


УТВЕРЖДАЮ
Директор Филиала «Учебный Центр»
АО «Самаранефтегаз»


Ю.А.Тырсин
« 28 » _____ 2019 г.

УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ и ПРОГРАММЫ
профессиональной подготовки и повышения квалификации
рабочих на производстве

**Профессия: «Машинист электросварочного передвижного агрегата с двигателем
внутреннего сгорания»**

Квалификация: 3 –6 -й разряд

Код профессии: 14411

г. Отрадный, 2019 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящие учебные планы и программы, объединенные в сборник, подготовлены Филиалом «Учебный Центр» АО «Самаранефтегаз» и предназначены для профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих по профессии "Машинист электросварочного передвижного агрегата с двигателем внутреннего сгорания".

Данный сборник подготовлен на основании Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 года № 513 и содержит квалификационную характеристику, учебные планы и программы теоретического и практического обучения.

Квалификационная характеристика составлена в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС) 2007 года, выпуск № 3, «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы» и содержит перечень основных знаний, умений и навыков, которые должен иметь рабочий данной профессии и квалификации.

Продолжительность обучения новых рабочих составляет - 4 месяца (680 часов).

Продолжительность обучения при повышении квалификации, включая периодическое повышение квалификации без изменения разряда (периодическое обучение) - 2 месяца (320 часов).

Для повышения квалификации с 5-го на 6-й разряд требуется среднее профессиональное образование.

При переподготовке или получении второй профессии рабочими или специалистами с профильным высшим или профильным средним профессиональным образованием, продолжительность обучения может быть уменьшена за счет сокращения теоретического материала.

При получении второй профессии электросварщиками, продолжительность обучения также может быть сокращена за счет исключения тем, касающихся сварки металлов.

Для проведения теоретических занятий привлекаются инженерно-технические работники, имеющие соответствующую преподаваемым предметам квалификацию и опыт технического обучения кадров. На занятиях рекомендуется применять современные методы обучения, способствующие сознательному и прочному усвоению материала, широко использовать наглядные пособия (презентации PowerPoint, таблицы, схемы, модели, натурные образцы и т.д.).

Производственное обучение необходимо проводить на основе современной техники и технологии производства, передовой организации труда и высокопроизводительных методов работы. В этой связи практическое обучение, особенно при подготовке новых рабочих, предусматривает производственную практику непосредственно на предприятиях.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения всех требований безопасности в соответствии с действующими правилами, нормами, инструкциями, регламентами и т.п.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

Учебными планами предусмотрены консультации, которые предназначены для закрепления пройденного материала.

В тематический план могут быть внесены изменения и дополнения, учитывающие специфику отрасли, в пределах часов, установленных учебным планом.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия: «МАШИНИСТ ЭЛЕКТРОСВАРОЧНОГО ПЕРЕДВИЖНОГО АГРЕГАТА С ДВИГАТЕЛЕМ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ»

Характеристика работ: Управление электросварочными передвижными агрегатами с двигателями внутреннего сгорания соответствующей мощности в соответствии с имеющейся квалификацией при выполнении строительных, монтажных и ремонтно-строительных работ. Обслуживание и профилактический ремонт электросварочных передвижных агрегатов с двигателями внутреннего сгорания

Должен знать: Устройство электросварочных передвижных агрегатов с двигателями внутреннего сгорания соответствующей мощности, правила и инструкции по их эксплуатации, техническому уходу и профилактическому ремонту. Способы производства работ при помощи электросварочных передвижных агрегатов. Технические требования к качеству работ, материалов и элементов сооружений. Нормы расхода горючих и смазочных материалов, электроэнергии. Слесарное дело в объеме, предусмотренном для слесаря строительного, но на один разряд ниже разряда, присваиваемого машинисту.

Квалификация: 3-й разряд. Электросварочные передвижные агрегаты с двигателем внутреннего сгорания мощностью до 37 кВт (50 л.с.).

Квалификация: 4-й разряд. Электросварочные передвижные агрегаты с двигателем внутреннего сгорания мощностью более 37 до 75 кВт (50 до 100 л.с.).

Квалификация: 5-й разряд. Электросварочные передвижные агрегаты с двигателем внутреннего сгорания мощностью более 73 до 110 кВт (100 до 150 л.с.).

Квалификация: 6-й разряд. Электросварочные передвижные агрегаты с двигателем внутреннего сгорания мощностью более 110 кВт (150 л.с.).

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
для профессиональной подготовки работников квалифицированного труда
(начальная подготовка)

Наименование профессии: **Машинист электросварочного передвижного агрегата с двигателем внутреннего сгорания**

Квалификация: **3 - й разряд**

Код профессии: **14411**

Срок обучения: **4 месяца**

№ п/п	Курсы, предметы	Недели								Всего часов
		1	2	3 - 4	5	6	7 - 10	11 - 16	17	
		Количество часов в неделю								
1.	Теоретическое обучение									224
1.1.	Экономический курс									16
1.1.1.	Основы рыночной экономики	8	8							16
1.2.	Общетехнический и отраслевой курс									32
1.2.1.	Черчение и чтение чертежей	8								8
1.2.2.	Материаловедение	8								8
1.2.3.	Основы машиноведения	8								8
1.2.4.	Слесарное дело	8								8
1.3.	Специальный курс									176
1.3.1.	Специальная технология		32	40	32	16				160
1.3.2.	Промышленная безопасность и охрана труда.				8	8				16
2.	Практическое обучение									440
2.1.	Производственное обучение					16	40			176
2.2.	Производственная практика							40	24	264
	Консультации								8	8
	Квалификационный экзамен								8	8
	Итого:	40	40	40	40	40	40	40	40	680

ПРОГРАММА

1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

1.1. Экономический курс.

1.1.1. Основы рыночной экономики

Общие понятия. Отличительные особенности рыночной экономики.

Понятие себестоимости продукции, ее значение в экономике предприятия. Основные статьи калькуляции в добыче нефти и газа.

Порядок формирования цен и их разновидность. Стоимость нефти и газа на мировом рынке.

Понятие налога. Виды налогов. Особенности налогообложения в нефтяной промышленности. Система налогообложения физических и юридических лиц.

Определение прибыли. Основные направления в использовании прибыли.

Учет финансов в рыночной экономике.

Мероприятия по повышению эффективности работы на производстве. Акционерные общества. Капитализация компании. Система бизнес планирования.

1.2. Общетехнический и отраслевой курс.

1.2.1. Черчение и чтение чертежей.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ тем	ТЕМЫ	Кол-во часов
1.	Введение.	1
2.	Прикладные геометрические построения.	1
3.	Проекционное черчение.	2
4.	Разрезы и сечения.	1
5.	Сборочные чертежи.	1
6.	Чертежи-схемы.	1
7.	Чтение чертежей.	1
	Итого:	8

ПРОГРАММА

Тема 1. Введение

Цель изучения курса черчения для данной специальности. Роль графических работ при создании машин и механизмов. Типы чертежей, чертежный инструмент и оборудование. Маркировка карандашей. Линии чертежа, их классификация и назначение.

Тема 2. Прикладные геометрические построения

Назначение геометрических построений. Понятия: «точка», «прямая», «параллельные прямые», «перпендикулярные прямые», «линии» и «углы»; построение треугольников, деление окружностей. Сопряжение.

Тема 3. Проекционное черчение

Цель изучения темы. Плоскости проекции. Оси симметрии. Развертка плоскостей проекции в одну плоскость и деление плоскости на три плоскости проекции. Три проекции точки. Три проекции прямой. Проектирование шара, цилиндра, конуса. Проектирование параллелепипеда, пирамиды. Проектирование деталей, форма которых есть сочетание простейших геометрических форм. Проектирование деталей механизмов на три, четыре, пять и шесть плоскостей проекций. Метод наглядного изображения деталей (аксонометрия) в дополнение к трем, четырем, пяти и шести проекциям этих деталей, когда по проекции трудно представить деталь. Построение по двум проекциям детали третьей проекции и аксонометрии. Составление эскизов.

Тема 4. Разрезы и сечения

Назначение разрезов и сечений в черчении. Виды разрезов, случаи их применения. Разрезы деталей по спицам, шпоночным канавкам, зубьям шестерен. Различие между разрезом и сечением. Сечения выносные, наложенные. Чертеж детали в двух-трех проекциях с разрезами и сечениями с указанием всех размеров, чистоты обработки поверхности, классов точности по всем правилам машиностроительного черчения.

Тема 5. Сборочные чертежи

Методы сборки и крепления деталей. Обозначение резьбы на чертежах: в отверстиях, болтах, шпильках. Простейшее болтовое соединение. Сварочное соединение. Заклепочное соединение. Правила составления сборочных чертежей. Детализация сборочного чертежа.

Тема 6. Чертежи-схемы

Назначение темы для подготовки данной специальности. Полусхематическое изображение шкивов, зубчатых колес, пружин; ременных, цепных, карданных и других передач. Разбор кинематических схем механизмов и машин, изучаемых по данной специальности.

Тема 7. Чтение чертежей

Правила чтения чертежей. Разбор всех надписей на чертежах. Разбор чертежей по изучаемой специальности. Чертежи двигателя, механизмов сцепления (муфт сцепления), передач и т. д.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

<i>№ тем</i>	<i>ТЕМЫ</i>	<i>Кол-во часов</i>
1.	<i>Введение. Основные сведения о металлах и их сплавах</i>	1
2.	<i>Получение чугуна.</i>	1
3.	<i>Получение стали и ее обработка.</i>	1
4.	<i>Цветные металлы.</i>	1
5.	<i>Подшипниковые сплавы.</i>	1
6.	<i>Коррозия металлов.</i>	1
7.	<i>Горюче-смазочные материалы.</i>	1
8.	<i>Неметаллические материалы, применяемые в технике.</i>	1
	<i>Итого:</i>	8

ПРОГРАММА

Тема 1. Введение. Основные сведения о металлах и их свойствах.

Значение металлов, пластмасс и других материалов для техники. Цель изучения предмета «Материаловедение», ознакомление с программой. Внутреннее строение металлов и сплавов. Структура металлов и образование кристаллических зерен. Зависимость свойств металлов от величины зерна.

Изменение величины зерен и свойств металлов в твердом состоянии. Влияние механической обработки на величину зерен. Виды сплавов: смеси, растворы, химические соединения. Характеристика свойств сплавов и зависимость их от количества компонентов и их процентного содержания в сплаве. Физические свойства металлов. Плотность, плавкость, тепловое расширение, теплопроводность, электропроводность, способность различных металлов намагничиваться. Химические свойства металлов. Антикоррозийность, жаропрочность, жаростойкость, разьедаемость кислотами, щелочами. Механические свойства металлов. Прочность, упругость, пластичность, твердость, ударная вязкость; способы их испытания. Показатели механических свойств металлов и единицы их измерения.

Тема 2. Получение чугуна

Железные руды, топливо, флюсы, огнеупоры. Доменная печь. Продукты доменного производства.

Тема 3. Получение и обработка стали

Способы получения стали: конверторный, мартеновский, в электропечах. Термическая обработка стали. Химико-термическая обработка стали.

Тема 4. Цветные металлы

Применение цветных металлов в технике. Медь и ее свойства. Алюминий и его свойства. Сплавы цветных металлов.

Тема 5. Подшипниковые сплавы

Назначение подшипниковых сплавов. Сплавы на основе меди, черных металлов и олова.

Тема 6. Коррозия металлов

Виды коррозии металлов. Борьба с коррозией металлов.

Тема 7. Горюче-смазочные материалы

Топливо для карбюраторных двигателей. Марки бензинов. Дизельное топливо. Масла для смазки двигателей бензиновых и дизельных. Требования к маслам. Масла для смазки трансмиссий. Экономия горюче-смазочных материалов. Низкотемпературные жидкости — антифризы. Свойство антифризов. Правила заправки антифризов.

Тема 8. Неметаллические материалы, применяемые в технике

Общие сведения о пластических массах. Связывающее вещество и наполнители. Получение деталей из порошковых и волокнистых пластмасс, слоистых пластиков, пенопластов. Фракционные накладки и ленты, получаемые из пластмасс и текстильных материалов. Резиновые материалы; состав резины, ее основные свойства и область применения в автостроении.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ тем	ТЕМЫ	Кол-во часов
1.	Сведения из физики и теоретической механики.	4
2.	Сопротивление материалов.	1
3.	Детали машин.	3
Итого:		8

ПРОГРАММА

Тема 1. Сведения из физики и теоретической механики.

Физическое состояние тел; свойства твердых, жидких и газообразных тел. Объем, вес, удельный вес, объемный вес. Понятие о тепле и теплообмене. Температура. Теплоемкость. Понятие о термодинамических процессах: изохорном, изобарном, изотермическом, адиабатном. Тепловое расширение твердых тел, жидкостей и газов; аномалия воды. Передача тепла конвекцией, теплопроводностью, радиацией. Теплоизоляторы и хорошие проводники тепла. Явления испарения, кипения, парообразования, конденсации. Понятие о жидкостях. Давление в открытом и закрытом сосудах. Единица давления, приборы для измерения давления. Закон Архимеда и его практическое применение. Гидравлика. Основные определения; поток, скорость, живое сечение линии тока, элементарные струйки трубки тока. Виды движений жидкости. Уравнение Бернулли и его практическое применение. Сифон. Местные сопротивления при движении жидкости по трубам. Истечение жидкости через отверстия и насадки. Принцип действия гидравлических механизмов. Гидравлические машины. Поршневые и центробежные насосы, гидравлические турбины. Состав воздуха и его параметры: объем, вес, влажность, давление, температура. Понятие об окислении, горении, взрыве. Сжатие воздуха. Предел давления одноступенчатого сжатия. Нагревание воздуха при сжатии. Принцип действия и общее устройство поршневых одно- и многоступенчатых компрессоров, турбокомпрессоров, дизель-компрессоров. Паровые машины и турбины (принципиальные схемы). Понятие о силах. Силы параллельные и произвольно расположенные. Центр тяжести. Момент сил. Сложение и разложение сил. Движение, его виды. Сопротивления движению. Центробежные и центростремительные силы. Инерция покоя и движения, равновесие сил. Устойчивость равновесия. Опрокидывающий и восстанавливающий моменты. Коэффициент устойчивости. Работа и мощность. Полезная и затраченная работы, коэффициент полезного действия.

Тема 2. Сопротивление материалов

Деформации тел (упругие и пластические). Понятие о напряжениях, прочности, жесткости. Понятие о растяжении, сжатии, сдвиге, поперечном и продольном изгибе, кручении тел. Допускаемые напряжения и запас прочности.

Тема 3. Детали машин

Понятие о машинах и механизмах. Машины-двигатели, машины-орудия и механизмы. Простые машины. Наклонная плоскость. Условия равновесия тел на наклонной плоскости. Применение золотого правила механики к наклонной плоскости. Клин, винт, винтовой домкрат. Система рычагов. Дифференциальный блок, полиспаст, вал, ворот, область их применения. Детали машин, классификация их по назначению. Детали типовые и общего назначения. Взаимозаменяемость, стандартизация деталей. Соединение деталей. Виды соединений: разъемные и неразъемные. Разъемные соединения: резьбовые, клиновые, шпоночные, пазовые, шлицевые, штифтовые. Допуски и посадки. Таблицы допусков и посадок. Неподвижные соединения с натягом. Неразъемные соединения: сварные, заклепочные. Крепление деталей, детали для крепления. Передача движения. Виды передач: ременная, зубчатая, червячная, канатная, цепная, кулачковая, карданная, фрикционная, кривошипно-шатунная; их разновидности, назначение и применение. Передаточное число. Расчет чисел оборотов в передачах. Передача несколькими парами зубчатых колес. Редукторы. Самотормозящая червячная передача. Оси. Валы и подшипники. Подшипники скольжения и качения. Регулирование движения машин. Принцип действия центробежного регулятора. Муфты и тормоза. Муфты жесткие и эластичные. Принцип действия и устройство дисковых, конических, фрикционных и кулачковых муфт. Тормоза (колодочные, ленточные, дисковые); их назначение. Тормозные приводы: механический, гидравлический, пневматический. Противообгонные устройства: роликовые, фрикционно-храповые. Приводы и системы управления. Приводы: ручной, машинный, от паросиловой установки, двигателя внутреннего сгорания, электродвигателя, гидравлический, пневматический, канатный, редукторно-карданный, механический, электромехани-

ческий; область их применения, принципиальная схема, общее устройство. Система управления: рычажная, гидравлическая (насосная, безнасосная), пневматическая, электрическая; их применение, принципиальная схема. Практическое ознакомление с деталями гидравлических, пневматических и других машин.

1.2.4. Слесарное дело.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ тем	ТЕМЫ	Кол-во часов
1.	Измерительные инструменты.	1
2.	Разметка изделий.	1
3.	Рубка и резание металла.	1
4.	Опиливание металла.	1
5.	Сверление и развертывание отверстий.	1
6.	Нарезание резьбы.	1
7.	Притирка. Клепка. Паяние и лужение	1
8.	Запрессовка и выпрессовка.	1
	Итого:	8

ПРОГРАММА

Тема 1. Измерительные инструменты

Ознакомление с измерительными инструментами и правилами пользования ими. Линейка с делениями, кронциркуль, нутромер, штангенциркуль, щупы, резьбомер, упражнения в измерении деталей различными измерительными инструментами.

Тема 2. Разметка изделий

Плоскостная разметка заготовок на разметочной плите: кернение линий разметки. Разметка прокладок по шаблону и на краску по образцу.

Тема 3. Рубка и резание металла

Отрубание куска стали по заданному размеру. Вырубание шайбы и прокладки по разметке. Срубание заклепок. Пробивание отверстий в прокладках пробойниками. Отрезание ножовкой заготовки заданных размеров.

Тема 4. Опиливание металла

Закрепление тонких изделий для их опиления. Опиливание драчевыми и личными напильниками одной плоскости под линейку, двух плоскостей под углом 90°. Опиливание заусенцев на гайках и головках болтов с подгонкой под ключ.

Тема 5. Сверление и развертывание отверстий

Заточка сверл. Выбор сверла для сверления отверстий на проход и под резьбу. Сверление сквозных и несквозных отверстий ручной дрелью, на сверлильном станке и электродрелью. Развертывание отверстий после сверления. Высверливание сломанной шпильки. Зенкование отверстий под заклепки и головки винтов.

Тема 6. Нарезание резьбы

Прогонка резьбы метчиками и плашками. Нарезание резьбы комплектом метчиков. Нарезание резьбы плашками и лерками.

Тема 7. Притирка. Клепка. Паяние и лужение.

Приготовление притирочной пасты и притирка клапана. Проверка герметичности притирки клапана. Притирка краника и проверка его герметичности.

Расклепывание заклепок в холодном состоянии.

Заправка и розжиг паяльной лампы, нагрев паяльника, подготовка детали к лужению и паянию. Лужение и паяние деталей. Паяние трубопроводов мягкими припоями.

Тема 8. Запрессовка и выпрессовка

Запрессовка и выпрессовка втулок, роликовых или шариковых подшипников и других деталей вручную, на винтовом прессе и с применением съемников.

1.3. Специальный курс.

1.3.1. Специальная технология.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№№ тем	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Двигатели внутреннего сгорания и электродвигатели.	80
2.	Основы эксплуатации электросварочных агрегатов.	32
3.	Ручная дуговая сварка металлов.	40
4.	Организация труда, нормирование и заработная плата.	8
Итого:		160

ПРОГРАММА

Тема 1. Двигатели внутреннего сгорания и электродвигатели.

№ тем	ТЕМЫ	Кол-во часов
	<i>Двигатель</i>	
1.	<i>Общее устройство и рабочий цикл двигателя.</i>	6
2.	<i>Кривошипно-шатунный механизм.</i>	2
3.	<i>Газораспределительный механизм.</i>	2
5.	<i>Охлаждение двигателя.</i>	2
4.	<i>Смазка двигателя.</i>	2
	<i>Система питания</i>	
5.	<i>Образование горючей смеси.</i>	2
6.	<i>Карбюраторы.</i>	12
7.	<i>Подача топлива, очистка воздуха, подогрев горючей смеси.</i>	8
8.	<i>Приборы системы питания дизельного двигателя.</i>	8
	<i>Электрооборудование</i>	
9.	<i>Сведения об электрическом токе и электромагнетизме.</i>	8
10.	<i>Аккумуляторные батареи.</i>	4
11.	<i>Генератор. Реле-регулятор.</i>	8
12.	<i>Приборы системы зажигания.</i>	4
13.	<i>Стартер. Контрольно-измерительные приборы.</i>	4
14.	<i>Соединение приводного двигателя со сварочным генератором.</i>	4
15.	<i>Электродвигатели.</i>	6
	Итого:	80

Двигатели

1. Общее устройство и рабочий цикл двигателя

Общее устройство двигателя (механизмы и системы). Принцип работы двигателя внутреннего сгорания. Назначение и принцип работы кривошипно-шатунного механизма. Мертвые точки, ход поршня. Рабочий и полный объем цилиндра. Степень сжатия. Назначение газораспределительного механизма и систем охлаждения, смазки, питания и зажигания. Рабочий цикл одноцилиндрового четырехтактного карбюраторного двигателя, назначение каждого такта, направление движения поршня и положение клапанов при разных тактах. Назначение маховика. Недостатки одноцилиндрового двигателя и достоинства многоцилиндровых двигателей. Краткая техническая характеристика изучаемых двигателей: число цилиндров, мощность, число оборотов при максимальной мощности, литраж, степень сжатия.

2. Кривошипно-шатунный механизм

Назначение, устройство и работа кривошипно-шатунного механизма: блока и головки цилиндров, поршня, поршневых колец, поршневого пальца, шатуна, коленчатого вала, шатунных и коренных

подшипников, маховика, картера. Крепление двигателей на раме или прицепе. Основные неисправности кривошипно-шатунного механизма, возникающие в процессе эксплуатации. Признаки и причины неисправностей и способы их устранения. Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании кривошипно-шатунного механизма, приемы их выполнения.

3. Газораспределительный механизм

Назначение, устройство и работа двигателей газораспределительного механизма: распределительного вала и его привода, клапанов, толкателей, направляющих втулок клапанов и толкателей, клапанных пружин и деталей их крепления, штанг, коромысел. Выпускной клапан с механизмом вращения. Соотношение скоростей вращения коленчатого и распределительного валов. Необходимость зазоров между клапанами и толкателем (коромыслами); регулировка зазоров. Устройство для восприятия осевого усилия распределительного вала. Понятие об опережении и запаздывании открытия и закрытия клапанов. Порядок работы цилиндров: 1-3-4-2; 1-2-4-3; 1-5-3-6-2-4; 1-5-4-2-6-3-7-8. Основные неисправности газораспределительного механизма, возникающие в процессе эксплуатации. Признаки и причины неисправностей, способы их устранения. Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании газораспределительного механизма, приемы их выполнения.

4. Охлаждение двигателя

Необходимость охлаждения двигателя, последствия перегрева и переохлаждения. Температура охлаждающей жидкости. Расположение и взаимодействие приборов системы охлаждения двигателя. Устройство и работа приборов и деталей системы охлаждения: радиатора, водяного насоса, вентилятора, жалюзи, термостата, водораспределительной трубы, патрубков и шлангов, сливных кранов. Принцип действия водяного насоса и термостата. Контроль температуры охлаждающей жидкости. Требования к воде, используемой в системе охлаждения. Антифриз и правила его применения. Растворы для удаления накипи в системе охлаждения и правила их применения. Основные неисправности системы охлаждения, возникающие в процессе эксплуатации. Признаки и причины неисправностей, способы их устранения. Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании системы охлаждения; приемы их выполнения.

5. Смазка двигателя

Назначение смазки трущихся поверхностей деталей. Марки масел, применяемых в дизельных и карбюраторных двигателях; их основные свойства (вязкость, температура застывания). Расположение и взаимодействие приборов системы смазки. Назначение, устройство приборов и деталей системы смазки: масляного насоса, маслоприемника, масляных фильтров, масляного радиатора, редукционного, перепускного и предохранительного клапанов, маслопроводов, маслосливного патрубка. Привод и принцип действия масляного насоса. Схема системы смазки деталей двигателей. Контроль давления масла. Величина нормального давления масла в системе смазки. Вентиляция картера двигателя. Емкость системы смазки двигателя. Сроки смены масла и фильтрующего элемента фильтра тонкой очистки. Основные неисправности системы смазки, возникающие в процессе эксплуатации. Признаки и причины неисправностей, способы их устранения. Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании системы смазки двигателя, приемы их выполнения. Значение сбора отработанных масел, понятие о регенерации отработанных масел.

Система питания

6. Образование горючей смеси

Бензин как основной вид топлива для карбюраторных двигателей. Основные свойства бензина: плотность, теплотворность, испаряемость. Понятие о детонации рабочей смеси и октановом числе бензина. Влияние детонации на работу двигателя. Преждевременное воспламенение рабочей смеси. Этилированный бензин. Правила применения этилированного бензина. Марки автомобильных бензинов и их применение. Назначение, расположение и взаимодействие приборов системы питания. Классификация горючих смесей по их составу. Требования к составу смеси для работы двигателя на разных режимах: при пуске, на малых оборотах холостого хода, при средних нагрузках, при полной нагрузке. Устройство и принцип работы простейшего карбюратора. Недостатки простейшего карбюратора. Назначение и принцип действия пускового устройства, системы холостого хода, главной дозирующей системы, экономайзера и ускорительного насоса в карбюраторах. Схема системы питания.

7. Карбюраторы

Устройство карбюраторов. Работа карбюраторов при пуске, на малых оборотах холостого хода, при средних нагрузках, при полной нагрузке и резком открытии дросселя. Регулировка карбюратора на малые обороты холостого хода. Проверка уровня бензина в поплавковой камере. Назначение, устройство и принцип действия ограничителя максимального числа оборотов коленчатого вала двигателя.

8. Подача топлива, очистка воздуха, подогрев горючей смеси

Устройство и принцип действия топливного насоса, топливных и воздушных фильтров. Устройство

топливного бака, топливопроводов, впускного и выпускного трубопроводов, глушителя. Необходимость подогрева горючей смеси. Устройство для подогрева горючей смеси. Причины образования богатой и бедной горючих смесей; признаки и последствия работы двигателя на богатой и бедной смесях. Основные неисправности системы питания, возникающие в процессе эксплуатации двигателя. Признаки и причины неисправностей, способы их устранения. Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании системы питания, приемы их выполнения.

9. Приборы системы питания дизельного двигателя

Рабочий цикл дизеля. Топливо для дизельных двигателей. Схема системы питания дизеля. Назначение, расположение и взаимодействие приборов системы питания. Устройство и принцип действия топливных фильтров, топливоподкачивающего насоса, форсунки. Понятие об устройстве и работе насоса высокого давления. Основные неисправности системы питания, возникающие в процессе эксплуатации. Признаки и причины неисправности, способы их устранения. Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании системы питания, и приемы их выполнения. Достоинства и недостатки дизельных двигателей по сравнению с карбюраторными.

Электрооборудование

10. Сведения об электрическом токе

Понятие об электрическом токе. Условия образования электрического тока в цепи. Источники и потребители электрического тока на двигателе. Проводники и изоляторы. Единицы измерения напряжения, силы тока, мощности и сопротивления проводников. Понятие о законе Ома. Понятие о последовательном и параллельном соединениях потребителей и источников тока. Понятие о магнитном поле. Магнитное поле прямолинейного проводника и катушки с током. Электромагнит. Понятие о действии магнитного поля на проводник с электрическим током. Понятие об электромагнитной индукции и взаимной индукции.

11. Аккумуляторные батареи

Устройство и принцип действия свинцового стартерного аккумулятора. Электролит и его приготовление. Устройство ареометра и правила пользования им. Соединение аккумуляторов в батарее. Напряжение и емкость аккумуляторов и батареи. Типы свинцовых стартерных аккумуляторных батарей, устанавливаемых на изучаемых сварочных агрегатах. Основные неисправности свинцовых стартерных аккумуляторных батарей, возникающие в процессе эксплуатации. Признаки и причины неисправностей и способы их устранения. Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании свинцовых стартерных аккумуляторных батарей; приемы их выполнения. Устройство нагрузочной вилки и правила пользования ею.

12. Генератор. Реле-регулятор.

Назначение, устройство и принцип работы генератора. Расположение и привод генератора. Приборы реле-регулятора, их назначение, устройство и принцип действия. Соединение реле-регулятора с генератором, аккумуляторной батареей и потребителями. Основные неисправности генератора и реле-регулятора, возникающие в процессе эксплуатации. Признаки и причины неисправностей, способы их устранения. Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании генератора и реле-регулятора; приемы их выполнения.

13. Приборы системы зажигания.

Назначение, расположение, соединение и взаимодействие приборов батарейного зажигания. Схема зажигания. Цепи тока низкого и высокого напряжения. Устройство и принцип действия приборов зажигания: прерывателя-распределителя, магнето, свечей зажигания, конденсатора, включателя зажигания. Зазор между контактами прерывателя и его влияние на работу двигателя; регулировка зазора. Зазор между электродами свечи и его влияние на работу двигателя; регулировка зазора. опережение момента зажигания и зависимость угла опережения от оборотов коленчатого вала и нагрузки двигателя. Влияние момента зажигания на мощность, экономичность и тепловой режим двигателя. Признаки работы двигателя при позднем и раннем зажигании. Назначение, устройство и принцип действия центробежного и вакуумного регулятора опережения зажигания. Назначение и устройство октан-корректора. Последовательность операций при установке зажигания. Проверка установки зажигания. Основные неисправности системы зажигания, возникающие в процессе эксплуатации. Признаки и причины неисправностей; способы их устранения. Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании приборов системы зажигания; приемы их выполнения.

14. Стартер. Контрольно-измерительные приборы

Назначение, устройство и принцип работы стартера. Устройство и работа привода стартера. Включатель стартера. Сила тока, потребляемая стартером. Правила пользования стартером. Назначение, устройство и принцип действия контрольно-измерительных приборов: амперметра и указателей температуры воды, давления масла и уровня топлива в баке. Контрольные лампы. Основные

неисправности стартера, возникающие в процессе эксплуатации. Признаки и причины неисправностей, способы их устранения. Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании стартера, контрольно-измерительных приборов; приемы их выполнения.

15. Соединение приводного двигателя со сварочным генератором

Сцепление, назначение сцепления; принцип действия сухого сцепления. Однодисковое и двухдисковое сцепления. Устройство сцепления. Устройство провода выключения сцепления. Регулировки сцепления. Основные неисправности сцепления, признаки и причины неисправностей, способы их устранения. Назначение, устройство и работа эластичных муфт в соединении двигателя и генератора. Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании сцепления.

16. Электродвигатели

Особенности работы сварочных агрегатов с электродвигателями. Трехфазные асинхронные электродвигатели. Устройство асинхронных электродвигателей. Классификация электродвигателей, применяемых на компрессорных станциях. Соединение обмоток статора звездой или треугольником в зависимости от напряжения. Пуск электродвигателей. Реостаты, их назначение и устройство. Остановка электродвигателя. Перемена направления вращения асинхронного электродвигателя. Защита электродвигателей и подводных к ним проводов от коротких замыканий и длительных перегрузок. Подводка проводов от электрической сети к электродвигателям. Типы проводов, применяемые для проводки; выбор сечения изолированных проводов.

Тема 2. Основы эксплуатации электросварочных агрегатов

№ тем	Темы	Кол-во
1.	Введение.	1
2.	Парк передвижных электросварочных агрегатов.	3
3.	Подготовка передвижного электросварочного агрегата к работе.	4
4.	Руководство работой передвижных электросварочных агрегатов.	16
5.	Организация хранения, технического обслуживания и ремонта передвижных электросварочных агрегатов.	4
6.	Норма расхода топлива, смазочных материалов и запасных частей.	4
	ИТОГО:	32

1. Введение.

Область применения электросварочных агрегатов.

2. Парк передвижных электросварочных агрегатов.

Хозяйства, имеющие передвижные сварочные агрегаты и эксплуатирующие их. Необходимость высокой квалификации машинистов в связи с разобщенностью сварочных передвижных агрегатов.

3. Подготовка передвижного электросварочного агрегата к работе.

Проверка технического состояния сварочного агрегата. Составление сменных заданий. Заполнение журнала приема и сдачи смен. Заправка двигателя. Проверка комплектности технического состояния инструмента машиниста сварочного агрегата. Упражнения в заполнении журнала приема и сдачи смен.

4. Руководство работой передвижных электросварочных агрегатов

Строительно-монтажные тресты. Базы механизации. Монтажные и специализированные управления, их руководство работой электросварочных передвижных агрегатов.

5. Организация хранения, технического обслуживания и ремонта электросварочных агрегатов

Правила хранения агрегатов на площадках и в закрытом помещении. Профилактические технические уходы. Ежедневный уход. Уход через каждые 40, 100, 200 часов работы станции. Уход через 3 и 6 месяцев работы. Неисправности электросварочных агрегатов. Эксплуатация электрических двигателей. Пуск и остановка передвижных сварочных агрегатов. Эксплуатация стартерных батарей. Принципы организации и виды ремонтов сварочных агрегатов. Объем ремонтов. Порядок сдачи сварочного агрегата в ремонт и приема его из ремонта.

6. Нормы расхода топлива, смазочных материалов и запасных частей

Нормы расхода жидкого топлива для карбюраторных и дизельных двигателей. Нормы расхода смазочных материалов. Расход запасных частей на ремонт передвижных сварочных агрегатов. Расход разных материалов на ремонт сварочных агрегатов, Повторение и проверка знаний по программе

Тема 3. Ручная дуговая сварка металлов

№ тем	Темы	Кол-во часов
1.	Основы электротехники.	8
2.	Электрическая дуга.	2
3.	Источники питания сварочной дуги.	6
4.	Электроды для дуговой сварки.	2
5.	Сварные швы и соединения.	2
6.	Режим ручной дуговой сварки.	2
7.	Сварка углеродистых и легированных сталей.	2
8.	Технология сварки чугуна.	2
9.	Высокопроизводительные методы сварки.	2
10.	Сварка в защитных газах.	2
11.	Сварка цветных металлов и сплавов.	2
12.	Сварка под флюсом.	2
13.	Дуговая резка металлов.	2
14.	Наплавка твердыми сплавами.	2
15.	Контроль и приемка сварных швов.	2
	ИТОГО:	40

1. *Основы электротехники.* Понятие об основных законах электричества. Тепловое и химическое действия тока. Электромагнетизм. Электромагнитная индукция. Принцип действия генератора постоянного тока. Принцип работы двигателя постоянного тока. Переменный ток и способы его получения. Сопротивление. Закон Ома. Трехфазный ток. Вращающееся магнитное поле. Двигатели переменного трехфазного тока. Трансформаторы. Электрические измерительные приборы.

2. *Электрическая дуга.* Общие сведения об электрической дуге. Тепловое действие сварочной дуги. Сварочные свойства дуги.

3. *Источники питания сварочной дуги.* Общие сведения о сварочных генераторах. Сварочные генераторы с независимым возбуждением и размагничивающей последовательной обмоткой. Сварочные генераторы с намагничивающей параллельной и размагничивающей последовательной обмотками возбуждения. Сварочные генераторы с расщепленными полюсами. Устройство однопостовых сварочных генераторов. Многопостовые сварочные генераторы. Низковольтные генераторы; их устройство и работа. Общие сведения о сварочных трансформаторах. Трансформаторы типа СТН и ТСД. Трансформаторы с отдельной реактивной катушкой — дросселем типа СТЭ. Трансформаторы типа СТАН. Сварочный преобразователь ПС-100 повышенной частоты. Осцилляторы. Импульсные возбудители дуги. Сварочные выпрямители. Параллельная работа источников питания. Монтаж сварочных преобразователей и трансформаторов. Эксплуатация сварочных машин и трансформаторов. Неисправности в работе сварочного оборудования и способы их устранения.

4. *Электроды для дуговой сварки.* Общая характеристика электродов. Проволока для электродов. Электродные покрытия. Технология изготовления электродов.

5. *Сварные швы и соединения* Виды сварных швов. Сварные соединения. Подготовка кромок. Технология сборки.

6. *Режим ручной дуговой сварки.* Техника сварки стали. Особенности сварки швов в положениях, отличных от нижнего.

7. *Сварка углеродистых и легированных сталей.* Свариваемость сталей. Сварка углеродистых сталей. Сварка легированных сталей.

8. *Технология сварки чугуна.* Особенности сварки чугуна. Холодная электродуговая сварка чугуна. Горячая сварка чугуна.

9. *Высокопроизводительные методы сварки.* Сварка трехфазной дугой. Сварка с глубоким проплавлением. Сварка несколькими электродами. Сварка ванным способом. Сварка погруженной дугой. Сварка наклонным и лежащим электродом.

10. *Сварка в защитных газах.* Особенности сварки в защитных газах. Аргоно-дуговая сварка. Сварка в углекислом газе. Сварка порошковой проволокой.

11. *Сварка цветных металлов и сплавов.* Сварка меди и сплавов на медной основе. Сварка алюминия и сплавов на алюминиевой основе. Сварка сплавов на магниевой основе.

12. *Сварка под флюсом.* Сущность сварки под флюсом и ее преимущества. Флюсы. Форма и размеры шва при сварке под флюсом. Шланговые полуавтоматы.

13. *Дуговая резка металлов.* Дуговая резка угольным электродом. Дуговая резка металлическим электродом. Воздушно-дуговая резка.

14. *Наплавка твердыми сплавами.* Наплавка литыми сплавами. Наплавка порошкообразными сплавами. Наплавка специальными электродами.

15. *Контроль и приемка сварных швов.* Дефекты сварных швов. Наружный осмотр. Испытание на прочность. Испытание на плотность. Определение внутренних пороков.

Тема 4. Организация труда. Нормирование и заработная плата.

Организация труда. Пути технического прогресса. Организация производства, ее задачи и роль в развитии промышленности. Принцип, значение и пути повышения производительности труда. Организация труда на строительстве, на рабочем месте машиниста электросварочных агрегатов. Передовые методы организации труда и рабочего места на предприятиях.

Нормирование. Основные сведения о техническом нормировании. Значение технического нормирования. Норма времени и норма выработки. Тарификация рабочих. Тарифная сетка. Единый тарифно-квалификационный справочник (ЕТКС), его содержание, значение, правила и порядок применения. Единые нормы и расценки на строительные и ремонтные работы. Учет выполнения и порядок пересмотра норм.

Заработная плата. Принцип оплаты труда по количеству и качеству. Система оплаты труда: повременная, сдельная. Разновидности сдельной и повременной оплаты. Оплата труда машинистов. Виды премирования машинистов. Учет и обмер работы. Первичные платежные документы: наряд, табель, сменный рапорт, карточка учета работы, их составление и оформление. Премирование машинистов за экономию горюче-смазочных масел, безаварийную работу и высокие показатели. Оплата за сверхурочную работу, в праздничные дни и ночное время. Оформление платежных документов и документов учета работы. Понятие о хозрасчете: себестоимость строительства и пути ее снижения. Роль рабочих в снижении себестоимости. Основные сведения из трудового законодательства.

1.3.2. Промышленная безопасность и охрана труда.

Трудовое законодательство и охрана труда. Основные статьи Трудового Кодекса по вопросам охраны труда (рабочее время, время отдыха, отпуска, труд женский, труд подростков). Правила внутреннего распорядка и трудовая дисциплина. Правила охраны труда на производстве.

Культура производства и безопасность труда - необходимые условия для повышения производительности труда. Коллективные договоры и местные соглашения по оздоровлению условий труда. Порядок финансирования мероприятий по охране труда. Регистрация, расследование и учет несчастных случаев. Органы надзора за соблюдением трудового законодательства и, требований промышленной безопасности. Роль и значение государственного надзора - Ростехнадзора, Министерства здравоохранения и общественного контроля, общественные инспекторы и комиссии по охране труда.

Промышленная безопасность. Основные понятия о травматизме и профессиональных заболеваниях. Травматизм производственный и бытовой. Основные причины производственного травматизма и меры борьбы с ним. Соблюдение требований безопасности, производственной и трудовой дисциплины как одна из мер борьбы с причинами травматизма. Ответственность рабочих за нарушение требований безопасности. Требования безопасности к содержанию рабочего места. Правила складирования материалов, изделий и оборудования. Значение оградительной техники, предохранительных устройств и приспособлений, надписей; правила пользования ими. Порядок проведения инструктажа и обучения рабочих безопасным методам труда. Общие правила пользования инструментами, механизмами и приспособлениями. Правила пуска и остановки механизмов и машин. Меры оказания первой помощи при несчастных случаях. Основные причины травматизма при монтаже силовых осветительных сетей и обслуживании электрических установок. Требования безопасности при натяжении проводов. Способы перемещения монтируемых элементов и материалов.

Меры безопасности при подключении к электрической сети строительных машин, механизмов и электрифицированного инструмента. Работа с переносной лампой. Меры безопасности при подъеме и установке электрооборудования (проводов, кабелей, шин, изоляторов и др.). Меры необходимой предосторожности при установке щитов, рубильников, разъединителей, выключателей. Требования безопасности к электрическим установкам и помещениям. Разделение установок по напряжению. Особенности системы 380/220 в с точки зрения безопасности. Общие правила и порядок производства работ в действующих электроустановках. Основные сведения о действии электрического тока на человеческий организм. Виды поражения током. Основные меры защиты от поражения электрическим током. Оказание первой помощи пострадавшему от электрического тока.

Определение и область применения защитного и рабочего заземления. Правила безопасности при монтаже электрических машин и агрегатов. Производство работ по регулировке электрической аппаратуры и устройств. Меры безопасности при монтаже трансформаторов.

Безопасность производства работ с применением различных лаков, кислот, электролита и щелочей.

Переборка ртутных и других выпрямителей; средства защиты рабочих при монтаже выпрямителей. Правила безопасной эксплуатации и ремонта временных электрических установок и электросетей на строительстве. Классификация помещений по степени опасности. Средства индивидуальной защиты, их осмотр и сроки испытания. Порядок хранения, выдачи и пользования защитными средствами.

Производственная санитария. Вредные факторы на производстве и меры борьбы с ними. Значение освещенности рабочих мест. Влияние метеорологических условий на организм человека. Средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения, слуха, кожных покровов. Значение спецодежды и спецобуви; нормы выдачи и правила пользования ими. Работа в холодное время года на открытом воздухе. Работа в помещениях с повышенной температурой, в запыленной и загазованной воздушной среде. Вредное воздействие вибрации и шума на организм человека; режим работы и профилактические мероприятия. Влияние лучистой энергии на организм человека и меры защиты от нее. Санитарно-бытовые помещения. Личная гигиена рабочего. Питьевая вода для рабочих и питьевой режим на строительстве. Медицинское обслуживание на строительстве.

Требования безопасности при работе машиниста сварочного агрегата. Излучения сварочной дуги и защита от них. Предохранение от поражения электрическим током. Предохранение от ожогов. Правила пользования этилированным бензином.

Противопожарные мероприятия. Выбор мест установки сварочного агрегата. Тушение пожара, возникшего на двигателе внутреннего сгорания. Противопожарное оборудование на сварочном агрегате. Тушение пожара, возникшего при коротком замыкании проводов.

2. ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема	Число часов.
2.1. Производственное обучение		
2.1.1.	Вводное занятие.	2
2.1.2.	Инструктаж по охране труда, электро- и пожарной безопасности.	14
2.1.3.	Слесарные работы	144
2.1.4.	Экскурсия на предприятие.	16
	Итого:	176
2.2. Производственная практика		
2.2.1.	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.	8
2.2.2	Разборочно-сборочные работы.	160
2.2.2.3.	Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста электросварочного передвижного агрегата с двигателем внутреннего сгорания 3-го разряда.	96
	Итого:	264
	ВСЕГО	440

ПРОГРАММА

2.1. Производственное обучение.

Тема 2.1.1. Вводное занятие.

Базовое предприятие; выпускаемая продукция; трудовые традиции предприятия. Содержание труда, этапы профессионального роста и трудового становления рабочего. Значение соблюдения трудовой и технологической дисциплины в обеспечении качества работ. Организация контроля качества работ, выполняемых учащимися. Формы материального поощрения.

Ознакомление учащихся с режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений; расстановка их по рабочим местам.

Тема 2.1.2. Инструктаж по охране труда, электро- и пожарной безопасности.

Инструктажи по охране труда. Ознакомление с основными видами и причинами травматизма. Предупреждение травматизма; пользование защитными очками; ограждение опасных мест, приемы безопасного выполнения работ. Требования инструкций по охране труда и пожарной безопасности.

Правила пользования нагревательными приборами. Меры предосторожности при использовании

агрессивных и горючих жидкостей и газов. Первая помощь при отравлении вредными веществами.

Защитное заземление оборудования. Первая помощь при поражении электрическим током.

Пожарная безопасность. Правила поведения при появлении пожара, порядок вызова пожарной команды, правила пользования первичными средствами пожаротушения. Меры по предупреждению пожаров. Правила пользования огнетушителями.

2.1.4. Слесарные работы

Инструктаж по мерам безопасности перед выполнением каждого вида слесарных работ.

Организация рабочего места. Виды слесарного инструмента. Назначение и приемы работы со слесарным инструментом и специальными инструментами для сборки-разборки отдельных узлов оборудования электросварочного агрегата.

Измерительные инструменты. Ознакомление с измерительными инструментами и правилами пользования ими. Линейка с делениями, кронциркуль, нутромер, штангенциркуль, щупы, резьбомер, упражнения в измерении деталей различными измерительными инструментами.

Разметка изделий. Плоскостная разметка заготовок на разметочной плите: кернение линий разметки. Разметка прокладок по шаблону и на краску по образцу.

Рубка и резание металла. Отрубание куска стали по заданному размеру. Вырубание шайбы и прокладки по разметке. Срубание заклепок. Пробивание отверстий в прокладках пробойниками. Отрезание ножовкой заготовки заданных размеров. Опиливание металла. Закрепление тонких изделий для их опилования. Опиливание напильниками одной плоскости под линейку, двух плоскостей под углом 90°. Опиливание заусенцев на гайках и головках болтов с подгонкой под ключ.

Сверление и развертывание отверстий. Заточка сверл. Выбор сверла для сверления отверстий на проход и под резьбу. Сверление сквозных и несквозных отверстий ручной дрелью, на сверлильном станке и электродрелью. Развертывание отверстий после сверления. Высверливание сломанной шпильки. Зенкование отверстий под заклепки и головки винтов.

Нарезание резьбы. Прогонка резьбы метчиками и плашками. Притирка. Клепка. Паяние и лужение.

Приготовление притирочной пасты и притирка клапана. Проверка герметичности притирки клапана. Притирка краника и проверка его герметичности. Расклепывание заклепок в холодном состоянии. Заправка и розжиг паяльной лампы, нагрев паяльника, подготовка детали к лужению и паянию. Лужение и паяние деталей. Паяние трубопроводов мягкими припоями. Запрессовка и выпрессовка. Запрессовка и выпрессовка втулок, роликовых или шариковых подшипников и других деталей вручную, на винтовом прессе и с применением съемников.

Тема 2.1.3. Экскурсия на предприятие

Общая характеристика предприятия, его структура (основные и вспомогательные цеха, инженерные службы и др.). Система контроля качества продукции. Производственный план, план экономического и социального развития, перспективы реконструкции предприятия в связи с научно-техническим прогрессом.

Система подготовки и повышения квалификации рабочих. Значение экономического образования рабочих. Ознакомление с работой цехов предприятия и рабочим местом.

2.2. Производственная практика

Тема 2.2.1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.

Система управления охраной труда, организация службы охраны труда на предприятии.

Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии. Применение средств коллективной и индивидуальной защиты.

Тема 2.2.2. Разборочно-сборочные работы.

Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы. Разборка и сборка кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма. Приемы регулирования зазоров между толкателями, коромыслами и стержнями клапанов. Охлаждение двигателя. Изучение устройства приборов и деталей системы охлаждения двигателя. Разборка и сборка водяного насоса и вентилятора. Система смазки. Разборка и сборка масляного насоса, масляных фильтров. Очистка масляных каналов и трубопроводов. Изучение устройства масляного радиатора и маслосливного патрубка.

Карбюраторы. Разборка и сборка карбюраторов. Разборка и сборка ограничителя максимального числа оборотов коленчатого вала двигателя. Подача топлива. Очистка воздуха. Подогрев горючей смеси. Разборка и сборка топливного насоса, топливных и воздушных фильтров. Изучение устройства топливопроводов, топливного бака, выпускного и впускного трубопроводов и глушителя.

Приборы питания дизельного двигателя. Разборка и сборка топливоподкачивающего насоса и насоса-форсунки. Изучение устройства нагнетателя воздуха, электрофакельного подогревателя воздуха,

приводов реек, насосов-форсунок, регулятора числа оборотов, топливного бака и топливных фильтров.

Разборка и сборка топливного насоса и форсунки. Источники тока. Изучение устройства стартерных свинцовых аккумуляторных батарей. Разборка и сборка генератора. Разборка и сборка магнето. Изучение устройства реле-регулятора. Батарейное зажигание. Разборка и сборка прерывателя-распределителя. Регулировка зазора между контактами прерывателя. Изучение устройства катушки зажигания, конденсатора. Стартер. Контрольно-измерительные приборы. Разборка и сборка стартера, реле включения и выключения. Регулировка привода стартера. Изучение устройства контрольно-измерительных приборов: амперметра, указателя температуры охлаждающей жидкости, давления масла и уровня топлива в баке.

Сцепление. Разборка и сборка однодискового и двухдискового сцеплений. Регулировка положения рычагов выключения сцепления или величины хода среднего ведущего диска в двух дисковом сцеплении. Изучение устройства механизма привода, сцепления. Разборка и сборка эластичных муфт.

Сварочные генераторы. Разборка и сборка сварочных генераторов. Приемы регулирования тока генератора и оборотов двигателя внутреннего сгорания. Сварочные трансформаторы. Разборка и сборка сварочных трансформаторов. Приемы регулирования сварочного тока.

Сварочные выпрямители. Разборка и сборка сварочных выпрямителей.

Диапазоны регулирования сварочных выпрямителей. Тележки передвижных сварочных агрегатов. Разборка и сборка поворотного механизма передних колес. Разборка и сборка устройства прицепов и тележек сварочных агрегатов. Изучение устройства автомобильных шин.

Тема 2.2.3. Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста электросварочного передвижного агрегата с двигателем внутреннего сгорания 3-го разряда

Выполнение работ, входящих в круг обязанностей машиниста электросварочного передвижного агрегата с двигателем внутреннего сгорания 3-го разряда в соответствии с квалификационной характеристикой

Эксплуатация и обслуживание электросварочных передвижных агрегатов с двигателем внутреннего сгорания мощностью до 37 кВт (50 л.с.). Ознакомление с рычагами управления и приборами сварочных агрегатов. Пуск и остановка двигателей внутреннего сгорания. Включение в работу сварочных генераторов электродвигателей, сварочных трансформаторов и присоединение к ним проводов. Зажигание сварочной дуги и проплавление. Схемы движения электродов при сварке. Сварка нижних, стыковых и угловых швов. Сварка потолочных швов. Сварка легированных сталей. Сварка цветных металлов. Сварка чугуна. Наплавочные работы. Дуговая резка металлов. Контроль сварных швов.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

для профессиональной подготовки работников из лиц, имеющих квалификацию и опыт работы по данной профессии (повышение квалификации, включая периодическое повышение квалификации без изменения разряда)

Наименование профессии: *Машинист электросварочного передвижного агрегата с двигателем внутреннего сгорания*

Квалификация: *3 - 4 - 5 - й разряды*

Код профессии: *14411*

Срок обучения: *2 месяца*

№ п/п	Курсы, предметы	Недели						Всего часов
		1	2	3	4-5	6-7	8	
		Количество часов в неделю						
1.	Теоретическое обучение							112
1.1.	Экономический курс							8
1.1.1.	Основы рыночной экономики	8						8
1.2.	Общетехнический и отраслевой курс							16
1.2.1.	Черчение и чтение чертежей	4						4
1.2.2.	Материаловедение	4						4
1.2.3.	Основы машиноведения	4						4
1.2.4.	Слесарное дело	4						4
1.3.	Специальный курс							88
1.3.1.	Специальная технология	16	40	24				80
1.3.2.	Промышленная безопасность и охрана труда.			8				8
2.	Практическое обучение							192
2.1.	Производственное обучение			8	40			88
2.2.	Производственная практика					40	24	104
	Консультации						8	8
	Квалификационный экзамен						8	8
	Итого:	40	40	40	40	40	40	320

ПРОГРАММА

1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

1.1. Экономический курс.

1.1.1. Основы рыночной экономики

Содержание программы изложено в теме 1.1.1 «Основы рыночной экономики» Раздела 1.1 Экономического курса для профессиональной подготовки работников по профессии Машинист электросварочного передвижного агрегата с двигателем внутреннего сгорания 3-го разряда при начальной подготовке.

1.2. Общетехнический и отраслевой курс.

1.2.1. Черчение и чтение чертежей.

Типы чертежей, чертежный инструмент и оборудование. Маркировка карандашей. Цель изучения курса черчения для данной специальности.

Линии чертежа, их классификация и назначение. Назначение геометрических построений. Понятия: «точка», «прямая», «параллельные прямые», «перпендикулярные прямые», «линии» и «углы».

Плоскости проекции. Оси симметрии. Назначение разрезов и сечений в черчении. Виды разрезов, случаи их применения. Разрезы деталей по спицам, шпоночным канавкам, зубьям шестерен. Различие между разрезом и сечением. Сечения выносные, наложенные. Чертеж детали в двух-трех проекциях с

разрезами и сечениями с указанием всех размеров, чистоты обработки поверхности, классов точности по всем правилам машиностроительного черчения. Методы сборки и крепления деталей. Обозначение резьбы на чертежах: в отверстиях, на болтах и шпильках. Резьбовое соединение. Сварочное соединение. Заклепочное соединение. Составление сборочных чертежей. Детализовка сборочного чертежа. Правила чтения чертежей. Разбор всех надписей на чертежах. Разбор чертежей по изучаемой специальности. Чертежи двигателя.

1.2.2. Материаловедение.

Внутреннее строение металлов и сплавов. Структура металлов и образование кристаллических зерен. Зависимость свойств металлов от величины зерна. Изменение величины зерен и свойств металлов в твердом состоянии. Виды сплавов: смеси, растворы, химические соединения. Характеристика свойств сплавов и зависимость их от количества компонентов и их процентного содержания в сплаве.

Физические свойства металлов. Плотность, плавкость, тепловое расширение, теплопроводность, электропроводность, способность различных металлов намагничиваться. Химические свойства металлов. Коррозионная стойкость, жаропрочность, жаростойкость, разъедаемость кислотами и щелочами. Механические свойства металлов. Прочность, упругость, пластичность, твердость, ударная вязкость; способы их испытания. Показатели механических свойств металлов и единицы их измерения. Термическая обработка стали. Химико-термическая обработка стали. Применение цветных металлов в технике. Медь и ее свойства. Алюминий и его свойства. Сплавы цветных металлов. Сплавы на основе меди, черных металлов и олова. Виды коррозии металлов. Борьба с коррозией металлов.

Топливо для карбюраторных двигателей. Марки бензинов. Топливо для дизелей. Масла для смазки бензиновых и дизельных двигателей. Требования к маслам. Масла для смазки трансмиссий. Экономия горюче-смазочных материалов. Низкотемпературные жидкости - антифризы. Свойство антифризов. Правила заправки антифризов. Общие сведения о пластических массах.

1.2.3. Основы машиноведения.

Физическое состояние тел; свойства твердых, жидких и газообразных тел. Объем, вес, удельный вес, объемный вес. Тепловое расширение твердых тел, жидкостей и газов; аномалия воды. Передача тепла конвекцией, теплопроводностью, радиацией. Теплоизоляторы и хорошие проводники тепла. Явления испарения, кипения, парообразования, конденсации. Понятие о жидкостях. Давление в открытом и закрытом сосудах. Единица давления, приборы для измерения давления. Состав воздуха (кислород, азот, водород и др.). Его параметры: объем, вес, влажность, давление, температура. Понятие об окислении, горении, взрыве. Сжатие воздуха. Предел давления одноступенчатого сжатия. Нагревание воздуха при сжатии. Паровые машины и турбины (принципиальные схемы). Деформации тел (упругие и пластические). Понятие о напряжениях, прочности, жесткости. Понятие о растяжении, сжатии, сдвиге, поперечном и продольном изгибе, кручении тел (примеры). Допускаемые напряжения и запас прочности.

Понятие о машинах и механизмах. Машины-двигатели, машины-орудия и механизмы. Простые машины. Соединение деталей. Виды соединений: разъемные и неразъемные. Разъемные соединения: резьбовые, клиновые, шпоночные, пазовые, шлицевые, штифтовые. Неразъемные соединения: сварные, заклепочные. Крепление деталей, детали для крепления. Передача движения. Виды передач движения: ременная, зубчатая, червячная, канатная, цепная, кулачковая, карданная, фрикционная, кривошипно-шатунная. Их разновидности, назначение и применение. Передаточное число. Расчет чисел оборотов в передачах. Передача несколькими парами зубчатых колес. Редукторы. Самотормозящая червячная передача. Оси. Валы и подшипники. Подшипники скольжения и качения.

1.2.4. Слесарное дело.

Ознакомление с измерительными инструментами и правилами пользования ими.

Линейка с делениями, кронциркуль, нутромер, штангенциркуль, щупы, резьбомер, упражнения в измерении деталей различными измерительными инструментами.

Плоскостная разметка заготовок на разметочной плите. Кернение линий разметки. Разметка прокладок по шаблону и на краску по образцу.

Заправка и розжиг паяльной лампы, нагрев паяльника подготовка детали к лужению и паянию. Лужение и паяние деталей. Паяние трубопроводов мягкими припоями.

Запрессовка и выпрессовка втулок, роликовых или шариковых подшипников и других деталей вручную, на винтовом прессе и с применением съемников.

1.3. Специальный курс.

1.3.1. Специальная технология.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Двигатели внутреннего сгорания и электродвигатели.	40
2.	Основы эксплуатации электросварочных агрегатов.	20
3.	Ручная дуговая сварка металлов.	20
Итого:		80

ПРОГРАММА

Тема 1. Двигатели внутреннего сгорания и электродвигатели.

Краткая техническая характеристика изучаемых двигателей: число цилиндров, мощность, число оборотов при максимальной мощности, литраж, степень сжатия.

Назначение, устройство и работа газораспределительного механизма. Признаки и причины неисправностей, способы их устранения. Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании газораспределительного механизма, приемы их выполнения.

Расположение и взаимодействие приборов системы охлаждения двигателя. Устройство и работа приборов и деталей системы охлаждения. Признаки и причины неисправностей, способы их устранения. Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании системы охлаждения; приемы их выполнения.

Расположение и взаимодействие приборов системы смазки. Признаки и причины неисправностей, способы их устранения, Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании системы смазки двигателя, приемы их выполнения. Значение сбора отработанных масел, понятие о регенерации отработанных масел.

Понятие о детонации рабочей смеси и октановом числе бензина. Влияние детонации на работу двигателя. Преждевременное воспламенение рабочей смеси. Назначение, расположение и взаимодействие приборов системы питания. Требования к составу смеси для работы двигателя на разных режимах: при пуске, на малых оборотах холостого хода, при средних нагрузках, при полной нагрузке. Назначение и принцип действия пускового устройства, системы холостого хода, главной дозирующей системы, экономайзера и ускорительного насоса в карбюраторах. Схема системы питания.

Регулировка карбюратора на малые обороты холостого хода. Проверка уровня бензина в поплавковой камере. Назначение, устройство и принцип действия ограничителя максимального числа оборотов коленчатого вала двигателя. Признаки и причины неисправностей, способы их устранения. Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании системы питания, приемы их выполнения.

Схема системы питания дизеля. Назначение, расположение и взаимодействие приборов системы питания. Устройство и принцип действия топливных фильтров, топливоподкачивающего насоса, форсунки. Основные неисправности системы питания, возникающие в процессе эксплуатации. Признаки и причины неисправности, способы их устранения. Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании системы питания, и приемы их выполнения.

Устройство и принцип действия стартерного аккумулятора. Напряжение и емкость аккумуляторов и батареи. Основные неисправности аккумуляторных батарей, возникающие в процессе эксплуатации. Признаки и причины неисправностей и способы их устранения. Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании аккумуляторных батарей; приёмы их выполнения. Основные неисправности генератора, возникающие в процессе эксплуатации. Признаки и причины неисправностей, способы их устранения. Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании генератора; приемы их выполнения.

Схема зажигания. Основные неисправности системы зажигания, возникающие в процессе эксплуатации. Признаки и причины неисправностей; способы их устранения. Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании приборов системы зажигания; приемы их выполнения.

Назначение, устройство и принцип работы стартера. Правила пользования стартером. Контрольные лампы. Основные неисправности стартера, возникающие в процессе эксплуатации. Признаки и причины неисправностей, способы их устранения. Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании стартера, контрольно-измерительных приборов; приемы их выполнения.

Устройство сцепления. Регулировка сцепления. Основные неисправности сцепления, признаки и причины неисправностей, способы их устранения. Назначение, устройство и работа эластичных муфт в соединении двигателя и генератора. Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании сцепления.

Тема 2. Основы эксплуатации электросварочных агрегатов

Подготовка передвижного электросварочного агрегата к работе. Проверка технического состояния сварочного агрегата. Заполнение журнала приема и сдачи смен. Заправка двигателя. Проверка комплектности и технического состояния инструмента сварочного агрегата. Организация хранения, технического обслуживания и ремонта подвижных электросварочных агрегатов. Правила хранения агрегатов на площадках и в закрытом помещении. Профилактические технические уходы. Ежедневный уход. Техническое обслуживание сварочного агрегата. Неисправности электросварочных агрегатов. Пуск и остановка передвижных сварочных агрегатов. Эксплуатация стартерных батарей. Принципы организации и виды ремонтов сварочных агрегатов.

Тема 3. Ручная дуговая сварка металлов

Эксплуатация сварочных машин и трансформаторов. Неисправности в работе сварочного оборудования и способы их устранения.

Проволока для электродов. Электродные покрытия. Технология изготовления электродов. Виды сварных швов. Сварные соединения. Подготовка кромок. Технология сборки. Техника сварки стали. Особенности сварки швов в положениях, отличных от нижнего. Сварка углеродистых и легированных сталей. Особенности сварки чугуна.

Высокопроизводительные методы сварки. Сварка трехфазной дугой. Сварка с глубоким проплавлением. Сварка несколькими электродами. Сварка ванным способом. Сварка погруженной дугой. Сварка наклонным и лежащим электродом. Особенности сварки в защитных газах. Аргоно-дуговая сварка. Сварка в углекислом газе. Сварка порошковой проволокой. Сварка меди и сплавов на медной основе. Сварка алюминия и сплавов на алюминиевой основе. Сварка сплавов на магниевой основе. Сущность сварки под флюсом и ее преимущества. Флюсы. Форма и размеры шва при сварке под флюсом. Шланговые полуавтоматы.

Дуговая резка угольным электродом. Дуговая резка металлическим электродом. Воздушно-дуговая резка. Наплавка твердыми сплавами. Наплавка литыми сплавами. Наплавка порошкообразными сплавами. Наплавка специальными электродами. Контроль и приемка сварных швов. Дефекты сварных швов. Наружный осмотр. Испытание на прочность. Испытание на плотность. Определение внутренних пороков.

1.3.2. Промышленная безопасность и охрана труда.

Содержание программ изложено в теме 1.3.2. «Промышленная безопасность и охрана труда» Раздела 1.3. Специального курса для профессиональной подготовки работников по профессии Машинист электросварочного передвижного агрегата с двигателем внутреннего сгорания 3-го разряда при начальной подготовке.

2. ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема	Число часов.
2.1. Производственное обучение		
2.1.1.	Вводное занятие.	2
2.1.2.	Инструктаж по охране труда, электро- и пожарной безопасности.	14
2.1.3.	Слесарные работы	72
	Итого:	88
2.2. Производственная практика		
2.2.1.	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.	8
2.2.2	Разборочно-сборочные работы.	24
2.2.2.3.	Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста электросварочного передвижного агрегата с двигателем внутреннего сгорания 3- 4-5-го разряда.	72
	Итого:	104
	ВСЕГО	192

ПРОГРАММА

2.1. Производственное обучение.

Тема 2.1.1. Вводное занятие.

Базовое предприятие; выпускаемая продукция; трудовые традиции предприятия. Содержание труда, этапы профессионального роста и трудового становления рабочего. Значение соблюдения трудовой и технологической дисциплины в обеспечении качества работ. Организация контроля качества работ, выполняемых учащимися. Формы материального поощрения.

Ознакомление учащихся с режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений; расстановка их по рабочим местам.

Тема 2.1.2. Инструктаж по охране труда, электро- и пожарной безопасности.

Инструктаж по охране труда. Ознакомление с основными видами и причинами травматизма. Предупреждение травматизма; пользование защитными очками; ограждение опасных мест, приемы безопасного выполнения работ. Разбор инструкций по охране труда, пожарной безопасности.

Правила пользования нагревательными приборами. Меры предосторожности при использовании агрессивных и горючих жидкостей и газов. Первая помощь пострадавшим при отравлениях.

Защитное заземление оборудования. Первая помощь при поражении электрическим током.

Пожарная безопасность. Действия при возникновении пожара, порядок вызова пожарной команды, правила пользования первичными средствами пожаротушения. Меры по предупреждению пожаров. Правила использования огнетушителей.

2.1.4. Обучение слесарным работам

Инструктаж по охране труда и мерам безопасности перед исполнением каждого вида слесарных работ. Организация рабочего места. Виды слесарного инструмента. Назначение и приемы работы со слесарным инструментом и специальными инструментами для сборки-разборки отдельных узлов оборудования электросварочного агрегата.

Измерительные инструменты. Ознакомление с измерительными инструментами и правилами пользования ими. Упражнения в измерении деталей различными измерительными инструментами.

Разметка изделий. Плоскостная разметка заготовок на разметочной плите: кернение линий разметки. Разметка прокладок по шаблону и на краску по образцу.

Рубка и резание металла. Отрубание куска стали по заданному размеру. Вырубание шайбы и прокладки по разметке. Пробивание отверстий в прокладках пробойниками. Отрезание ножовкой заготовки заданных размеров. Опиливание металла. Закрепление тонких изделий для их опиления. Опиливание напильниками одной плоскости под линейку, двух плоскостей под углом 90°.

Сверление и развертывание отверстий. Заточка сверл. Выбор сверла для сверления отверстий на проход и под резьбу. Сверление сквозных и несквозных отверстий ручной дрелью, на сверлильном станке и электродрелью. Развертывание отверстий после сверления. Высверливание сломанной шпильки. Зенкование отверстий под заклепки и головки винтов.

Нарезание резьбы. Прогонка резьбы метчиками и плашками. Нарезание резьбы комплектом метчиков. Нарезание резьбы плашками. Притирка. Клепка.

Приготовление притирочной пасты и притирка клапана. Проверка герметичности притирки клапана. Притирка краника и проверка его герметичности. Расклепывание заклепок в холодном состоянии. Заправка и розжиг паяльной лампы, нагрев паяльника, подготовка детали к лужению и паянию. Лужение и паяние деталей. Паяние трубопроводов мягкими припоями. Запрессовка и выпрессовка. Запрессовка и выпрессовка втулок, роликовых или шариковых подшипников и других деталей вручную, на винтовом прессе и с применением съемников.

2.2. Производственная практика

Тема 2.2.1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.

Система управления охраной труда, организация службы охраны труда на предприятии.

Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии. Применение средств индивидуальной защиты. Порядок обучения безопасным методам и приемам выполнения работ.

Тема 2.2.2. Разборочно-сборочные работы.

Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы. Разборка и сборка кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма. Приемы регулирования зазоров между толкателями,

коромыслами и стержнями клапанов. Охлаждение двигателя. Изучение устройства приборов и деталей системы охлаждения двигателя. Разборка и сборка водяного насоса и вентилятора. Система смазки. Разборка и сборка масляного насоса, масляных фильтров. Очистка масляных каналов и трубопроводов. Изучение устройства масляного радиатора и маслосливного патрубка.

Карбюраторы. Разборка и сборка карбюраторов. Разборка и сборка ограничителя максимального числа оборотов коленчатого вала двигателя. Подача топлива. Очистка воздуха. Подогрев горючей смеси. Разборка и сборка топливного насоса, топливных и воздушных фильтров. Изучение устройства топливопроводов, выпускного и впускного трубопроводов, глушителя.

Приборы питания дизельного двигателя. Разборка и сборка топливоподкачивающего насоса и насоса-форсунки. Изучение устройства нагнетателя воздуха, электрофакельного подогревателя воздуха, приводов реек, насосов-форсунок, регулятора числа оборотов, топливного бака и топливных фильтров.

Разборка и сборка топливного насоса и форсунки. Источники тока. Изучение устройства аккумуляторных батарей. Разборка и сборка генератора. Разборка и сборка магнето. Изучение устройства реле-регулятора. Разборка и сборка прерывателя-распределителя. Регулировка зазора между контактами прерывателя. Изучение устройства катушки зажигания, конденсатора. Стартер. Разборка и сборка стартера, реле включения и выключения. Регулировка привода стартера.

Сцепление. Разборка и сборка однодискового и двухдискового сцеплений. Регулировка положения рычагов выключение сцепления или величины хода среднего ведущего диска в двух дисковом сцеплении. Изучение устройства механизма привода, сцепления. Разборка и сборка эластичных муфт.

Сварочные генераторы. Разборка и сборка сварочных генераторов. Приемы регулирования тока генератора и оборотов двигателя внутреннего сгорания.

Тележки передвижных сварочных агрегатов. Разборка и сборка поворотного механизма передних колес. Разборка и сборка прицепов и тележек сварочных агрегатов. Замена колес на тележке.

Тема 2.2.3. Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста электросварочного передвижного агрегата с двигателем внутреннего сгорания 3-4-5-го разряда.

Выполнение работ, входящих в круг обязанностей (в соответствии с квалификационной характеристикой) машиниста электросварочного передвижного агрегата с двигателем внутреннего сгорания 3 – 4 - 5-го разряда.

Для 3-го разряда - Эксплуатация и обслуживание электросварочных передвижных агрегатов с двигателем внутреннего сгорания мощностью до 37 кВт (50 л.с.).

Для 4-го разряда - Эксплуатация и обслуживание электросварочных передвижных агрегатов с двигателем внутреннего сгорания мощностью более 37 до 75 кВт (50 до 100 л.с.).

Для 5-го разряда - Эксплуатация и обслуживание электросварочных передвижных агрегатов с двигателем внутреннего сгорания мощностью более 73 до 110 кВт (100 до 150 л.с.).

Ознакомление с технической документацией на обслуживаемый сварочный агрегат. Пуск и остановка двигателей внутреннего сгорания. Регулирование параметров его работы. Обслуживание двигателя внутреннего сгорания во время работы. Включение в работу сварочных генераторов, сварочных трансформаторов и присоединение к ним проводов. Зажигание сварочной дуги и проплавление. Сварка нижних, стыковых и угловых швов. Сварка потолочных швов. Сварка легированных сталей. Сварка цветных металлов. Сварка чугуна. Наплавочные работы. Дуговая резка металлов. Контроль сварных швов.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

для профессиональной подготовки работников из лиц, имеющих квалификацию и опыт работы по данной профессии (повышение квалификации, включая периодическое повышение квалификации без изменения разряда)

Наименование профессии: **Машинист электросварочного передвижного агрегата с двигателем внутреннего сгорания**

Квалификация: **6 - й разряд**

Код профессии: **14411**

Срок обучения: **2 месяца**

Требуется среднее профессиональное образование.

№ п/п	Курсы, предметы	Недели						Всего часов
		1	2	3	4 - 5	6 - 7	8	
		Количество часов в неделю						
1.	Теоретическое обучение							112
1.1.	Экономический курс							8
1.1.1.	Основы рыночной экономики	8						8
1.2.	Общетехнический и отраслевой курс							16
1.2.1.	Черчение и чтение чертежей	4						4
1.2.2.	Материаловедение	4						4
1.2.3.	Основы машиноведения	4						4
1.2.4.	Слесарное дело	4						4
1.3.	Специальный курс							88
1.3.1.	Специальная технология	16	40	24				80
1.3.2.	Промышленная безопасность и охрана труда.			8				8
2.	Практическое обучение							192
2.1.	Производственное обучение			8	40			88
2.2.	Производственная практика					40	24	104
	Консультации						8	8
	Квалификационный экзамен						8	8
	Итого:	40	40	40	40	40	40	320

ПРОГРАММА

1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

1.1. Экономический курс.

1.1.1. Основы рыночной экономики

Содержание программы изложено в теме 1.1.1 «Основы рыночной экономики» Раздела 1.1 Экономического курса для профессиональной подготовки работников по профессии Машинист электросварочного передвижного агрегата с двигателем внутреннего сгорания 3-го разряда при начальной подготовке.

1.2. Общетехнический и отраслевой курс.

1.2.1. Черчение и чтение чертежей.

Содержание программ изложено в теме 1.2.1 «Черчение и чтение чертежей» Раздела 1.2. Общетехнического и отраслевого курса для профессиональной подготовки работников по профессии Машинист электросварочного передвижного агрегата с двигателем внутреннего сгорания 3-4-5-го разряда. При необходимости содержание программы может корректироваться исходя из уровня знаний учащихся по данной теме.

1.2.2. Материаловедение.

Содержание программ изложено в теме 1.2.2. «Материаловедение» Раздела 1.2. Общетехнического и отраслевого курса для профессиональной подготовки работников по профессии Машинист электросварочного передвижного агрегата с двигателем внутреннего сгорания 3-4-5 -го разряда. При необходимости содержание программы может корректироваться исходя из уровня знаний учащихся по данной теме.

1.2.3. Основы машиноведения.

Содержание программ изложено в теме 1.2.3. «Основы машиноведения» Раздела 1.2. Общетехнического и отраслевого курса для профессиональной подготовки работников по профессии Машинист электросварочного передвижного агрегата с двигателем внутреннего сгорания 3-4-5 -го разряда. При необходимости содержание программы может корректироваться исходя из уровня знаний учащихся по данной теме и опыта работы.

1.2.4. Слесарное дело.

Содержание программ изложено в теме 1.2.4. «Слесарное дело» Раздела 1.2. Общетехнического и отраслевого курса для профессиональной подготовки работников по профессии Машинист электросварочного передвижного агрегата с двигателем внутреннего сгорания 3-4-5 -го разряда. При необходимости содержание программы может корректироваться исходя из уровня знаний учащихся по данной теме и опыта работы.

1.3. Специальный курс.

1.3.1. Специальная технология.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Двигатели внутреннего сгорания и электродвигатели.	32
2.	Эксплуатация электросварочных агрегатов.	28
3.	Ручная дуговая сварка металлов.	20
Итого:		80

ПРОГРАММА

Тема 1. Двигатели внутреннего сгорания и электродвигатели.

Содержание программ изложено в теме 1. «Двигатели внутреннего сгорания и электродвигатели» Подраздела 1.3.1. «Специальная технология» Раздела 1.3. Специального курса для профессиональной подготовки работников по профессии Машинист электросварочного передвижного агрегата с двигателем внутреннего сгорания 3-4-5-го разряда. При необходимости содержание программы может корректироваться исходя из уровня знаний учащихся по данной теме и опыта работы.

Тема 2. Эксплуатация электросварочных агрегатов

Содержание программ изложено в теме 2. «Основы эксплуатации электросварочных агрегатов» Подраздела 1.3.1. «Специальная технология» Раздела 1.3. Специального курса для профессиональной подготовки работников по профессии Машинист электросварочного передвижного агрегата с двигателем внутреннего сгорания 3-4-5-го разряда. При необходимости содержание программы может корректироваться исходя из уровня знаний учащихся по данной теме и опыта работы.

Тема 3. Ручная дуговая сварка металлов

Содержание программ изложено в теме 3. «Ручная дуговая сварка агрегатов» Подраздела 1.3.1. «Специальная технология» Раздела 1.3. Специального курса для профессиональной подготовки работников по профессии Машинист электросварочного передвижного агрегата с двигателем внутреннего сгорания 3- 4-5-го разряда. При необходимости содержание программы может корректироваться исходя из уровня знаний учащихся по данной теме и опыта работы.

1.3.2. Промышленная безопасность и охрана труда.

Содержание программ изложено в теме 1.3.2. «Промышленная безопасность и охрана труда» Раздела 1.3. Специального курса для профессиональной подготовки работников по профессии

Машинист электросварочного передвижного агрегата с двигателем внутреннего сгорания 3-го разряда. При необходимости содержание программы может корректироваться исходя из уровня знаний учащихся по данной теме и опыта работы.

2. ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема	Число часов.
2.1. Производственное обучение		
2.1.1.	Вводное занятие.	2
2.1.2.	Инструктаж по охране труда, электро- и пожарной безопасности.	14
2.1.3.	Выполнение слесарных работ.	72
	Итого:	88
2.2. Производственная практика		
2.2.1.	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.	4
2.2.2	Разборочно-сборочные работы.	28
2.2.3.	Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста электросварочного передвижного агрегата с двигателем внутреннего сгорания 6-го разряда.	72
	Итого:	104
	ВСЕГО	192

ПРОГРАММА

2.1. Производственное обучение.

Тема 2.1.1. Вводное занятие.

Тема 2.1.2. Инструктаж по охране труда, электро- и пожарной безопасности.

Тема 2.1.3. Выполнение слесарных работ.

Содержание программ изложено в Тематиках 2.1.1. "Вводное занятие", 2.1.2. "Инструктаж по охране труда, электро- и пожарной безопасности" и 2.1.3 «Выполнение слесарных работ» Раздела 2.1. «Производственное обучение» для подготовки Машинист электросварочного передвижного агрегата с двигателем внутреннего сгорания 3-4-5-го разряда.

Содержание тем может корректироваться с учетом опыта работы обучающихся по данной специальности, издания новых нормативных актов и количества часов по Программам.

2.2. Производственная практика

Тема 2.2.1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.

Система управления охраной труда, организация службы охраны труда на предприятии. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии. Применение средств индивидуальной защиты.

Тема 2.2.2. Разборочно-сборочные работы.

Содержание программы изложено в Тематике 2.2.2. "Разборочно-сборочные работы", Раздела 2.2. «Производственной практики» для подготовки Машинист электросварочного передвижного агрегата с двигателем внутреннего сгорания 3-4-5-го разряда.

Содержание тем может корректироваться с учетом опыта работы обучающихся по данной специальности, издания новых нормативных актов и количества часов по Программам.

Тема 2.2.3. Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста электросварочного передвижного агрегата с двигателем внутреннего сгорания 6-го разряда

Выполнение работ, входящих в круг обязанностей (в соответствии с квалификационной характеристикой) машиниста электросварочного передвижного агрегата с двигателем внутреннего сгорания 6-го разряда.

Эксплуатация и обслуживание электросварочных передвижных агрегатов с двигателем внутреннего сгорания мощностью более 110 кВт (150 л.с.).

Ознакомление с технической документацией на обслуживаемый сварочный агрегат. Пуск и остановка двигателей внутреннего сгорания. Включение в работу сварочных генераторов, сварочных трансформаторов и присоединение к ним проводов. Зажигание сварочной дуги и проплавление. Схемы движения электродов при сварке. Сварка нижних, стыковых и угловых швов. Сварка потолочных швов. Сварка легированных сталей. Сварка цветных металлов. Сварка чугуна. Наплавочные работы. Дуговая резка металлов. Контроль сварных швов.

Программу разработал:

*Заместитель начальника отдела ОКОиТ
Филиала «Учебный Центр» АО «Самаранефтегаз»*

Согласовано:

*Начальник отдела ОКОиТ
Филиала «Учебный Центр» АО «Самаранефтегаз»*

Григорьев С.Б.

Коротков В.Н.