



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор АНО «УМЦ по ТБ»



С.Д. Артеменко

11 января 2022 года

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Требования промышленной безопасности в металлургической промышленности
(области аттестации Б.3.1, Б.3.2, Б.3.3, Б.3.4, Б.3.5, Б.3.6, Б.3.7, Б.3.8, Б.3.9, Б.3.10)»**

Срок освоения программы-72 часа

**Форма обучения- очная, заочная
с применением дистанционных
образовательных технологий**

г. Братск 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа повышения квалификации руководителей и работников опасного производственного объекта, в том числе в обособленных структурных подразделениях организации, разработана на основе Типовых программ, утвержденных приказом Ростехнадзора от 13.04.2020 №155.

Программа разработана в соответствии с основными нормативными правовыми актами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Федеральный закон от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- Приказ Ростехнадзора от 13.04.2020 №155 «Об утверждении типовых дополнительных профессиональных программ в области промышленной безопасности»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 01 июля 2013 г. №499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Данная программа является программой повышения квалификации (дополнительной профессиональной программой).

1.1.Цель реализации программы

Целями и задачами обучения в рамках настоящей программы являются:

- совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности работника опасного производственного объекта;
- приобретение слушателями знаний об основах промышленной безопасности в Российской Федерации;
- повышение уровня профессиональных компетенций слушателей за счет актуализации знаний и умений в области промышленной безопасности в Российской Федерации;
- повышение ответственности у слушателей за обеспечение промышленной безопасности,

В ходе освоения программы слушателем совершенствуется следующая профессиональная компетенция согласно федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования по направлению 22.03.02 "Металлургия" (уровень

бакалавриата), утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 декабря 2015 г. № 1427.

1) производственно-технологическая деятельность:

способность осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке (ПК-10);

способность осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды (ПК-12);

способность обосновывать выбор оборудования для осуществления технологических процессов (ПК-16).

1.2. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимые для освоения программы

К освоению настоящей программы допускаются:

- лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Обучение по программе проходят:

- руководители организаций;
- работники, ответственные за осуществление производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности организациями, эксплуатирующими опасные производственные объекты:
 - работники, являющиеся членами аттестационных комиссии организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности;
 - работники, являющиеся специалистами, осуществляющими авторский надзор в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, технического перевооружения, консервации и ликвидации опасных производственных объектов;
 - работники, осуществляющие функции строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта опасных производственных объектов;
 - иные категории работников по решению руководителя.

1.3. Трудоемкость, режим занятий, форма обучения и аттестации

Трудоемкость настоящей программы повышения квалификации (дополнительной профессиональной программы) составляет 72 часа.

Форма обучения - очная, заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Режим занятий устанавливается в рамках пятидневной рабочей недели, не более 8 часов в день.

Оценка качества освоения Программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по каждому разделу Программы и итоговую аттестацию

Итоговая аттестация осуществляется в форме зачета, включающего в себя проверку приобретенных знаний.

Слушатель допускается к итоговой аттестации после изучения программы в объеме, предусмотренном учебным планом.

Лицам, прошедшим соответствующее обучение в полном объеме и аттестацию, организацией выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца за подписью руководителя организации, заверенное печатью.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию, или не допущенным до нее, выдается справка о прослушанных дисциплинах (об обучении или о периоде обучения).

1.4. Планируемые результаты обучения

Слушатели, прошедшие обучение, должны:

- а) знать:**
- нормативно-правовую базу в области промышленной безопасности;
 - общие требования промышленной безопасности в отношении эксплуатации опасных производственных объектов;
 - требования промышленной безопасности в металлургической промышленности;
 - основы ведения технологических процессов производств и эксплуатации технических устройств, зданий и сооружений в соответствии с требованиями промышленной безопасности;
 - основные аспекты лицензирования, технического регулирования и экспертизы промышленной безопасности опасных производственных объектов;
 - основы проведения работ по техническому освидетельствованию, техническому диагностированию, техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту оборудования;
 - основные функции и полномочия органов государственного надзора и контроля за соблюдением требований промышленной безопасности;
 - методы снижения риска аварий, инцидентов, производственного травматизма на опасных производственных объектах;
- б) уметь:**
- пользоваться нормативно-правовой документацией, регламентирующей деятельность промышленных предприятий;

- организовывать безопасную эксплуатацию технических устройств, зданий и сооружений;
 - организовывать работу по подготовке проведения экспертизы промышленной безопасности;
 - организовывать оперативную ликвидацию аварийных ситуаций и их предупреждение;
 - организовывать разработку планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах I, II или III классов опасности;
 - разрабатывать план работы по осуществлению производственного контроля в подразделениях эксплуатирующей организации;
 - разрабатывать план мероприятий по обеспечению промышленной безопасности на основании результатов проверки состояния промышленной безопасности и специальной оценки условий труда;
 - организовывать подготовку и аттестацию работников опасного производственного объекта;
 - обеспечивать проведение контроля за соблюдением работниками опасных производственных объектов требований промышленной безопасности;
- в) владеть:**
- навыками использования в работе нормативной-технической документации;
 - навыками выявления нарушений требований промышленной безопасности (опасные факторы на рабочих местах) и принятия мер по их устранению и дальнейшему предупреждению;
 - навыками проведения анализа причин возникновения аварий и инцидентов на опасных производственных объектах.

Учебный план

№п/п	Наименование дисциплины, модуля	Всего (час.)	Очно (час.)		Заочно с прим. ДОТ (час.)		Г
			Теор. или сам.раб	Практич. раб.	Теор. или сам.раб	Практич. сам.раб	
1	Модуль 1. Общие требования промышленной безопасности в Российской Федерации.	4	4	-	4	-	
2	Модуль 2. Литейное производство черных и цветных металлов.	10	9	1	9	1	
3	Модуль 3. Медно-никелевое производство.	8	7	1	7	1	
4	Модуль 4. Коксохимическое производство.	4	3	1	3	1	

5	Модуль 5. Производство первичного алюминия.	8	7	1	7	1
6	Модуль 6. Производство редких, благородных и других цветных металлов.	4	3	1	3	1
7	Модуль 7. Сталеплавильное производство.	8	7	1	7	1
8	Модуль 8. Производство ферросплавов.	8	7	1	7	1
9	Модуль 9. Производство с полным металлургическим циклом.	4	3	1	3	1
10	Модуль 10. Проектирование, строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов металлургической промышленности.	8	7	1	7	1
11	Модуль 11. Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах.	2	2	-	2	-
	Итоговая аттестация (зачет)	4	4	-	4	-
	Итого	72	63	9	63	9

2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Модуль 1

Общие требования промышленной безопасности в Российской Федерации

Промышленная безопасность, основные понятия. Правовое регулирование в области промышленной безопасности. Требования к эксплуатации опасных производственных объектов в соответствии с законодательством Российской Федерации в области промышленной безопасности. Контрольно-надзорная и разрешительная деятельности в области промышленной безопасности опасных производственных объектов. Регистрация опасных производственных объектов.

Организация производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности. Требования к лицу, ответственному за осуществление производственного контроля. Права и обязанности ответственного за осуществление производственного контроля. Информационно-коммуникационные технологии деятельности специалиста в области промышленной безопасности. Управление промышленной безопасностью на опасных производственных объектах.

Виды рисков аварий на опасных производственных объектах. Анализ опасностей и оценки риска аварий. Этапы проведения анализа риска аварий. Основные и дополнительные показатели опасности аварий. Техническое расследование причин аварий.

Требования технических регламентов. Обязательные требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте. Формы оценки

соответствия технических устройств обязательным требованиям. Объекты экспертизы промышленной безопасности. Порядок проведения экспертизы промышленной безопасности. Работы, выполняемые при проведении экспертизы промышленной безопасности.

Нарушение требований промышленной безопасности или условий лицензий на осуществление видов деятельности в области промышленной безопасности опасных производственных объектов.

Риск-ориентированный подход в области промышленной безопасности. Зарубежные подходы к формированию требований промышленной безопасности и методах ее обеспечения.

Модуль 2

Литейное производство черных и цветных металлов

Требования к плавильным агрегатам. Вагранки. Дуговые электропечи. Вакуумные индукционные печи. Плазменные печи с керамическим тиглем. Плазменные печи с водоохлаждаемым кристаллизатором. Требования к производственным процессам. Смесеприготовление. Требования к изготовлению модельной оснастки. Требования к изготовлению форм и стержней. Требования к разливке металла и заливке форм. Требования к производственным процессам и техническим устройствам для специальных способов литья. Здания и сооружения сталеплавильного производства. Шихтовые дворы. Миксерное отделение. Отделение перелива чугуна. Доставка материалов на рабочие площадки печей и в конвертерное отделение. Завалка материалов в печи, конвертеры. Доставка и заливка чугуна в мартеновские печи и двухванные сталеплавильные агрегаты, конвертеры. Общие требования к применению кислорода в сталеплавильном производстве. Устройство и обслуживание электропечей и конвертеров.

Организация безопасной эксплуатации газового хозяйства. Требования к расположению и устройству газопроводов и газовых установок. Прокладка межцеховых и цеховых газопроводов. Газовое оборудование печей, котлов. Периодичность осмотра газопроводов. Группы газоопасных мест. Контрольно-измерительные приборы.

Общие требования безопасности к эксплуатации и ремонту технических устройств продуктов разделения воздуха. Технологические трубопроводы газообразных продуктов разделения воздуха. Контрольно-измерительные приборы, средства автоматизации, сигнализации. Газообразные продукты разделения воздуха. Требования к потреблению газообразного кислорода и других продуктов разделения воздуха.

Сортировка, упаковка и складирование вторичного металла. Контроль за взрывобезопасностью. Контроль за безопасностью при переработке металлолома, содержащего опасные вещества. Газовая резка металлолома. Разделка крупногабаритного лома с использованием газовой резки. Ножничная резка. Пакетирование. Копровое дробление.

Сортировка, дробление и обезжиривание стружки. Извлечение цветных металлов из лома черных металлов. Извлечение металлолома из производственных отходов на сепарационных установках.

Модуль 3

Медно-никелевое производство

Общие требования безопасности технических устройств и технологических процессов. Подготовка шихты, сушка, обжиг, прокалка и спекание. Плавка шихтовых материалов. Переработка штейнов, «черной» меди и рафинирование ферроникеля в конвертерах. Восстановительная плавка закиси никеля. Грануляция никеля. Огневое рафинирование меди. Разливка никеля и меди в аноды, черновой и рафинированной меди в слитки. Гидрометаллургия никеля, меди и кобальта. Получение кобальта. Электролиз никеля, меди и кобальта. Производство медной электролитической фольги. Получение порошков никеля, меди и кобальта. Производство медного и никелевого купороса. Водоохлаждаемые элементы металлургических агрегатов. Пылеулавливание и очистка газов.

Модуль 4

Коксохимическое производство

Содержание, осмотр, ремонт и чистка технологического оборудования. Газовое хозяйство коксохимических производств. Организация и проведение газоопасных и опасных работ. Угледопготовительные цехи. Коксовые цехи. Установки сухого тушения кокса и установки сухого тушения и прокалки пекового кокса. Цехи улавливания химических продуктов.

Проверка эффективности работы систем вентиляции. Ввод в эксплуатацию технических устройств после капитального ремонта. Установки получения редких газов. Производство аргона. Техническое обслуживание технологических трубопроводов. Ограничители механизма наклона печи. Проверка работоспособности автоматических блокирующих и регулирующих систем.

Модуль 5

Производство первичного алюминия

Общие требования. Производство глинозема. Обезвоживание карналлита и производство флюсов. Производство анодной массы и обожженных анодов. Электролитическое производство алюминия и магния. Рафинирование и разливка металлов.

Модуль 6

Производство редких, благородных и других цветных металлов

Требования безопасности при производстве глинозема. Требования безопасности при производстве твердых сплавов и тугоплавких металлов. Требования безопасности при производстве никеля, меди и кобальта. Требования безопасности в производстве благородных металлов, сплавов и полуфабрикатов. Требования безопасности при производстве свинца и цинка. Требования безопасности при производстве циркония, гафния и их соединений.

Модуль 7

Сталеплавильное производство

Требования к плавильным агрегатам. Вагранки. Дуговые электропечи. Вакуумные индукционные печи. Плазменные печи с керамическим тиглем. Плазменные печи с водоохлаждаемым кристаллизатором. Требования к производственным процессам. Смесеприготовление. Требования к изготовлению модельной оснастки. Требования к изготовлению форм и стержней. Требования к разливке металла и заливке форм. Требования к производственным процессам и техническим устройствам для специальных способов литья.

Здания и сооружения. Шихтовые дворы. Миксерное отделение. Отделение перелива чугуна. Доставка материалов на рабочие площадки печей и в конвертерное отделение. Завалка материалов в печи, конвертеры. Доставка и заливка чугуна в мартеновские печи и двухванные сталеплавильные агрегаты, конвертеры. Общие требования к применению кислорода в сталеплавильном производстве. Устройство и обслуживание мартеновских печей и двухванных сталеплавильных агрегатов. Устройство и обслуживание электропечей, Устройство и обслуживание конвертеров. Выпуск, разливка и уборка стали.

Подготовка лома, отходов черных и цветных металлов для переплава. Сортировка, упаковка и складирование вторичного металла. Контроль за взрывобезопасностью. Контроль за безопасностью при переработке металлолома, содержащего опасные вещества. Газовая резка металлолома. Разделка крупногабаритного лома с использованием газовой резки. Ножничная резка. Пакетирование. Копровое дробление. Сортировка, дробление и обезжиривание стружки. Извлечение цветных металлов из лома черных металлов. Извлечение металлолома из производственных отходов.

Модуль 8

Производство ферросплавов

Правила безопасности в ферросплавном производстве. Требования безопасности при получении, транспортировании, использовании расплавов цветных металлов и сплавов на основе этих расплавов. Требования безопасности в газовом хозяйстве металлургических и коксохимических предприятий и производств. Требования безопасности при производстве и потреблении продуктов разделения воздуха.

Модуль 9

Производство с полным металлургическим циклом

Территория доменных цехов. Выгрузка шихтовых материалов на рудном дворе. Дозирование и подача шихтовых материалов. Скиповые ямы. Колошниковые подъемники. Колошник и загрузочные устройства. Устройство и обслуживание доменных печей. Лещадь, горн и фурменная зона. Фурменные и шлаковые приборы. Охлаждение доменной печи. Вдувание природного газа. Вдувание пылеугольного топлива. Вдувание мазута и водомазутной эмульсии. Работа печи при повышенном давлении газа под колошником. Задувка и выдувка доменных печей. Остановка и пуск доменных печей. Воздухонагреватели и трубопроводы. Выпуск чугуна и шлака. Слив шлака на отвале. Придоменная грануляция шлака. Грануляция шлака за пределами цеха. Разливка чугуна на разливочных машинах.

Требования к плавильным агрегатам. Вагранки. Дуговые электропечи. Вакуумные индукционные печи. Плазменные печи с керамическим тиглем. Плазменные печи с водоохлаждаемым кристаллизатором. Требования к производственным процессам. Смесеприготовление. Требования к изготовлению модельной оснастки. Требования к изготовлению форм и стержней. Требования к разливке металла и заливке форм. Требования к производственным процессам и техническим устройствам для специальных способов литья.

Общие требования сталеплавильного производства. Здания и сооружения. Шихтовые дворы. Миксерное отделение. Отделение перелива чугуна. Доставка материалов на рабочие площадки печей и в конвертерное отделение. Завалка материалов в печи, конвертеры. Доставка и заливка чугуна в мартеновские печи и двухванные сталеплавильные агрегаты, конвертеры. Общие требования к применению кислорода в сталеплавильном производстве. Устройство и обслуживание мартеновских печей и двухванных сталеплавильных агрегатов. Устройство и обслуживание электропечей. Устройство и обслуживание конвертеров. Выпуск, разливка и уборка стали.

Общие требования безопасности в прокатном производстве. Уборка окалины и перевалка валков. Ножницы и пилы. Требования к участкам подготовки валков. Сортировка, маркировка, упаковка и правка готового проката. Удаление поверхностных дефектов с проката. Методы очистки поверхности проката. Защитные покрытия металла. Устройство складов.

Модуль 10

Проектирование, строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов металлургической промышленности

Обеспечение безопасности промышленных зданий и сооружений. Внеочередные осмотры зданий и сооружений, оборудования. Переустройство и реконструкция трубопроводов. Обслуживание и ремонт дымовых и вентиляционных промышленных труб.

Смотр плавильных печей, конвертеров. Ремонт электропечи на своде. Ремонт ванн и ковшей. Реконструкция и ремонт газоочистных сооружений. Испытание доменных печей после строительства, реконструкции или их ремонта. Ремонт бункеров. Анализ воздуха в ремонтном помещении. Движение железнодорожного транспорта в районе ремонтной печи.

Освещение мест проведения ремонтных работ. Расположение токопроводов нагревательных элементов. Установка приборов контроля на газоходах. Ведение ремонтных работ с применением открытого огня вблизи смесителей анодной массы. Ремонт хлоропровода. Ремонт сводовых пылевых камер. Использование механизмов пневмоприводом при проведении ремонтных работ.

Модуль 11

Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах

Общие требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах. Организация сварочных работ. Контроль и оформление документации.

Зачет

Проверка приобретенных знаний.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- ноутбук;
- проектор.

4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Основная литература

Федеральный закон от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Дополнительная литература

Приказ Росархива от 20.12.2019 № 236 «Об утверждении Перечня типовых управленческих архивных документов, образующихся в процессе деятельности государственных органов, органов местного самоуправления и организаций, с указанием сроков их хранения».

- Приказ Ростехнадзора от 04.09.2020 № 334 «Об утверждении Перечня областей аттестации в области промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики».

- Постановление Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Кадровое обеспечение

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное образование или высшее образование, соответствующее профилю программы.