает корпоративные стандарты коммуникации. ОПОР 09.3 Переводит (со словарем) документацию по профессиональной тематике и извлекает из них необходимую информацию.	
	max 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

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 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		У 5.1.01
Тема 1.7 Мероприятия по защите окружающей Среды от воздействия металлургических производств	№6. Экологический паспорт предприятия	6		У 5.1.01
ИТОГО		24		

МДК 05.02 Промышленная безопасность и охрана труда

Разделы	Темы практических/лабораторных занятий	Количество часов	в том числе в практ. подготовке	Требования ФГОС СПО (уметь)
---------	--	------------------	---------------------------------	-----------------------------

			овке	
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		У 5.1.02
Тема 2.2 Основные понятия производственных 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 производственных факторов	№10 Изучение ГОСТ 12.4.011 – 89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация	2		У 5.1.02
Тема 2.4 Защита человека от воздействия вредных и опасных производственных факторов	№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	4		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	№17. Категорирование работ по степени тяжести и напряженности трудового процесса	2		У 5.1.01
	№18. Аттестация рабочих мест по	2		У 5.1.02

труда, эргономика	условиям труда			У 5.1.01
Тема 2.7 Правовые, нормативные и организационн ые основы безопасности труда	№19. Учет и расследование несчастных случаев на производстве	2		У 5.1.02 У 5.1.01
	№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	2	У 5.1.02
Тема 2.9 Техника безопасности и охрана труда в прокатном производстве	№22. Техника безопасности при прокатке металла	4	2	У 5.1.02 У 5.1.01
ИТОГО		42		

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ

Контрольная точка	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты	Оценочные средства	
№1	Раздел I. Экология металлургического производства	У1, 33, 34	Контрольная работа 1	Комплект контрольных заданий по вариантам Ситуационные задачи Проект
№2	Раздел 2. Промышленная безопасность и охрана труда	У2, 33, 34	Контрольная работа 2	Комплект контрольных заданий по вариантам Ситуационные задачи Проект
Промежуточная аттестация	МДК 05.01 Экология металлургического производства	У1, 33, 34	Вопросы зачета	Теоретические вопросы по содержанию курса
Промежуточная аттестация	МДК 05.02 Промышленная безопасность и охрана труда	У2, 33, 34	Вопросы зачета	Теоретические вопросы по содержанию курса
Промежуточная аттестация	Экзамен квалификационный	У1,У2,31,32,33,34 ПК5.1-ПК5.5	Экзаменационные билеты	1.Теоретические вопросы по содержанию курса 2.Типовые задания

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

[illegible]

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	

