

*Приложение 2.23 к ОПОП-П по специальности
22.02.09 Metallургия черных металлов
(под запрос ПАО «ММК»)*

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ОХРАНА ТРУДА И БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО
«общепрофессионального цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 22.02.09 Metallургия черных металлов
(под запрос ПАО «ММК»)**

Квалификация: техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Охрана труда и бережливое производство» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 22.02.09 Metallurgy черных металлов, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «10» июля 2025 г. № 526.

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

Разработчик (и):

преподаватель образовательно-производственного центра (кластера)

Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Ирина Николаевна Трубина

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией

«Металлургического производства»

Председатель О.В. Шелковникова

Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины.....	4
1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части.....	5
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины	7
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины	8
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий	12
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
3.1 Материально-техническое обеспечение	14
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы	14
3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся	14
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
4.1 Текущий контроль	17
4.2 Промежуточная аттестация	18
Приложение 1 Образовательные технологии.....	20

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Охрана труда и бережливое производство» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 22.02.09 Metallurgy черных металлов. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель дисциплины: формирование у студентов компетенций, обеспечивающих безопасные условия труда на производственных участках; минимизацию рисков возникновения производственных травм, профессиональных заболеваний и аварийных ситуаций; внедрение и развитие бережливого производства с целью повышения эффективности технологических процессов, сокращения потерь и оптимизации использования ресурсов; развитие культуры ответственности за личную и коллективную безопасность, а также за рациональное использование материалов, оборудования и времени.

Дисциплина «Охрана труда и бережливое производство» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению видов деятельности программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению следующими профессиональными и общими компетенциями:

ПК 1.1. Определять готовность к работе основного и вспомогательного оборудования.

ПК 2.1. Определять готовность к работе основного и вспомогательного оборудования.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленной в разделе 4 ППССЗ.

Требования к результатам освоения дисциплины

Индекс и наименование ОК, ПК	Результаты освоения	
	Умеет	Знает
ПК 1.1. Определять готовность к работе основного и вспомогательного оборудования	Уд 1. обеспечивать безопасное ведение технологического процесса;	Зд 1. принципы обеспечения безопасности труда, профилактики производственного травматизма и профессиональных рисков;
ПК 2.1. Определять готовность к работе основного и вспомогательного оборудования	Уд 1. обеспечивать безопасное ведение технологического процесса;	Зд 1. принципы обеспечения безопасности труда, профилактики производственного травматизма и профессиональных рисков;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно	Уд 2. применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой производства;	Зд 2. инструменты бережливого производства;
	Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении

действовать в чрезвычайных ситуациях		профессиональной деятельности; документацию и правила по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности;
	Уо 07.02 осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Зо 07.02 принципы бережливого производства;
	Уо 07.03 оценивать чрезвычайную ситуацию; составлять алгоритм действий при чрезвычайной ситуации и определять необходимые ресурсы для её устранения;	Зо 07.03 основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием;

1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части

Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	Номер и наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	Тема 1.1 Основные понятия и терминология безопасности труда	1	Часы вариативной части отводятся на изучение организации работ по охране труда на ПАО «ММК», а также анализ производственных ситуаций, которые происходят на промышленных площадках предприятия
-	-	Тема 1.2 Основные понятия производственных опасностей и риска	2	
-	-	Тема 1.3 Источники негативных факторов, их характеристика и воздействие на человека	2	
-	-	Тема 1.4 Защита человека от воздействия вредных и опасных производственных факторов	2	
-	-	Тема 1.5 Обеспечение комфортных условий трудовой деятельности	3	
-	-	Тема 1.6 Психофизиологические основы безопасности труда, эргономика	2	
-	-	Тема 1.7 Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда	4	
-	-	Тема 2.2 Принципы и	3	

		концепция системы БП. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность		
Всего академических часов учебной дисциплины в рамках вариативной части			19	

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	в т.ч. в форме практической подготовки
теоретические занятия (лекции, уроки)	26	
практические занятия	18	8
лабораторные занятия	6	6
самостоятельная работа	5	0
промежуточная аттестация	0	0
Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой		

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

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	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1 ОХРАНА ТРУДА		34/12		
Тема 1.1 Основные понятия и терминология безопасности труда	Содержание	2/0		
	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	2/0	ПК 1.1 ПК 2.1 ОК 07	Зд 1 Зо 07.01
Тема 1.2 Основные понятия производственных опасностей и риска	Содержание	4/0		
	Опасные и вредные производственные факторы. Оценка тяжести и напряженности физического труда человека. Антропометрические характеристики человека	2/0	ПК 1.1 ПК 2.1 ОК 07	Зд 1 Зо 07.01 Зо 07.03
	Самостоятельная работа	2/0		
	Практическое задание «Анализ производственных опасностей и риска на промышленном объекте»	2/0	ПК 1.1 ПК 2.1 ОК 07	Уд 1 Уо 07.01
Тема 1.3 Источники негативных факторов, их характеристика и воздействие на человека	Содержание	4/0		
	Характеристика негативных факторов. Классификация негативных факторов: физические, химические, биологические, психофизиологические. Влияние групп факторов на состояние и здоровье человека, его работоспособность. Источники негативных факторов	2/0	ПК 1.1 ПК 2.1 ОК 07	Зд 1 Зо 07.01 Зо 07.03
	В том числе практических/лабораторных занятий	2/0		
	Практическое занятие №1. Классификация негативных факторов	2/0	ПК 1.1 ПК 2.1 ОК 07	Уд 1 Уо 07.01 Уо 07.03

Тема 1.4 Защита человека от воздействия вредных и опасных производственных факторов	Содержание	6/2		
	Защита человека от воздействия негативных факторов. Защита от действия механических факторов, электрического тока, шума, вибрации, излучений. Защита от вредного влияния пыли и газов.	2/0	ПК 1.1 ПК 2.1 ОК 07	Зд 1 Зо 07.01 Зо 07.03
	В том числе практических/лабораторных занятий	4/2		
	Практическое занятие №2. Изучение ГОСТ 12.4.011 – 89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация	2/0	ПК 1.1 ПК 2.1 ОК 07	Уд 1 Уо 07.01 Уо 07.03
	Практическое занятие №3. Гигиеническое нормирование вредных веществ	2/2	ПК 1.1 ПК 2.1 ОК 07	Уд 1 Уо 07.01 Уо 07.03
Тема 1.5 Обеспечение комфортных условий трудовой деятельности	Содержание	6/4		
	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	2/0	ПК 1.1 ПК 2.1 ОК 07	Зд 1 Зо 07.01 Зо 07.03
	В том числе практических/лабораторных занятий	4/4		
	Лабораторное занятие №1. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Характеристика условий труда на рабочем месте	2/2	ПК 1.1 ПК 2.1 ОК 07	Уд 1 Уо 07.01 Уо 07.03
	Лабораторное занятие №2. Расчет освещения на рабочем месте	2/2	ПК 1.1 ПК 2.1 ОК 07	Уд 1 Уо 07.01 Уо 07.03
Тема 1.6 Психофизиологические основы безопасности труда, эргономика	Содержание	4/0		
	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. Аттестация рабочих мест	2/0	ПК 1.1 ПК 2.1 ОК 07	Зд 1 Зо 07.01 Зо 07.03
	В том числе практических/лабораторных занятий	2/0		

	Практическое занятие №4. Категорирование работ по степени тяжести и напряженности трудового процесса	2/0	ПК 1.1 ПК 2.1 ОК 07	Уд 1 Уо 07.01 Уо 07.03
Тема 1.7 Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда	Содержание	5/4		
	Мероприятия по обеспечению безопасности и охраны труда: создание законодательных и нормативных актов, надзор и контроль за их соблюдением. Обучение, инструктажи на производстве. Разработка мероприятий по улучшению условий труда и обеспечению безопасности	1/0	ПК 1.1 ПК 2.1 ОК 07	Зд 1 Зо 07.01 Зо 07.03
	В том числе практических/лабораторных занятий	4/4		
	Практическое занятие №5. Проведение инструктажа по технике безопасности	2/2	ПК 1.1 ПК 2.1 ОК 07	Уд 1 Уо 07.01 Уо 07.03
	Практическое занятие №6. Учет и расследование несчастных случаев на производстве	2/2	ПК 1.1 ПК 2.1 ОК 07	Уд 1 Уо 07.01 Уо 07.03
Тема 1.8 Общие принципы и приемы оказания первой помощи пострадавшим	Содержание	3/2		
	Первая помощь пострадавшим на производстве. Виды травм, степень тяжести. Приемы оказания первой помощи пострадавшим. Электротравмы. Переломы, ожоги, вывихи, ушибы, кровотечения, раны	1/0	ПК 1.1 ПК 2.1 ОК 07	Зд 1 Зо 07.01 Зо 07.03
	В том числе практических/лабораторных занятий	2/2		
	Лабораторное занятие №3. Оказание помощи при различных травмах на производстве	2/2		Уд 1 Уо 07.01 Уо 07.03
РАЗДЕЛ 2 БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО		21/2		
Тема 2.1 Основные понятия и методология бережливого производства	Содержание	4/0		
	Области применения бережливого производства (БП). История создания моделей бережливого производства. Преимущества и недостатки БП. Серия ГОСТ Р «Бережливое производство». Примеры внедрения бережливого производства (Госкорпорация «Росатом», ПАО «КАМАЗ», «Группа ГАЗ», ОАО «РЖД», Госкорпорация «Ростех», ПАО «Сбербанк России»)	4/0	ОК 07	Зд 2 Зо 07.02
Тема 2.2 Принципы и	Содержание	11/0		

концепция системы БП. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность	Целеполагание в концепции БП. Принципы БП. Поток создания ценности. Цели применения карт потоков. Уровни потока создания ценности. Виды и принципы картирования процесса. Этапы проведения картирования. Инструменты картирования потока создания ценности. Карта целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности. Типичные ошибки при картировании	4/0	ОК 07	Зд 2 Зо 07.02
	В том числе практических/лабораторных занятий	4/0		
	Практическое занятие №7. Картирование потока создания ценностей в соответствии с предложенным алгоритмом	4/0	ОК 07	Уд 2 Уо 07.02
	Самостоятельная работа	3/0		
	Практическое задание «Картирование потока создания ценности в металлургии»	3/0	ОК 07	Уд 2 Уо 07.02
Тема 2.3 Методы и инструменты бережливого производства	Содержание	6/2		
	Основные инструменты БП (области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности): стандартизированная работа, система рационализации рабочего места (5S), методика всеобщего обслуживания оборудования (TPM), методика быстрой переналадки (SMED), методика защиты от непреднамеренных ошибок (Poka-yoke), методика непрерывного улучшения (кайдзен), встроенное качество, метод организации производства «точно в срок» (канбан)	4/0	ОК 07	Зд 2 Зо 07.02
	В том числе практических/лабораторных занятий	2/2		
	Практическое занятие №8. Применение инструментов бережливого производства в учебном проекте. Система рационализации рабочего места (5S) в соответствии со спецификой и профессиональной направленностью	2/2	ОК 07	Уд 2 Уо 07.02
Итого		55/14		

2.3 Перечень практических и лабораторных занятий

Номенклатура практических и лабораторных занятий должна обеспечивать освоение названных в разделе 1.2 рабочей программы умений.

Темы лабораторных и практических занятий	Содержание (краткое описание)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
РАЗДЕЛ 1 ОХРАНА ТРУДА		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие №1. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Характеристика условий труда на рабочем месте	Формирование умений определять параметры микроклимата помещения	газоопредетель, термометр, барометр, анемометр AR816
Лабораторное занятие №2. Расчет освещения на рабочем месте	Формирование умений рассчитывать освещение на рабочем месте	Люксметр
Лабораторное занятие №3. Оказание помощи при различных травмах на производстве	Формирование умений оказать первую медицинскую помощь на рабочем месте	Медицинская аптечка, бинты, жгуты
Практические занятия		
Практическое занятие №1. Классификация негативных факторов	Формирование умений классифицировать негативные факторы производственной среды	Не требуется
Практическое занятие №2. Изучение ГОСТ 12.4.011 – 89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация	Формирование умений различать средства коллективной и индивидуальной защиты	Не требуется
Практическое занятие №3. Гигиеническое нормирование вредных веществ	Формирование умений определять категорию экологической опасности промышленного предприятия	Не требуется
Практическое занятие №4. Категорирование работ по степени тяжести и напряженности трудового процесса	Формирование умений оценки условий труда на рабочих местах металлургического предприятия (цеги: доменный, сталеплавильный, прокатный) с целью отнесения работ к определённом классу по степени тяжести и напряжённости	Не требуется
Практическое занятие №5. Проведение инструктажа по технике безопасности	Формирование умений проведения инструктажа на рабочем месте (ИРМ) и правильного документального	Макеты или образцы СИЗ (каска, очки, респиратор, спецобувь, костюм). Бланки

	оформления результатов в соответствии с нормативными требованиями	«Журнал регистрации инструктажа на рабочем месте» (упрощенная форма). Образец «Личной карточки учета выдачи СИЗ». Проектор для демонстрации слайдов
Практическое занятие №6. Учет и расследование несчастных случаев на производстве	Формирование умений расследовать несчастный случай на производстве и составлять акт	Не требуется
РАЗДЕЛ 2 БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО		
Практические занятия		
Практическое занятие №7. Картирование потока создания ценностей в соответствии с предложенным алгоритмом	Формирование умений картировать поток создания ценности на примере металлургического производства, выявлять потери и разрабатывать мероприятия по их устранению	Листы ватмана или флипчарт. Маркеры, стикеры, клейкая лента. Шаблоны для VSM (можно распечатать). Доступ к информации о производственном процессе (технологические карты, графики, данные о времени и запасах).
Практическое занятие №8. Применение инструментов бережливого производства в учебном проекте. Система рационализации рабочего места (5S) в соответствии со спецификой и профессиональной направленностью	Изучить теоретические основы и специфику применения системы 5S в условиях металлургического производства. Научиться анализировать, планировать и внедрять систему 5S на учебном рабочем месте, имитирующем условия мастерской или цеха	Учебные верстаки или столы (1 на 2–3 студента). Набор инструментов (молотки, напильники, ключи, штангенциркули, сверла). Расходные материалы (ветошь, щетки, емкости для мусора). Бумага для маркеров, стикеры, цветные маркеры, малярный скотч. Проектор/интерактивная доска для демонстрации. Фотокамера (смартфон) для фиксации этапов работы

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещения для воспитательной работы, оснащенные в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Графкина, М. В. Охрана труда : учебник / М.В. Графкина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 212 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1173489. - ISBN 978-5-16-016522-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2213277> (дата обращения: 27.04.2026). — Режим доступа: по подписке.

2. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17183-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 15 — URL: <https://urait.ru/bcode/584472/p.15> (дата обращения: 28.04.2026).

3. Курамшина, А. В. Основы бережливого производства : учебник / А. В. Курамшина, Е. В. Попова. — Москва : КноРус, 2026. — 199 с. — ISBN 978-5-406-15502-8. — URL: <https://book.ru/book/960273> (дата обращения: 28.04.2026). — Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17182-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 453 — URL: <https://urait.ru/bcode/584663/p.453> (дата обращения: 28.04.2026).

2. 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.ru/catalog/product/1840460> (дата обращения: 28.04.2026). — Режим доступа: по подписке.

3. Основы бережливого производства : учебное пособие / М.Р. Рогулина, И.Г. Смирнова, О.В. Курчий [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 170 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/2004282. - ISBN 978-5-16-018429-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2221062> (дата обращения: 28.04.2026). — Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы:

1. Официальный сайт компании «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]: Законодательство РФ: кодексы, законы, указы, постановления правительства РФ. —Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

2. Официальный сайт ПАО ММК [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://mmk.ru>

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 самостоятельной деятельности. В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются:

№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы
1	Тема 1.2 Основные понятия производственных опасностей и риска	Вид задания: практическое задание Текст задания: проведите анализ производственных опасностей и риска на промышленном объекте (по индивидуальному варианту) Цель: сформировать у студентов умение выявлять производственные опасности и оценивать связанные с ними риски для обоснованного выбора мер по обеспечению безопасности труда Рекомендации по выполнению задания: 1. Проведите анализ производственного объекта (по индивидуальному варианту). Опишите его деятельность, основные технологические процессы и используемое оборудование. 2. Идентифицируйте опасности. Составьте перечень возможных производственных опасностей на выбранном объекте. Разделите их на группы: - физические (шум, вибрация, температура и т. д.), - химические (токсичные вещества, газы и т. д.), - биологические (микроорганизмы, плесень и т. д.), - психофизиологические (стресс, утомление и т. д.). 3. Проведите оценку риска. Для 2–3 наиболее значимых опасностей проведите качественную оценку риска: - определите вероятность возникновения опасного события (низкая, средняя, высокая), - оцените возможные последствия для здоровья работников и окружающей среды, - предложите меры по снижению риска (например, использование СИЗ, модернизация оборудования, обучение персонала и т. д.). 4. Оформите отчёт. Подготовьте краткий отчёт с описанием объекта, перечнем опасностей, результатами оценки риска и предложениями по их снижению. Используйте учебную литературу, нормативные документы (например, ГОСТы по охране труда) и интернет-ресурсы для обоснования своих выводов. При описании опасностей старайтесь приводить конкретные примеры из практики или из открытых источников. В оценке риска опирайтесь на простые методы (например, матрица «вероятность — тяжесть последствий»). Оформляйте отчёт аккуратно, с чёткой структурой: введение, основная часть, выводы и предложения. Не забывайте о ссылках на использованные источники.
2	Тема 2.2 Принципы и концепция	Вид задания: практическое задание «Картирование потока создания ценности в металлургии»

	системы БП. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность	Текст задания: Выберите один из процессов, который встречается на металлургическом производстве (например, подготовка шихты, выплавка стали, разливка металла, термообработка заготовок, транспортировка слитков). Опишите и нарисуйте, как этот процесс устроен сейчас. Найдите в нём лишние действия и потери. Предложите, как можно улучшить процесс, чтобы он стал эффективнее. Цель: научиться находить и показывать лишние действия и потери в производственном процессе, чтобы сделать его быстрее и дешевле. Освоить простой инструмент — картирование потока создания ценности (<i>VSM</i>) Рекомендации по выполнению 1. Выберите процесс. Например: <i>«Подача шихты в печь»</i>, <i>«Разливка стали в формы»</i> или <i>«Транспортировка горячих заготовок»</i>. 2. Опишите, как всё происходит сейчас. Нарисуйте схему процесса: от начала до конца: - покажите все этапы (например: загрузка, нагрев, плавка, разливка, охлаждение); - укажите, где есть простои, ожидания, лишние перемещения или запасы; - найдите потери; - подчеркните на схеме места, где теряется время или материалы (например: <i>долгое ожидание плавки, лишние перевозки, брак</i>); - кратко объясните, почему это потеря. 3. Предложите улучшения - нарисуйте новую схему, как можно сделать процесс лучше; - напишите 2–3 конкретных предложения по улучшению (например: <i>«Уменьшить время ожидания плавки»</i>, <i>«Сократить количество перевозок»</i>). 4. Опишите результат: - кратко напишите, что изменится после ваших предложений (например: <i>«Процесс пойдёт быстрее»</i>, <i>«Будет меньше брака»</i>).
--	---	--

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

4.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	РАЗДЕЛ 1 ОХРАНА ТРУДА	ПК 1.1., ПК 2.1., ОК 07	Контрольная работа	См. ниже
2	Тема 1.3 Источники негативных факторов, их характеристика и воздействие на человека	ПК 1.1., ПК 2.1., ОК 07	Практическое занятие	См. ниже
3	Тема 1.4 Защита человека от воздействия вредных и опасных производственных факторов	ПК 1.1., ПК 2.1., ОК 07	Практическое занятие, лабораторные занятия	См. ниже
4	Тема 1.5 Обеспечение комфортных условий трудовой деятельности	ПК 1.1., ПК 2.1., ОК 07	Лабораторные занятия	См. ниже
5	Тема 1.6 Психофизиологические основы безопасности труда, эргономика	ПК 1.1., ПК 2.1., ОК 07	Практическое занятие	См. ниже
6	Тема 1.7 Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда	ПК 1.1., ПК 2.1., ОК 07	Практическое занятие	См. ниже
7	Тема 1.8 Общие принципы и приемы оказания первой помощи пострадавшим	ПК 1.1., ПК 2.1., ОК 07	Лабораторное занятие	См. ниже
8	РАЗДЕЛ 2 БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО	ОК 07	Тест	См. ниже
9	Тема 2.2 Принципы и концепция системы БП. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность	ОК 07	Практическое занятие	См. ниже
10	Тема 2.3 Методы и инструменты бережливого производства	ОК 07	Практическое занятие	См. ниже

Критерии оценки практического задания:

«5» (отлично): выставляется студенту, задание выполнено в полном объеме, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач.

«4» (хорошо): выставляется студенту, если при выполнении задания допущены незначительные ошибки, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач;

«3» (удовлетворительно): выставляется студенту, если задание выполнено с «грубыми» ошибками, решение оформлено без соблюдения установленных правил ;

«2» (неудовлетворительно): выставляется студенту, если работа не выполнена/

Критерии оценки лабораторного занятия:

«5» (отлично): выполнены все задания лабораторной работы, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

«4» (хорошо): выполнены все задания лабораторной работы; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«3» (удовлетворительно): выполнены все задания лабораторной работы с замечаниями; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«2» (неудовлетворительно): студент не выполнил или выполнил неправильно задания лабораторной работы; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала.

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

4.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Охрана труда и бережливое производство» - зачет с оценкой.

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ПК 1.1, ПК 2.1, ОК 07	Вопросы 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 доменном производстве. 26. Правовые и нормативные основы безопасности труда. 27. Надзор и контроль за безопасностью и охраной труда. 29. Эргономические основы безопасности труда 30. Принципы бережливого производства
	<i>Задание</i> 1. Проанализируйте создавшуюся ситуацию 2. Каких опасных и вредных факторов в цехе следует остерегаться, для того чтобы исключить травмоопасные ситуации и не нарушить экологический режим цеха. 1. Составьте алгоритм действия несчастного случая на производстве. 2. Какой инструктаж по технике безопасности необходимо провести после несчастного случая на производстве. 3. Выявить недостатки в организации труда рабочего места, указать необходимые категории рабочих

Критерии оценки зачета с оценкой

«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.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора)	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
	Здоровьесберегающие технологии (Сивцова А.М.)	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
	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. Обобщение собранного материала в микрогруппах