

**Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Учебно-производственный центр»**

УТВЕРЖДЕНО:

Директор АНО ДПО «УПЦ»

_____ Р.В.Рогачев

«__» _____ 20__ г.

Образовательная программа профессионального обучения
(подготовка, переподготовка, повышение квалификации)

Профессия: Контролер материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий

Квалификация: 2-5 разряды

Код профессии: 12991

«Рассмотрено» на заседании
Учебно-методического совета
АНО ДПО «УПЦ»
Протокол № _____
От «__» _____ 20__ г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящие учебные планы и программы разработаны на основе типовой программы Учебно-методического центра Министерства энергетики РФ и предназначены для профессионального обучения и повышения квалификации рабочих по профессии «Контролер материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий» 2-5 разряда.

Кроме основных требований к уровню знаний и умений в квалификационную характеристику включены требования, предусмотренные «Общими положениями» Выпуск №2 ЕТКС.

Предметы «Промышленная безопасность», «Охрана труда», «Основы экономических знаний», «Охрана окружающей среды» изучаются по отдельным разработанным и утвержденным программам.

Программой теоретического обучения предусматривается изучение основных теоретических сведений, необходимых контролеру лома и отходов металла для практической работы и расширения его технического кругозора.

При переподготовке рабочих, получения ими второй профессии, а также имеющих профессиональное высшее образование, сроки обучения сокращаются с учетом специфики производства, требований, предъявляемых к обучающимся по данной профессии, и опыта работы по родственной профессии, а также по согласованию (требованию) заказчика. Сокращение материала осуществляется за счет общеобразовательных предметов программы, изученных до переподготовки (получения второй профессии), а также при создании интегрированного курса, который должен представлять собой сконцентрированный материал общепрофессиональных предметов, связанных со спецпредметом.

Мастер (инструктор) производственного обучения должен обучать рабочих эффективной организации труда на рабочем месте с учетом достижений научно-технического прогресса.

При изложении теоретического материала учебной программы необходимо использовать наглядные пособия (макеты, плакаты, натуральные образцы, диафильмы, кинофильмы, видео). Преподаватель обязан контролировать знания учащихся, используя различные методы.

В процессе обучения необходимо соблюдать выполнение всех требований и правил безопасности труда. В этих целях преподаватели теоретического и мастер (инструктор) производственного обучения, помимо обучения общим правилам безопасности труда, предусмотренным программой, должны при изучении каждой темы или при переходе к новому виду работ при производственном обучении обращать внимание обучающихся на правила безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае.

При изложении материала учебной программы необходимо использовать наглядные пособия (макеты, плакаты, натуральные образцы, диафильмы, кинофильмы, видео). Преподаватель обязан контролировать знания учащихся, используя различные методы. К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии по данной профессии и квалификации.

Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на производственное обучение.

По окончании обучения рабочие сдают экзамен квалификационной комиссии с участием представителя территориальных органов Ростехнадзора.

Лицам, сдавшим экзамены, выдается документы установленного образца.

Если аттестуемый на начальный разряд показывает знания и профессиональные умения выше установленных квалификационной характеристикой, ему может быть присвоена квалификация на разряд выше.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты: К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии по данной профессии и квалификации.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия – Контролер материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий

Квалификация – 2-5-й разряд.

Контролер материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий

2-й разряд.

Характеристика работ. Приемка и отбраковка согласно требованиям нормативно-технических инструкций и документации по входному контролю листовой стали, сортового проката, чугуна, меди, олова и других черных и цветных металлов в разных состояниях поставки (чушках, прутках, листах, рулонах и.т.д.) заготовок, отливок, различных поковок и штамповок с применением контрольно-измерительного инструмента, пружин, химикатов, электроизоляционных материалов и деталей, несложных готовых узлов, поступающих по кооперации, формованных резиновых, неметаллических и других изделий. Оформление документации контрольной приемки. Контроль правильной транспортировки и раскладки продукции.

Должен знать: Назначение и свойства используемых в производстве материалов, полуфабрикатов, химикатов и изделий государственные стандарты и технические условия на принимаемый материал и изделия; способы приемки и обработки материалов и изделий; устройств, назначение и правила применения контрольно-измерительного инструмента; виды брака и признаки неполноценности принимаемой продукции; систему допусков и посадок; качества и параметры шероховатости; правила хранения продукции.

Контролер материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий

3-й разряд.

Характеристика работ. Контроль, приемка и отбраковка согласно требованиям нормативно-технических инструкций и документации по входному контролю листовой стали, сортового проката, чугуна, меди, олова и других черных и цветных металлов в разных состояниях поставки (чушках, прутках, листах, рулонах и.т.д.) заготовок, крупных отливок, сложных поковок и штамповок с применением контрольно-измерительного инструмента, пружин, химикатов, электроизоляционных материалов и деталей, сложных готовых узлов, поступающих по кооперации, формованных резиновых, с ложных неметаллических и других изделий. Определение годности материалов по данным анализа химической и механической лаборатории. Приемка пило и лесоматериалов для изготовления моделей и тары с проверкой размеров досок и брусков. Оформление документации контрольной приемки. Контроль правильной транспортировки и раскладки продукции.

Должен знать: технические условия и стандарты на принимаемый материал и изделия; назначение и свойства используемых в производстве материалов, полуфабрикатов, химикатов и изделий государственные стандарты и технические условия на принимаемый материал и изделия; способы приемки и обработки материалов и изделий; устройств, назначение и правила применения специального контрольно-измерительного инструмента; допустимые пороки древесины; виды брака и признаки неполноценности принимаемой продукции; систему допусков и посадок; качества и параметры шероховатости; правила хранения продукции.

Контролер материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий

4-й разряд.

Характеристика работ. Контроль, приемка и отбраковка сложного электро- и радиотехнического оборудования, проката различных профилей, машин и аппаратуры, согласно требованиям нормативно-технических инструкций и документации по входному контролю листовой стали,

сортового проката, чугуна, меди, олова и других черных и цветных металлов в разных состояниях поставки

(чушках, прутках, листах, рулонах и т.д.) заготовок, крупных отливок, сложных поковок и штамповок с применением универсального и специального контрольно-измерительного инструмента, пружин, химикатов, электроизоляционных материалов и деталей, сложных готовых узлов, поступающих по кооперации, формованных резиновых, с ложных неметаллических и других изделий. Определение годности материалов по данным анализа химической и механической лаборатории. Приемка пиломатериалов для изготовления моделей и тары с проверкой размеров досок и брусков. Оформление документации контрольной приемки. Контроль правильной транспортировки и раскладки продукции.

Должен знать: технические условия и стандарты на принимаемый инструмент и оборудование; паспортные данные; методы технического контроля и испытания принимаемых аппаратов, приборов двигателей электромашин и оборудования; устройство, назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов; способы проверки качества по чертежам и схемам; основы электротехники; порядок составления браковочных актов и документов для предъявления претензий поставщикам продукции, имеющей отступления от технических условий, стандартов, чертежа и схемы.

Контролер материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий

5-й разряд.

Характеристика работ. Контроль, приемка и отбраковка уникального электро- и радиотехнического оборудования, сложных отливок и поковок, применяемых в турбо и гидрогенераторостроении, с применением универсального и специального инструмента. Участие в лабораторных испытаниях.

Должен знать: технические условия и стандарты на принимаемый инструмент и оборудование; паспортные данные; методы технического контроля и испытания принимаемых аппаратов, приборов двигателей электромашин и оборудования; устройство, назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов; способы проверки качества по чертежам и сложным монтажным схемам; основы электротехники и материаловедения; результаты химических, металлографических анализов и механических испытаний.

Годовой календарный учебный план

1. Продолжительность учебного года

Начало учебных занятий – по формированию учебной группы.

Начало учебного года – 1 января

Конец учебного года – 30 декабря

Продолжительность учебного года совпадает с календарным.

2. Регламент образовательного процесса:

Продолжительность учебной недели – 5 дней.

Не более 8 часов в день.

3. Продолжительность занятий:

Занятия проводятся по расписанию, утвержденному Директором АНО ДПО «УПЦ»

Продолжительность занятий в группах:

- 45 минут;

- перерыв между занятиями составляет - 10 минут

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
 ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ
 «Контролер материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий»
 2-5-го РАЗРЯДА

Цель: профессиональное обучение

Категория слушателей: рабочие

Срок обучения: 160 часов

Форма обучения: очная, заочная, очно-заочная, дистанционная

№ п/п	Название тем, разделов	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	прак. занятия	
1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ					
1.1	Основы рыночной экономики	2	2	-	опрос
1.2	*Охрана труда	20	20	-	опрос
1.3	Охрана окружающей среды	2	2	-	опрос
1.4	Общетехнический курс				
1.4.1	Слесарное дело	4	4	-	опрос
1.4.2	Основы электротехники	6	6	-	опрос
1.4.3	Основы материаловедения	4	4	-	опрос
1.5	Специальная технология				
1.5.1	Введение	2	2	-	опрос
1.5.2	Технология приемки и отбраковки согласно государственным стандартам	16	16	-	опрос
1.5.3	Радиационный контроль и оборудование	8	8		опрос
1.5.4	Оборудование КИП и А	8	8	-	опрос
1.5.5	Правила транспортирования и хранения принимаемых деталей, материалов и оборудования.	8	8		опрос
Всего теоретического обучения:		80	80	-	
2. ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ					
2.1	Вводное занятие. Ознакомление с производством	2	2	-	
2.2	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности	2	2	-	
2.3	Технология приемки и отбраковки согласно государственным стандартам	32	-	32	
2.4	Проведение (виды) испытаний	16	-	16	
2.5	Самостоятельное выполнение работ	16	-	16	
	<i>Квалификационная работа</i>	8	-	8	
Всего производственного обучения:		76	-	72	
	Экзамен	4	4		
	ИТОГО:	160	88	72	

1 ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

1.1. Основы экономических знаний (отдельная программа).

1.2. Охрана труда

1.2.1 Контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны необходимо проводить согласно требованиям ГОСТ 12.1.005 и ГОСТ 12.1.007.

Анализ проб воздуха необходимо проводить по методикам, разработанным в соответствии с ГОСТ 12.1.016, ГОСТ 8.010 и утвержденным Министерством здравоохранения государства-участника Соглашения.

1.2.2 Анализ питьевой воды на содержание алюминия, меди, молибдена необходимо проводить по ГОСТ 18165, ГОСТ 4388, ГОСТ 18308 соответственно, на содержание свинца и цинка - по ГОСТ 18293.

1.2.3 Работы с отходами, содержащими ртуть, необходимо проводить в соответствии с требованиями нормативных документов, принятых на территории государств-участников Соглашения.

1.2.4 Отходы, содержащие ртуть, должны быть без соединений, обладающих бризантными и радиоактивными свойствами. Отходы ртути, содержащие ядовитые вещества (фтористые, хлористые, мышьяковистые и др.), должны подвергаться нейтрализации заводом-поставщиком.

Запрещено собирать и заготавливать шламы сернокислотных производств, которые содержат ртуть.

1.2.5 При работе с ломом и отходами цветных металлов и сплавов, оказывающими токсичное действие на организм человека, необходимо применять респиратор типа "Лепесток" по ГОСТ 12.4.028 или аналогичные средства защиты органов дыхания.

При работе с ртутьсодержащими и пылящими отходами необходимо пользоваться фильтрующим противогазовым респиратором марки РПГ-67 с патроном марки Г по ГОСТ 12.4.004 и респиратором "Лепесток" по ГОСТ 12.4.028. При этом респираторы должны периодически подвергаться демеркуризации и промывке.

1.2.6 Для предотвращения попадания пыли, твердых частиц на слизистую оболочку глаз необходимо пользоваться защитными очками типа ПО-2, ПО-3 по ГОСТ 12.4.013.

1.2.7 При работе с отходами вольфрама, кобальта, магния, никеля, оказывающими аллергическое воздействие, необходимо пользоваться перчатками по ГОСТ 12.4.010, дерматологическими защитными средствами (профилактические мази, пасты и т.п.) по ГОСТ 12.4.068. Допускается применять другие профилактические пасты и мази по рекомендации органов государственного санитарного надзора.

При работе с отходами кадмия необходимо пользоваться перчатками по нормативным документам и фартуками по ГОСТ 12.4.029.

1.2.8 Средства индивидуальной защиты работающих с ломом и отходами цветных металлов и сплавов должны соответствовать требованиям нормативных документов, принятых на территории государств-участников Соглашения.

1.2.9 Помещения в местах разгрузки и загрузки лома и отходов, оказывающих вредное воздействие на организм человека, должны быть оборудованы местными отсосами согласно ГОСТ 12.4.021.

1.2.10 Производственные помещения должны соответствовать требованиям нормативных документов, принятых на территории государств-участников Соглашения.

1.2.11 Требования безопасности при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировании лома и отходов цветных металлов и сплавов должны соответствовать ГОСТ 12.3.009.

1.3. Охрана окружающей среды

1.3.1 Охрану атмосферного воздуха и контроль содержания вредных веществ, образующихся при выполнении работ с металлоломом, необходимо осуществлять в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02, а также согласно требованиям нормативных документов, принятых на территории государств-участников Соглашения.

Вредные вещества в виде газа и пыли необходимо улавливать и обезвреживать в специальных пылегазоочистных сооружениях.

1.3.2 Сточные воды, образующиеся при проведении работ с металлоломом, необходимо очищать и отводить в соответствии с требованиями нормативных документов, принятых на территории государств-участников Соглашения.

1.3.3 Охрану почвы от загрязнения промышленными отходами необходимо осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.2.01.

1.3.4 Временное хранение, транспортирование, обезвреживание и утилизацию промышленных отходов, образующихся при проведении работ с металлоломом, необходимо осуществлять в соответствии с требованиями нормативных документов, принятых на территории государств-участников Соглашения.

1.4 Общетехнический курс

1.4.1 Слесарное дело.

Виды слесарных работ. Оборудование для выполнения слесарных работ. Основные виды слесарного и измерительного инструмента, виды выполняемых работ.

Рабочее место слесаря. Оборудование для выполнения слесарных работ. Уход за рабочим местом.

Слесарный и измерительный инструмент. Основные виды слесарного и измерительного инструмента, виды выполняемых работ. Назначение инструментов и приспособлений, требования и правила подбора инструмента в зависимости от предстоящей работы.

Основные виды слесарных работ.

Разметка деталей. Назначение и порядок разметки, применяемые инструменты, последовательность выполнения разметки. Разметка по чертежу, шаблону, образцу, простейшим эскизам и по месту.

Кернение. Разметка контуров деталей по шаблонам.

Рубка металла. Назначение и применение рубки, применяемые инструменты и приспособления. Виды и способы рубки.

Правка и гибка металлов. Способы правки и гибки листовой и сортовой стали, круглого материала и труб. Применяемые инструмент и приспособления. Предупреждение дефектов при правке и гибке.

Резание металла и труб. Устройство инструментов, приспособлений и механизмов, применяемых при резке. Способы резки материалов.

Опиливание. Назначение и применение. Способы опилования различных поверхностей. Инструмент и приспособления для слесарного опилования металла.

Сверление, развертывание и нарезание резьбы. Сверление ручное и механическое.

Инструменты, применяемые при сверлении. Сверлильный станок, ручные и электрические дрели. Приемы сверления. Сверление сквозных и глухих отверстий по разметке и шаблону.

Развертывание, его назначение. Развертки, их разновидности, конструкции и работа с ними. Приемы развертывания вручную и на станке. Техника безопасности при сверлении и развертывании.

Нарезание резьбы. Виды резьб. Инструмент и приспособления для нарезания трубной резьбы; правила и приемы ручного нарезания резьбы на трубах.

Инструмент для нарезания наружной и внутренней метрической резьбы; приемы нарезания резьбы на болтах и гайках. Понятие о резьбонакатывании.

Общие сведения о видах и работе трубонарезных станков.

Зенкование. Его назначение, виды и применение. Техника безопасности при работе на станке, заточке сверл на наждачном точиле, зенковании.

Шабрение поверхностей. Способы шабрения, применяемые инструменты и приспособления. Заточка и правка шаберов.

Притирка, ее назначение. Основные способы притирки. Подготовка и выбор притирочных материалов.

Паяние и лужение, их назначение и предъявляемые требования. Паяльный инструмент и приборы. Заправка и пользование паяльной лампой. Припой и флюсы. Паяние заготовок мягкими и твердыми припоями.

Клепка. Назначение и применение, заклепочные соединения и инструменты.

Сборка стальных труб. Виды соединений, инструмент и приспособления для соединения труб на резьбе, правила и приемы соединения и разъединения труб на резьбе, применяемые фасонные части для труб.

Виды фланцевых соединений. Инструмент, применяемый для фланцевых соединений. Приемы соединения и разъединения фланцев.

Ремонт запорной арматуры. Разборка, сборка и притирка задвижек, кранов, вентилялей. Проверка качества притирки кранов и вентилялей. Понятие о притирке дисков и концов задвижек.

Склеивание, его применение при выполнении слесарных работ. Оборудование, инструменты, приспособления, склеивающие материалы. Проверка качества склеивания, прочности и герметичности соединения.

Общие правила безопасности при выполнении слесарных работ.

Измерения при слесарной обработке металлов. Основные понятия, допуски, отклонения. Зазор, натяг, посадка. Система допусков. Классы точности. Типы посадок. Обозначения.

Допуски и посадки. Система отверстия. Система вала. Предельные отклонения. Прессовые посадки. Допуски размеров 0,1 – 1,0 мм. Допуски размеров 500 - 10000 мм. Допуски на свободные размеры. Обозначение допусков на чертежах.

Обозначение чистоты поверхностей и надписей, определяющих отделку и термическую обработку. Методы получения чистоты поверхностей механической обработкой.

Методы обработки валов, отверстий.

Измерительный инструмент. Основные типы измерительных средств.

Универсальные средства измерения. Штриховые измерительные инструменты. Линейки.

Инструменты для снятия и переноса размеров с детали на масштаб. Циркули: пружинные, с дуговым установом, кронциркули. Нутромеры: нормальные, пружинные. Рейсмусы.

Инструменты с линейным нониусом: штангенциркули, штангенглубиномеры, штангенрейсмусы.

Микрометрические инструменты - микрометры: легкого типа, тяжелого типа, для измерения больших размеров, рычажные, для внутренних измерений, для измерения листового материала, штихмассы, глубиномеры.

Рычажно-механические приборы: индикаторы часового типа, глубиномеры индикаторные, нутромеры индикаторные, миниметры.

Рычажно-оптические приборы. Оптические приборы. Измерительные машины. Пневматические приборы. Электрические приборы.

Измерение микрогеометрии (чистоты поверхности).

Инструменты для проверки плоскости и прямолинейности. Линейки: лекальные, с широкой рабочей поверхностью, угловые (клинья). Плиты проверочные и разметочные. Измерение углов. Универсальные средства измерения. Калибры. Шаблоны.

Измерение резьб. Калибры. Шаблоны.

1.4.2 Основы электротехники,

Постоянный и переменный ток. Электрические цепи. Источники получения постоянного и переменного тока. Напряжение и сила тока. Последовательное и параллельное соединение. Понятие о коэффициенте мощности. Схемы электрических цепей. Соединение потребителей и источников электроэнергии.

Индуктивное и емкостное сопротивление. Закон Ома. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Короткое замыкание и защита от короткого замыкания.

Мегомметры, ваттметры, счетчики электрической энергии, частотомеры. Одно- и трехфазные токи, их получение. Источники электроэнергии для трехфазной системы. Электроизмерительные приборы и электрические измерения. Синхронные и асинхронные двигатели. Пуск и регулирование частоты вращения. Трансформаторы тока. Виды трансформаторов. Способы повышения КПД трансформаторов. Общие понятия о защите и заземлении электроустановок.

Схема электроснабжения скважин в зависимости от обустройства нефтяных промыслов. Схемы питания скважин, эксплуатируемых механизированным методом - штанговыми глубинными насосами (ШГН), установками погружных центробежных электронасосов (УЭЦН) и электродиафрагменных (УЭДН).

Расчет электрических цепей. Второй закон Кирхгофа.

Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Использование теплового действия тока в технике.

Расчет сечения проводов на нагрев и потерю напряжения.

Электромагнетизм и магнитные цепи. Электромагнитная индукция использование явления для получения ЭДС. Вихревые токи. Использование вихревых токов в технике.

Самоиндукция. Условия возникновения ЭДС самоиндукции. Расчет индуктивности в магнитной цепи.

Электрические цепи переменного тока. Цепь переменного тока с параллельным соединением активного, индуктивного и емкостного сопротивления.

Закон Ома. Резонанс токов. Компенсация сдвига фаз.

Метры, омметры, мегомметры, ваттметры, счетчики электрической энергии, частотомеры. Схемы включения приборов в электрическую цепь.

Принцип построения многофазных систем. Источники электроэнергии для трехфазной системы. Уравнение и кривые мгновенных значений ЭДС трех обмоток источника электроэнергии, векторы ЭДС.

Симметричная трехфазная система.

Электроизмерительные приборы и электрические измерения. Методы измерения. Чувствительность прибора. Погрешности при измерениях, класс точности прибора. Классификация измерительных приборов, их условные обозначения на схемах.

Общее устройство электроизмерительных приборов. Понятие об основных системах электроизмерительных механизмов: магнитоэлектрических, электромагнитных, электродинамических и др. Основные понятия о промышленной электронике. Понятие об электроне. Электронная эмиссия. Электронные приборы: электронные лампы и электронно-лучевые трубки. Газоразрядные приборы и фотоэлементы, газотроны, тиратроны, фотоэлементы с внешним и внутренним фотоэффектом и с запирающим слоем, фотоумножители.

Понятие о полупроводниках. Основные полупроводниковые приборы: диоды, транзисторы и тиристоры.

Применение полупроводниковых устройств.

1.4.3 Материаловедение,

Механические свойства материалов: прочность и предел прочности, текучесть и предел текучести, упругость, выносливость, пластичность, хрупкость, износостойкость и др.

Металлы и их применение. Основные сведения о физических и механических свойствах черных металлов.

Состав и сортамент сталей. Марки стали. Характеристика сталей, применяемых для изготовления деталей нефтепромыслового оборудования.

Основные сведения о цветных металлах, сплавах и их свойствах. Применение цветных металлов в отрасли. Понятие о сплавах цветных металлов. Латунные, алюминиевые, бронзовые и другие сплавы.

Резинотехнические материалы. Шланги паровые, водяные, бензо- и маслостойкие.

Прокладочные, набивочные и уплотнительные материалы, их виды и область применения. Материалы, применяемые для набивки сальников. Выбор прокладочного материала в зависимости от среды, давления и температуры. Хранение резинотехнических и прокладочных материалов.

Горюче-смазочные материалы и антикоррозийные материалы.

Стали для изготовления строительных конструкций.

Механические свойства различных марок углеродистых и низко-легированных сталей. Сведения о стандартах и технических условиях на стали. Влияние на стали различных примесей.

Вида термической обработки стали; стали, поставляемые в термообработанном состоянии.

Виды проката, используемые при изготовлении строительных стальных конструкций. Требования и технология обработки различных сталей (согласно СНиП III-18-75).

Стали для изготовления метизов, заклепок, нагелей (дюбелей); их механические свойства. Номенклатура метизов, применяемых в строительных конструкциях; герметические и прочностные характеристика заклепок, болтов и гаек грубой, нормальной и повышенной точности, высокопрочных болтов и гаек, дюбелей, комбинированных заклепок.

Канаты и проволока для вантовых конструкций; механические свойства и номенклатура.

Стержневая и проволочная арматура для железобетонных конструкций; классы, марки и механические свойства.

Алюминий и сплавы алюминия, применяемые в строительных конструкциях.

Бетоны, виды, марки, физические и прочностные характеристики. Бетоны и растворы, используемые для заделки стыков сборных железобетонных конструкций.

Применение стальной арматуры. Виды стальной арматуры в зависимости от технологии изготовления: стержневая горячекатаная и проволочная холоднотянутая; от характера поверхности: гладкая и периодического профиля (с насечкой).

Выбор арматуры железобетонных конструкций.

Пластмассы, применяемые в строительстве, и изделия из них. Свойства тепло- и звукопоглощающих материалов, герметиков. Пластмассы, используемые в несущих и ограждающих конструкциях.

Клеи для стыковых строительных конструкций, эпоксидные смолы, отвердители, пластификаторы, наполнители Область применения клеев.

1.5. Специальная технология

1.5.1 Введение.

Научно-технический прогресс в отрасли, его приоритетные направления.

Роль профессионального мастерства рабочего в обеспечении высокого качества выполняемых работ. Ознакомление с квалификационной характеристикой, программой обучения профессии и структурой курса.

Правила определяющие порядок обращения (приема, учета, хранения, транспортировки) и отчуждения лома и отходов черных металлов на территории Российской Федерации.

“Радиационная безопасность населения - состояние защищенности настоящего и будущего поколений людей от вредного для их здоровья воздействия ионизирующего излучения” (ст. 1).

“Граждане Российской Федерации, иностранные граждане и лица без гражданства, проживающие на территории Российской Федерации, имеющие право на радиационную безопасность.

1.5.2 Технология приемки и отбраковки согласно государственным стандартам

Цветные металлы и сплавы принимают партиями.

Каждая партия должна сопровождаться:

- а) документом о качестве (паспортом), который должен содержать:
 - наименование предприятия-поставщика;
 - вид металлов;
 - марку металла, сплава или нумерационное обозначение марки сплава (указывают, если поставка сплава конкретной марки оговорена между поставщиком и потребителем);
 - происхождение продукции;
 - массу партии ;
 - дату отправления;
 - номер транспортного средства (вагона, автомобиля и т. п.);
 - химический состав.

Форма оформления паспорта указана в приложении Д;

б) удостоверением о радиационной и взрывобезопасности, оформленным в соответствии с приложением А.

Примечание - Удостоверение о радиационной и взрывобезопасности оформляют в четырех экземплярах: два направляют транспортному ведомству, один из которых закрепляют на видном месте в транспортном средстве; третий экземпляр направляют потребителю; четвертый остается на предприятии, отправляющем лом и отходы цветных металлов и сплавов;

14.2 Вся поставляемая партия металлов и сплавов должна пройти первый этап входного радиационного контроля, находясь в транспортном средстве. В случае выявления металла с уровнем ионизирующего излучения, превышающим установленные нормы, партию не

принимают, транспортное средство отправляют на специально отведенные площадки (тупики) для дальнейшего принятия решений совместно с органами госсаннадзора в соответствии с требованиями нормативных документов, принятых на территории государств-участников Соглашения.

Приемку цветных металлов и сплавов проводят по массе нетто металла.

Масса нетто металла (сплава) в ломе и отходах цветных металлов и сплавов - разность между массой брутто и массой транспортного средства, тары и засоренности.

Для алюминия, магния и титана наличие оксидов этих металлов является засоренностью.

Металл взвешивают на весах потребителя.

1.5.3 Радиационный контроль.

1). Радиационный контроль заготавливаемого на территории Российской Федерации и ввозимого на ее территорию осуществляется для своевременного обнаружения его радиоактивного загрязнения. Радиационный контроль металлолома проводится:

- при приемке продукции, в т.ч. на складах;

- при подготовке партии к реализации;

- перед реализацией загруженных металлоломом транспортных средств.

2). В организациях, занимающихся заготовкой металлолома, проводится производственный радиационный контроль. Он осуществляется специальной службой или лицом, ответственным за производственный радиационный контроль, в соответствии со специально разработанным порядком. Производственному радиационному контролю подлежит весь поступающий в организацию металлолом.

3). Порядок проведения радиационного контроля согласовывается с органами госсанэпидслужбы (ст. 11 федерального закона “О радиационной безопасности населения”).

4). Площадки и помещения, предназначенные для размещения продукции (по необходимости), перед началом их эксплуатации подлежат радиационному контролю с целью исключения радиоактивного загрязнения.

5). Производственный радиационный контроль проводится по уровню гамма-излучения и должен обеспечивать выявление локальных источников или его радиоактивного загрязнения гамма-излучающими радионуклидами. Для проведения производственного радиационного контроля могут использоваться как автоматические стационарные средства непрерывного радиационного контроля (ворота, стойки и т. п.), так и переносные средства радиационного контроля (гамма-дозиметры, поисковые радиометры и т. п.) в зависимости от объема.

6). Результаты производственного радиационного контроля заносятся в специальный журнал (прилож. 1), по результатам которого оформляются протоколы радиационного контроля на партию. Допускается вносить данные измерений в специальную графу журнала приемки.

7). Лица, осуществляющие производственный радиационный контроль, несут ответственность за его своевременность, полноту и достоверность его осуществления в соответствии со ст. 32 федерального закона “О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения”.

8). Радиационный контроль партии продукции, подготовленной к реализации, а также загруженного транспортного средства проводят аккредитованные в установленном порядке на право проведения соответствующих измерений лаборатории радиационного контроля (ЛРК). Результаты радиационного контроля партии продукции оформляются протоколом измерений.

9) К контролируемым параметрам радиоактивного загрязнения партии продукции относятся:

- МЭД гамма-излучения;

- наличие поверхностного радиоактивного загрязнения альфа-активными радионуклидами;

- наличие поверхностного радиоактивного загрязнения бета-активными радионуклидами.

10). Перед погрузкой партии продукции в транспортное средство проводится его радиационный контроль для проверки отсутствия локальных источников гамма-излучения, а также выборочная проверка отсутствия загрязнения альфа- к бета-активными радионуклидами.

11) Для партий продукции, направляемых на экспорт, либо следующих транзитом через территорию Российской Федерации, проводится измерение МЭД гамма-излучения на поверхности готовой к отправке транспортной единицы.

12). Выполнение настоящих санитарных правил при заготовке и реализации контролируют органы

государственной санитарно-эпидемиологической службы Российской Федерации.

1.5.5 Правила транспортирования и хранения.

Правила транспортирования:

- 1). Цветные металлы и сплавы транспортируют любым видом транспорта в соответствии с правилами, действующими на каждом виде транспорта.

- 2). Транспортирование цветных металлов и сплавов железнодорожным транспортом осуществляют в полувагонах в соответствии с требованиями технических условий погрузки и крепления грузов, утвержденными в установленном порядке. По согласованию сторон допускается транспортирование лома и отходов в крытых вагонах.

- 3). Допускается транспортирование цветных металлов и сплавов в универсальных контейнерах по ГОСТ 18477 по согласованию сторон.

- 4). Допускается транспортирование в одном вагоне двух партий одного вида металла при условиях, исключающих их смешивание. Транспортирование в вагоне более двух партий проводится по согласованию с потребителем. В контейнере транспортируют одну партию.

- 5). Транспортирование цветных металлов и сплавов в виде хромированных, никелированных, кадмированных или покрытых иным гальваническим покрытием деталей и кусков, а также деталей и кусков, покрытых или легированных серебром, поставляют отдельными партиями с указанием материала покрытия.

- 6). Транспортирование взрывоопасных предметов должно проводиться под руководством пиротехника в соответствии с требованиями нормативных документов, принятых на территории государств-участников Соглашения.

- 7). Из-за взрыво- и пожароопасности брикеты стружки магния и магниевых сплавов транспортируют в герметичной упаковке, исключающей увлажнение брикетов, в крытых вагонах, контейнерах.

- 8). Цветные металлы и сплавы и другая продукция речным транспортом перевозят в универсальных контейнерах (специальных) или транспортными пакетами.

- 9). Не допускается загрузка продукции в транспортные средства с остатками перевозимых ранее грузов (руда, щебень и т.д.).

Правила хранения:

- 1). Продукцию хранят отдельно по видам в соответствии с установленной классификацией в коробах, бункерах, отсеках и на специально оборудованных площадках с твердым покрытием, исключающим возможность засорения.
- 2) Продукцию хранят в условиях, исключающих попадание влаги.

2. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

2.1 Вводное занятие. Ознакомление с производством.

Учебно-производственные задачи и структура предмета. Ознакомление с программой и порядком производственного обучения. Ознакомление с производственными помещениями в которых могут образовываться вредные вещества, взрывоопасная пыль и пожароопасные вещества, которые должны быть оборудованы вентиляцией согласно ГОСТ 12.4.021, отделены от источников возгорания, взрыва и открытого огня таким образом, чтобы обеспечить: а) выполнение санитарно-гигиенических требований к воздуху рабочей зоны в соответствии с ГОСТ

12.1.005; б) герметизацию аппаратуры и коммуникаций.

Ознакомление с местом нахождения противопожарного инвентаря, системой сигнализации, предупреждающей аварийные ситуации на установке. Размещение средств пожаротушения на объекте. Применение средств техники безопасности и индивидуальной защиты.

2.2. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности

Требования безопасности труда на рабочих местах. Инструктаж по общим правилам безопасности труда при производстве работ. Типовая инструкция по безопасности труда.

Правила безопасности и противопожарные мероприятия. Правила поведения работников на территории и в производственных помещениях.

Причины травматизма и меры по его предупреждению.

Причины взрывов и пожаров. При проведении работ с ломом и отходами цветных металлов и сплавов необходимо учитывать взрывоопасные свойства некоторых видов отходов цветных металлов и сплавов, а также взрывоопасность инородных веществ (взрывоопасных предметов), которые случайным образом могут попасть в металлолом во время его сбора и заготовки. Размещение средств пожаротушения на объекте. Выбор средств пожаротушения.

Применение средств безопасности и индивидуальной защиты.

Основные правила и нормы электробезопасности. Правила пользования электронагревательными приборами и электроинструментами; заземление электроустановок; отключение электросети.

2.3 Ведение учета

Прием продукции проводится по массе нетто, определяемой как разность между массой брутто и массой транспортного средства, тары и засоренности.

Прием осуществляется при предъявлении лицом, сдающим продукцию, документа, удостоверяющего личность.

2.4 Проведение испытаний.

Испытание проводят не менее чем на двух представительных пробах, отобранных от партии. За результат испытания принимают среднеарифметическое значение.

Сроки проведения испытаний. Всю продукцию принимают с оговоркой на проведение контроля на предприятии-потребителе.

На протяжении 5 рабочих дней с момента получения потребитель обязан сообщить поставщику результаты испытаний

Указанный срок (5 рабочих дней) может быть увеличен до 10 дней в случае, если необходимо проведение повторных испытаний для подтверждения того, что поставляемый вид продукции соответствует заявленному виду.

Если одно или несколько испытаний, неудовлетворительные, то для повторного испытания неподтвержденных характеристик допускается отобрать еще две представительные пробы от партии. Исключением является процедура определения массовой доли влаги (влагу определяют сразу после поставки партии к месту приемки).

Если результаты повторного испытания представительных проб удовлетворительные, то контролируемая партия отвечает требованиям настоящего стандарта. Если результаты повторного испытания представительных проб неудовлетворительные, то партия не отвечает требованиям настоящего стандарта.

2.5 Самостоятельное выполнение работ

Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой «Контролер материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий» с соблюдением рабочей инструкции и правил промышленной безопасности.

Квалификационная пробная работа

ПРОГРАММЫ

Осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, установление их форм, периодичности и порядка проведения относится к компетенции организации, осуществляющей образовательную деятельность.

Проверка знаний проводится по усмотрению преподавателя в виде устного или письменного ответа на билеты (тестирования), представленные в программе. (ПРИЛОЖЕНИЕ1).

По результатам прохождения стажировки мастером производственного обучения оформляется журнал производственного обучения с отметками о достигнутых навыках.

К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи экзамена по безопасности труда.

Квалификационные экзамены и присвоение квалификации проводятся в соответствии с приказом Ростехнадзора №251 от 30 июня 2015г., присвоения квалификации лицам, овладевающим профессиями рабочих в различных формах обучения.

Присвоение разрядов согласно ЕТКС проводится комиссией учебного заведения (по согласованию с предприятием).

Лица, прошедшие курс обучения и проверку знаний, получают свидетельство (удостоверение) установленного образца на основании протокола проверки знаний. Индивидуальный учет результатов освоения обучающимися образовательных программ, а также хранение в архивах информации об этих результатах осуществляются организацией, осуществляющей образовательную деятельность, на бумажных и (или) электронных носителях.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОГРАММЫ

Учебно-методические материалы представлены:

Учебным планом и программой, лекциями по теоретическому обучению, методическими рекомендациями по организации образовательного процесса, утвержденными руководителем организации, осуществляющей образовательную деятельность; Билетами (тестами) для проведения экзаменов у обучающихся, утвержденными руководителем организации, осуществляющей образовательную деятельность.

Экзаменационные билеты

для проверки знаний рабочих по профессии

«Контролер материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий» 2-5-го разряда

Билет №1

1. Характеристика работ контролера материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий
2. Как называется разность между размером (действительным, предельным) и соответствующим номинальным размером?
3. Что такое деталь?
4. Что должен знать контролер материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий?
5. В течение какого времени проводится расследование аварии?

Билет №2

1. Какие металлы являются основой цветных сплавов?
2. В соответствии, с какими нормативными документами указывается шероховатость поверхности в техпроцессе

3. Под чьим руководством проводится транспортировка взрывоопасных предметов?
4. Характеристика работ контролера материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий
5. Дать определение термину «Опасный производственный объект».

Билет №3

1. Как называется нанесение на изделие знаков, удостоверяющих его качество?
2. Характеристика работ контролера материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий
3. Что такое чугун?
4. Что такое производственный процесс?
5. Оказание первой доврачебной помощи при ожогах.

Билет №4

1. Строение металлов и сплавов, выявляемое с помощью микроскопа, - это:
2. О Характеристика работ контролера материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий
3. Какой срок действия установлен для личных клейм?
4. Строение металлов и сплавов, видимое невооруженным глазом или с помощью лупы на отшлифованных и протравленных образцах, - это:
5. Оказание первой доврачебной помощи при обморожениях.

Билет №5

1. Характеристика работ контролера материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий Заготовка металлолома. Определение.
2. Что такое брак?
3. Какой срок действия установлен для личных клейм?
4. Как называется сплав железа с 0,15 - 2,0 % углерода и другими элементами?
5. Приемы искусственного дыхания.

Билет №6

1. На сколько может быть увеличен указанный срок проведения испытания. И в каком случае.
2. Реализация металлолома. Определение.
3. Как хранится бытовой лом?
4. Действие электрического тока на человека. Средства защиты.
5. Действие газа на организм человека. Оказание первой доврачебной помощи при отравлении газом.

Билет №7

1. Химико-термическая обработка диффузионным насыщением поверхностных слоев стальных изделий углеродом для повышения твердости, износостойкости и предела прочности?
2. Куда заносятся результаты производственного радиационного контроля?
3. Что должен знать контролер материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий?
4. Класс точности СИ?
5. Перечислить категории опасных производственных объектов.

Билет №8

1. Что должен знать контролер материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий?
2. Способ уменьшения погрешности от температурных деформаций при измерениях?
3. Имеет ли право МС предприятия осуществлять поверку СИ?

4. Технология, основанная на манипуляции отдельными атомами и молекулами для построения структур с заранее заданными свойствами, - это:
5. Протогазы. Их назначение и применение.

Билет №9

1. Что должен знать контролер материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий?
2. Класс точности СИ?
3. Имеет ли право МС предприятия осуществлять поверку СИ?
4. Способ уменьшения погрешности от температурных деформаций при измерениях?
5. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечениях

Билет №10

1. Повторные испытания проб. Их необходимость.
2. Что должен знать контролер материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий? Правила хранения лома и отходов металла
3. Химико-термическая обработка диффузионным насыщением поверхностных слоев стальных изделий углеродом для повышения твердости, износостойкости и предела прочности?
4. Что такое брак?
5. Расследование и учет несчастных случаев на производстве

СПИСОК ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ И НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конституция Российской Федерации. Принята на Всенародном голосовании 12.12.1993 (с изменениями).
2. Кодекс РФ об административных правонарушениях. Федеральный закон от 30.12.2001 №195-ФЗ (с изменениями).
3. Трудовой кодекс РФ. Федеральный закон от 30.12.2001 №197-ФЗ (с изменениями).
4. Земельный кодекс РФ. Федеральный закон от 25.10.2001 №136-ФЗ (с изменениями).
5. О промышленной безопасности опасных производственных объектов. Федеральный закон от 21.07.1997 №116-ФЗ (с изменениями).
6. О техническом регулировании. Федеральный закон от 27.12.2002 №184-ФЗ (с изменениями).
7. Об охране окружающей среды. Федеральный закон от 10.1.2002 №7-ФЗ (с изменениями).
8. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ (с изменениями).
9. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Федеральный закон от 21.12.1994 №68-ФЗ (с изменениями).
10. О недрах. Федеральный закон от 21.02.1992 №2395-1 (с изменениями).
11. Порядок проведения технического расследования причин аварий и инцидентов на объектах, поднадзорных ФСЭТАН. Приказ Минприроды и экологии РФ от 30.06.2009 №191.
12. Федеральный закон РФ № 225 ФЗ от 27 июля 2010г. "Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте"
13. Положение об организации обучения и проверки знаний рабочих организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору РД 03-19-2007. Приказ Ростехнадзора от 29.01.2007 №37 (с изменениями).
14. Федеральный закон № 294 ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного надзора (контроля) и муниципального контроля» от 26.12.2008 г.

15. Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве. Утверждена Минздравом РФ, письмо от 28.06.1999 №16-16168.

16. Общие правила промышленной безопасности для организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов», (ПБ 03-517-02).

17. ГОСТ 8.010-99* Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений. Основные положения

18. На территории Российской Федерации документ не действует. Действует ГОСТ Р 8.563-2009, здесь и далее по тексту. - Примечание изготовителя базы данных.

19. ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

20. ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

21. ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

22. ГОСТ 12.1.010-76 Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования

23. ГОСТ 12.1.016-79 Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Требования к методикам измерения концентраций вредных веществ

24. ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

25. ГОСТ 12.4.068-79 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация и общие требования

26. ГОСТ 17.2.3.02-78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями

27. ГОСТ 17.4.2.01-81 Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния

28. ГОСТ 18978-73 Лом и отходы цветных металлов и сплавов. Термины и определения

29. ГОСТ 19433-88 Грузы опасные. Классификация и маркировка

30. ГОСТ 28053-89 Стружка цветных металлов и сплавов. Методы отбора, подготовки проб и методы испытаний

31. ГОСТ 28192-89 Отходы цветных металлов и сплавов. Методы отбора, подготовки проб и методы испытаний

32. Федеральный закон “О радиационной безопасности населения” от 9 января 1996 г. № 3-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации, 1996, № 3, ст. 141).

33. Федеральный закон “О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения” от 30 марта 1999 г. №52-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, № 14, ст. 1650).

34. Положение о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 24 июля 2000 года № 554.

35. Положение о государственной санитарно-эпидемиологической службе Российской Федерации, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 24 июля 2000 года № 554.

36. Положение о лицензировании деятельности по заготовке, переработке и реализации лома цветных и черных металлов, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июля 1999 г. № 822.

37. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99). СП 2.6.1.758-99. Не нуждаются в государственной регистрации (письмо Минюста России от 29.07.99 № 6014-ЭР).

38. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99). СанПиН 2.6.1.799-99. Не нуждаются в государственной регистрации (письмо Минюста России от 01.06.00 № 4214-ЭР).