

**Общество с ограниченной ответственностью «Центр образовательной
деятельности и лицензирования «МинМакс»**

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «ЦОДЛ «МинМакс»

_____ А.В. Антоненкова

« _____ » _____ 20__ г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПО ПРОФЕССИИ
«Арматурщик»
(код профессии 11121)**

Москва
20__

Пояснительная записка

Уровень получаемого образования: **профессиональное обучение**

Минимальный уровень образования: среднее, среднее профессиональное, высшее

Срок обучения: 72 часа

Форма обучения: очная, очно-заочная.

Категория слушателей: рабочие, служащие

Режим занятий: 6-8 часов в день при максимально допустимой 40 часовой недельной нагрузке.

При реализации образовательной программы могут использоваться дистанционные образовательные технологии.

Программа разработана на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Приказа Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 г. Москвы «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Приказа Минобрнауки России от 18.04.2013 г. № 292 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения».
- Учебных планов и программ для профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих;
- Перечня рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 02.07.2013 № 513;
- Сборник учебных планов и программ профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих, и других нормативных документов.

Программой предусматривается изучение основных положений федеральных законов, а также изучение вопросов обучения правильной и безопасной работы арматурщика.

Теоретические занятия проводятся в форме лекций с использованием учебно-наглядных пособий, схем, плакатов, слайдов и видеоматериалов.

Целью изучения данного курса является формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций.

Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем, последовательность их изучения в случае необходимости могут быть изменены при условии, что программа будет выполнена полностью по содержанию и общему количеству часов.

Лицам, прошедшим весь период обучения и успешно сдавшим экзамен, выдается соответствующий документ установленного образца.

Квалификационная характеристика

Арматурщик

Должен уметь:

- выполнять сортировку, правку, чистку, резку, гнутьё арматурной стали различными способами;
- транспортировать и складировать арматуру и арматурные изделия различными способами;
- выполнять сборку арматурных изделий;
- выполнять вязку арматурных изделий;
- выполнять сварку соединений арматурных изделий;
- соблюдать правила безопасности работ;
- устанавливать и монтировать различные виды арматуры и арматурных изделий;
- выполнять предварительное натяжение арматурных стержней и пучков стержней;
- выполнять проверку качества арматурной стали;
- проверять качество сварных соединений;
- проверять соответствие готовых арматурных изделий проекту;

Должен знать:

- виды и свойства материалов для армирования строительных конструкций;
- организацию рабочего места арматурщика;
- правила и способы подготовки арматурной стали;
- правила сигнализации при монтаже арматурных изделий;
- правила складирования арматурной стали и готовых изделий;

Учебно – тематический план
 профессионального обучения по специальности
 «Арматурщик»

№ тем	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
Теоретическое обучение					
1.	Вводное занятие	2	2		
2.	Экономический курс. Экономика отрасли и предприятия	4	4		
3.	Общеспециальный курс	10	10		
3.1.	Материаловедение	1	1		
3.2.	Чтение чертежей	1	1		
3.3.	Электротехника	2	2		
3.4.	Требования промышленной безопасности и охраны труда	2	2		
3.5.	Электрический и пневматический инструмент	2	2		
3.6.	Оказание первой медпомощи, производственная санитария и пожарная безопасность	2	2		
4.	Специальный курс	34	34		
4.1.	Арматурные работы	8	8		
4.2.	Опалубочные работы	8	8		
4.3.	Уход за бетоном и разборка опалубки	8	8		
4.4.	Железобетонные изделия и конструкции	6	6		
4.5.	Вспомогательные материалы	4	4		
5.	Промежуточная аттестация	2	2		зачет
Практическое обучение		16		16	
1	Вводный инструктаж на рабочем месте	2		2	
2	Обучение по изготовлению арматурных конструкций	6		6	
3	Самостоятельное выполнение простых работ	8		8	
Итоговая аттестация		4	4		экзамен
Всего:		72	56	16	

Программа

Теоретическое обучение

Тема 1. Вводное занятие

Значение профессии и перспективы ее развития.

Ознакомление обучаемых с квалификационной характеристикой, учебными программами и графиком проведения занятий.

Организационная структура предприятия.

Организация рабочего места, его техническое оснащение и обслуживание.

Трудовая дисциплина и правила внутреннего распорядка в организации.

Тема 2. Экономический курс. Экономика отрасли и предприятия

Определение, функции, виды и формы рынка.

Возникновение и развитие рынка. Признаки рынка. Главные признаки рыночной экономической системы. Структура рынка: рынок потребительских товаров, услуг, жилья, зданий и сооружений непроизводственного назначения: рынок средств производства и производственных видов деятельности. Рынок рабочей силы, рабочих мест, рынок информации. Рынок покупателя и продавца.

Современные методы регулирования рынка.

Формы регулирования рынка. Правовое регулирование: законодательные и правовые акты, устанавливающие правила функционирования рынка и присущих ему структур (бирж, ярмарок, рекламных агентств и др.).

Антимонопольное законодательство. Финансово-экономическое регулирование рынка (налоги, льготы, санкции, инвестиции, дотации, кредиты). Социальное регулирование рынка (гарантирование минимальной заработной платы, пенсий, сведение к минимуму масштабов безработицы, предоставление пособий и др.).

Государственное вмешательство в механизм свободного ценообразования.

Предприятия и их деятельность в системе рыночных отношений.

Типы предприятий в условиях рынка. Предприятия, основанные на государственной собственности, единоличной собственности, партнерстве или корпорации. Совместные предприятия. Товарищества с ограниченной ответственностью. Кооперативы, малые предприятия.

Взаимозависимость фирм в условиях рыночных отношений. Аналог экономической деятельности. Предельные издержки и предельный доход.

Фирмы, осуществляющие коммерческую деятельность. Суть коммерческой сделки. Составление бизнес-плана коммерческой сделки. Оценка коммерческого риска. Возможные потери прибыли.

Налогообложение.

Регулирование бизнеса через налогообложение. Формы налогов. Подоходные налоги. Налоги на собственность. Налоги на прибыль. Современное законодательство о налогообложении.

Оплата труда.

Организация оплаты труда на предприятиях в условиях рыночной экономики. Основные системы заработной платы: повременная оплата, сдельная оплата, оплата по конечному результату. Связь материальных и моральных стимулов. Практические занятия: расчет заработной платы с учетом коэффициента трудового участия.

Понятие малого бизнеса.

Малый бизнес – важнейший элемент рыночной конъюнктуры. Малый бизнес и занятость населения. Инновация. Преимущество малого бизнеса: способность быстро изменять модели и технологию производства; возможность личного общения продавца и покупателя, менеджера и работника. Недостатки малого бизнеса: отсутствие экономии на масштабах производства.

Условия выживания: четко определенные цели; знание дела, за которое берешься; умение производить продукцию с низкой себестоимостью. Зависимость успеха от личной инициативы и предприимчивости производителя и управления. Проблема банкротства в малом бизнесе. Кредитный риск в условиях малого предпринимательства. Потери в малом бизнесе: за счет снижения объемов производства и реализации продукции, снижения цен, повышения материальных затрат, уплаты повышения налогов и отчислений.

Тема 3. Общеспециальный курс

3.1. Материаловедение

Основные сведения о металлах и их свойствах. Черные и цветные металлы. Основные физические, химические и механические свойства металлов. Зависимость свойств металлов от их структуры. Усталость металла. Понятия об испытаниях металлов.

Чугун. Понятие о производстве чугуна. Серый, белый, ковкий, высокопрочный и модифицированный чугун. Механические и технологические свойства чугуна. Область применения чугуна.

Сталь. Понятия о способах производства стали. Углеродистые стали, их химический состав, механические и технологические свойства. Легированные стали. Влияние легирующих элементов на качество стали. Быстрорежущие стали. Стали с особыми свойствами: жаропрочные, нержавеющие. Маркировка сталей и их применение.

Термическая и химико – термическая обработка стали. Сущность термической обработки стали. Понятие о нагревательных устройствах. Виды термической обработки: отжиг, нормализация, закалка, отпуск. Понятие об изменении свойств стали в результате термической обработки. Возможные дефекты закалки стали. Понятие о поверхностной закалке и обработке холодом. Назначение химико – термической обработки стали.

Твердые сплавы. Роль твердых сплавов в обработке металлов. Основные виды твердых сплавов, их марки, свойства, назначение и применение.

Цветные металлы и сплавы, их состав, основные свойства и применение. Медь и ее сплавы. Алюминий и его сплавы. Антифрикционные сплавы. Экономия и замена цветных металлов и сплавов.

Коррозия металлов. Сущность коррозии. Химическая и электрохимическая коррозия. Потери от коррозии. Способы защиты металлов от коррозии.

Неметаллические материалы. Пластмассы, резина, рабочие жидкости, их свойства и применение. Электроизоляционные материалы: фибр, картон, лакоткань, асбест, фарфор, стекло, смола и др. Естественный и синтетический каучук.

Материалы, применяемые для изготовления тормозных колодок, сальников и прокладок.

Абразивные материалы. Естественные и искусственные абразивы. Применение абразивов при обработке металлов.

Смазочные материалы. Назначение масел и смазок. Понятие о получении ГСМ. Марки масел, применяемых для смазки компрессоров и вспомогательного оборудования. Характеристика индустриального масла марки ИГП-49, турбинного масла Тп-30, Тп-22, применяемого для смазки механизма движения компрессоров. Требования к применяемому маслу. Характеристика компрессорных масел марки «Компрессорное КС- 19» МС-20, применяемых для смазки цилиндра и сальников компрессоров. Требования к ним с точки зрения безопасности.

Нормы расхода по машинам.

Обтирочный материал и требования к нему. Опасности, связанные с попаданием обтирочного материала в цилиндры, воздухоохладители, трубопроводы сжатого воздуха. Экономия смазочных материалов. Охлаждающие вещества и требования, предъявляемые к ним.

3.2. Чтение чертежей

Общие сведения о чертежах.

Роль чертежа в технике. Понятие ЕСКД. Стандарты. Линии чертежа. Надписи на чертежах. Правила нанесения размеров на чертежах. Масштабы. Прямоугольные проекции - способ изображения плоских фигур. Виды сечения, разрезы. Штриховка. Условные обозначения материалов на чертежах.

Сборочные и строительные чертежи.

Условные обозначения на сборочных и строительных чертежах. Чтение разрезов узлов и деталей

3.3. Электротехника

Электрические цепи.

Определение электрической цепи. Элементы электрической цепи. Схематическое изображение электрической цепи. Источники и приемники (потребители) электрической энергии. Параметры цепей постоянного тока. Резисторы, их типы и виды соединений.

Магнитное поле катушки с током. Переменный ток. Понятие о трехфазном токе.

Электрические цепи с последовательным и параллельным соединением проводников. Закон Ома для участка цепи. Трехфазные электрические цепи; общее понятие и определение

Тепловое действие тока. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Электротехнические устройства.

Электротехнические устройства как преобразователи электрической энергии в тепловую, световую и механическую. Виды и методы электрических измерений. Преобразование электрической и механической энергии в электрических машинах; принцип обратимости.

Электрические машины постоянного и переменного тока. Применение для привода строительных машин и механизмов, электроинструментов. Пускорегулирующая аппаратура

3.4. Требования промышленной безопасности

Основные положения Федерального закона от 21.07.97 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»; Трудового кодекса Российской Федерации; Общих правил промышленной безопасности для организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов (ПБ 03-517-02).

Государственные органы надзора за соблюдением требований промышленной безопасности. Порядок учета и расследования несчастных случаев.

Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Вводный, первичный, периодический, внеплановый инструктаж. Общие требования безопасности при производстве работ.

3.5. Электрический и пневматический инструмент

Общие сведения об электроинструменте, электрооборудование, аппаратуре управления и защиты.

Классификация электрического инструмента. Инструмент с одинарной и двойной изоляцией.

Общие сведения о пневматическом инструменте. Молотки отбойные, зачистные, рубильные.

3.6. Оказание первой медпомощи, производственная санитария и пожарная безопасность

Общие мероприятия по безопасности труда.

Обеспечение мер безопасности при организации производства и рабочего места.

Общие условия, обеспечивающие безопасность при производстве работ. Правильная организация труда, применение защитных устройств и приспособлений, инструктаж рабочих.

Порядок ведения работ в действующих цехах и при совмещенных работах.

Правила допуска рабочих к особо опасным работам.

Меры безопасности при работе в зоне действия движущихся механизмов и электрооборудования. Ограждение монтажных и строительных проемов.

Устройство ограждений и предохранительных приспособлений. Установка безопасных пусковых и сигнальных приборов

Электробезопасность.

Действие электрического тока на человека. Виды травм при поражении электрическим током. Основные требования к электрическим установкам для обеспечения их безопасной эксплуатации. Соблюдение требований электробезопасности при эксплуатации и ремонте механизмов. Правила безопасной работы с переносными светильниками и приборами. Заземление электрооборудования. Инструктаж по электробезопасности при перемене рабочего места или выдаче новых видов электроинструментов.

Производственная санитария и охрана окружающей среды.

Роль и значение производственной санитарии.

Основные понятия о гигиене труда. Личная гигиена. Режим труда, питания и отдыха. Питьевой режим. Вредные факторы производства, их влияние на окружающую среду и работоспособность человека. Профессиональные, простудные и инфекционные заболевания, причины их возникновения и меры предупреждения.

Оказание первой помощи пострадавшим при ранении, отравлении и других несчастных случаях. Особенности оказания первой помощи при поражении электрическим током. Индивидуальный пакет и аптечка первой помощи, правила пользования ими. Транспортирование пострадавших, санитарно – гигиеническое и медицинское обслуживание строителей. Санитарно – бытовые помещения.

Единство, целостность и относительное равновесие состояния биосферы как основные условия развития жизни. Значение природных ресурсов, рационального их использования для производственных нужд и жизнедеятельности человека.

Необходимость охраны окружающей среды.

Мероприятия по борьбе с загрязнением почвы, атмосферы, водной среды. Организация производства по методу замкнутого цикла.

Пожарная безопасность.

Основные причины возникновения пожаров и взрывов при выполнении строительно – монтажных работ.

Правила, инструкции и мероприятия по предупреждению и ликвидации пожаров.

Противопожарный режим. Меры пожарной безопасности при хранении горюче – смазочных материалов.

Пожарные посты, охрана, приборы и средства сигнализации. Химические и подручные средства пожаротушения, правила их хранения и использования. Порядок оповещения о пожаре. Правила поведения рабочих при пожаре и их участие в ликвидации пожара. Особенности рушения пожаров, возникающих в результате неисправности электросистем, при воспламенении горюче – смазочных и полимерных материалов. Действия при возникновении пожара.

Порядок эвакуации людей и материальных ценностей при пожаре. Ответственность рабочих и администрации за нарушение требований пожарной безопасности на монтажной площадке.

Тема 4. Специальный курс

4.1. Арматурные работы

Операции, выполняемые при заготовке арматуры из проволочной и прутковой стали: чистка, правка, гибка, резка арматуры. Рабочая, монтажная и распределительная арматура, хомуты.

Способы соединения арматуры. Ознакомление с заготовкой и сборкой арматурных изделий – плоских несущих сеток, пространственных каркасов, простых закладных деталей и строповочных петель. Требования, предъявляемые к качеству установленной арматуры. Допустимые отклонения при установке арматуры.

4.2. Опалубочные работы

Виды опалубки: инвентарная, щитовая, объемно-переставная, блочно-щитовая, скользящая и др. Условия применения опалубки. Опалубка деревянная, металлическая, пластмассовая, комбинированная. Преимущества и недостатки каждой из опалубок. Влияние опалубки на качество выполняемых работ. Допустимые отклонения от проекта при установке опалубки. Состав комплекта опалубки: блоки, внутренние и наружные панели, торцевые и угловые щиты, проеомообразователи, вкладыши, крепежные и соединительные детали.

Подготовка опалубки к монтажу: очистка, смазка щитов. Геометрическая проверка опалубки. Требования к стыковым соединениям.

Геодезический контроль. Определение сроков начала демонтажа опалубки. Безопасность труда при производстве опалубочных работ.

4.3. Уход за бетоном и разборка опалубки

Условия, благоприятные для твердения бетона. Методы ускорения твердения бетона. Правила ухода за бетоном.

Сроки и правила распалубки. Способы разборки опалубки простейших конструкций. Приемы разборки бетонных и железобетонных конструкций вручную.

4.4. Железобетонные изделия и конструкции

Понятие о железобетонных изделиях и конструкциях. Типизация и унификация железобетонных изделий. Типы изделий различного назначения: для гражданских зданий, для производственных зданий, изделия для инженерных сооружений. Изготовление сборных железобетонных изделий, основные схемы производства сборного железобетона. Армирование изделий. Формирование изделий. Твердение изделий. Контроль соответствия установки арматуры и закладных деталей проектному положению.

4.5. Вспомогательные материалы

Материалы, применяемые для изготовления опалубки, их свойства. Условия хранения. Материалы, применяемые для смазки опалубки, их свойства. Требования, предъявляемые к смазочным материалам, их хранение. Материалы для армирования. Виды арматуры и прокатной стали.

Промежуточная аттестация

Практическое обучение

Тема1. Вводный инструктаж на рабочем месте

Вводный инструктаж. Инструктаж на рабочем месте. Ознакомление с производством. Система охраны труда на объекте.

Инструктаж по охране труда, электробезопасности и пожарной безопасности. Изучение инструкций по безопасному выполнению работ. Инструктаж по организации рабочего места арматурщика.

Ознакомление на объекте с противопожарным оборудованием и инвентарем, а также противопожарными мероприятиями.

Применение средств техники безопасности и индивидуальной защиты.

Тема 2. Обучение по изготовлению арматурных конструкций

Выполнение под руководством инструктора (мастера) производственного обучения простейших работ по изготовлению арматурных конструкций в соответствии с требованиями квалификационной характеристики арматурщика соответствующего разряда. Освоение передовых приемов и методов труда, рациональной организации рабочего места. Закрепление и совершенствование навыков с соблюдением технических условий и установленных условий и установленных норм выработки.

Тема 3. Самостоятельное выполнение простых работ

Самостоятельное выполнение работ в соответствии с перечнем работ, выполняемых арматурщиком соответствующего разряда.

Итоговая аттестация

Литература

1. Трудовой кодекс Российской Федерации, от 30.12.2001 №197-ФЗ. (с изменениями)
2. Гражданский кодекс Российской Федерации от 21.10.1994 № 51-ФЗ (ч.1), от 26.01.1996 №15-ФЗ (ч.2).
3. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 №196-ФЗ. (с изменениями).
4. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», от 21.07.1997 №116-Ф. (с изменениями).
5. Федеральный закон «О лицензировании отдельных видов деятельности» от 08.08.2001 №128-ФЗ. (с изменениями).
6. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (с изменениями).
7. Положение об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях и формы документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве (форма 1-9), Постановление Министерства труда и социального развития РФ от 24.10.2002 № 73.
8. «Административный регламент Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору по исполнению государственной функции по регистрации опасных производственных объектов и ведению государственного реестра опасных производственных объектов» приказ Ростехнадзора от 04.09.2007 № 606.
9. Аварийность и травматизм при эксплуатации грузоподъемных кранов. М.; Федеральное государственное унитарное предприятие, «Научно-технический центр по безопасности в промышленности Госгортехнадзора России», 2004. Серия 10. Выпуск 19.
10. Порядок проведения технического расследования причин аварий и инцидентов на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (РД-03-28 – 2008). М.: «Научно-технический центр по безопасности в промышленности», 2008. Серия 29. Выпуск 2.
11. Положение об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях и формы документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве (форма 1-9) Постановление Министерства труда и социального развития РФ №73 от 24.10.2002.
12. СНиП II-23-81* «Нормы проектирования. Глава 23. Стальные конструкции»;
13. СНиП 3.06.04-91 «Мосты и трубы».
14. СНиП 3.03.01-87. «Несущие и ограждающие конструкции. Часть 1.».
15. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. (Постановление Минтруда и социального развития Российской Федерации, пр. №163 от 27 декабря 2000).
16. Правила пожарной безопасности.