

**Общество с ограниченной ответственностью
«Системы промышленной безопасности»
(ООО «СПБ»)**

УТВЕРЖДАЮ:

Исполнительный директор

ООО «СПБ»



Н.А.Гальцева

2024г.

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

Профессия: Арматурщик

Квалификация: 2-7 разряды

Код профессии: 11121

Екатеринбург
2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящие учебные планы и программы разработаны на основе типовой программы и предназначены для профессионального обучения и повышения квалификации рабочих по профессии «арматурщик» 2-7 разрядов.

Квалификационная характеристика составлена в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессии (ЕТКС) раздел «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы» и содержит перечень основных знаний и умений, навыков, которые должен иметь рабочий указанной профессии и квалификации. Кроме основных требований к уровню знаний и умений в квалификационную характеристику включены требования, предусмотренные «Общими положениями» ЕТКС.

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

Программой теоретического обучения предусматривается изучение основных теоретических сведений, необходимых арматурщику для практической работы и расширения его технического кругозора.

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

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

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения требований безопасности труда. В этих целях преподаватель теоретического и мастер (инструктор) производственного обучения, помимо изучения общих требований безопасности труда, предусмотренных программами, должны значительное внимание уделять требованиям безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае при изучении каждой темы или переходе к новому виду работ в процессе производственного обучения.

К концу обучения каждый обучаемый должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, технологическими условиями и нормами, установленными на предприятии.

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

Квалификационные экзамены проводятся в соответствии с Положением о порядке аттестации по различным формам обучения с выдачей удостоверения установленного образца.

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

Учебная программа составлена на основании типового комплекта учебных планов и программ для переподготовки рабочих на производстве по профессии арматурщик.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

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

Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида трудовой деятельности)

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (под-уровень) квалификации
А	Выполнение простейших работ при изготовлении армоконструкций	2	Ведение простейших подготовительных работ	А/ 01.2	2
			Рубка и гнутье арматурной стали на ручных станках	А/ 02.2	2
			Вязка простых плоских каркасов	А/ 03.2	2
В	Выполнение простых работ при изготовлении и монтаже армоконструкций	3	Ведение простых подготовительных работ	В/ 01.3	3
			Гнутье арматурной стали на механическом станке при количестве отгибов на одном стержне до четырех	В/ 02.3	3
			Сборка и монтаж простых сеток и плоских каркасов весом более 100 кг и двойных сеток весом до 100 кг	В/ 03.3	3
			Установка арматуры из отдельных стержней в фундаментах и плитах, установка и крепление простейших закладных деталей	В/ 04.3	3
С	Выполнение работ средней сложности при изготовлении и монтаже армоконструкций	4	Ведение подготовительных работ средней сложности	С/ 01.4	4
			Гнутье арматурной стали на механических станках при количестве отгибов на одном стержне более четырех	С/ 02.4	4
			Сборка и установка сеток и плоских каркасов массой более 100 кг и двойных сеток массой до 100 кг, выверка установленных сеток и каркасов	С/ 03.4	4

			<p>Установка арматуры из отдельных стержней с разметкой мест расположения по чертежам в массивах, подколонниках, колоннах, стенах, перегородках плиточных основаниях, безбалочных и ребристых перекрытиях, лестничных маршах, пролетных строениях мостов; сборка арматуры для конструкций, бетонируемых в подвижной опалубке, и установка анкерных болтов и закладных деталей в устанавливаемые конструкции</p>	С/ 04.4	4
D	Выполнение сложных работ при изготовлении и монтаже армоконструкций	4	<p>Ведение организационных и подготовительных работ внутри звена</p>	D /01.4	4
			<p>Сборка и монтаж сеток (независимо от массы), двойных сеток массой более 100 кг и пространственных каркасов; сборка арматуры для конструкций, бетонируемых в подвижной опалубке; изготовление арматурных пучков из отдельных проволок и прядей</p>	D /02.4	4
			<p>Монтаж арматуры из отдельных стержней с разметкой мест расположения по чертежам в обратных сводах и криволинейных стенах горных выработок и штолен, башнях градирен, трубах; установка анкерных болтов и закладных деталей массой до 600 кг в сложные конструкции</p>	D /03.4	4

			<p>Монтаж арматуры из отдельных стержней и закладных деталей частями для ворот, в головах шлюзов, в отсасывающих трубах, спиральных камерах, забральных балках, генераторных конструкциях, донных и подводящих трубах, галереях, воздуховодах, фундаментах турбогенераторов, бункерах, бункерных галереях, сводах и тонкостенных оболочках, колоннах надарочного строения, арках и связях между арками</p>	D /04.4	4
			<p>Сборка и монтаж пространственных арматурных каркасов в гидротехнических конструкциях и взлетно- посадочных полосах аэродромов</p>	D /05.4	4
			<p>Установка и предварительное натяжение арматурных пучков купонной и цилиндрической частей защитных оболочек реакторов атомных электростанций (далее – АЭС)</p>	D /06.4	4

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Арматурщик (2-й разряд)

Характеристика работ. Очистка арматурной стали от ржавчины и сортировка ее по маркам и диаметрам. Укладка арматурной стали в стеллажи и штабеля. Переноска арматуры и армоконструкций вручную. Размотка и вытягивание арматурной стали ручными лебедками. Выпрямление арматурной стали. Резка арматурной стали на ручных станках. Гнутье арматурной стали на ручном станке, вязка простых плоских каркасов. Строповка и складирование арматурных конструкций.

Должен знать: виды арматурной стали; правила и способы размотки и резки стали; правила транспортировки и складирования готовых каркасов; принцип действия ручных лебедок и ручных станков для правки и резки арматуры; правила сигнализации при монтаже арматурных конструкций.

Арматурщик (3-й разряд)

Характеристика работ. Размотка и вытягивание арматурной стали электролебедками. Резка арматурной стали на приводных и полуавтоматических станках. Гнутье арматурной стали на механическом станке при количестве отгибов на одном стержне до четырех. Разметка расположения стержней и каркасов в опалубке простых конструкций. Сборка и установка простых сеток и

плоских простых каркасов массой до 100 кг. Установка и крепление простейших закладных деталей. Установка арматуры из отдельных стержней в фундаментах и плитах. Крепление арматуры способом ручной вязки.

Должен знать: основные виды арматуры; устройство приводных и полуавтоматических станков для заготовки арматуры; правила заготовки арматуры и составления эскизов на простые армоконструкции; правила чтения чертежей; приемы сборки, установки и крепления простой арматуры и армоконструкций; допустимые отклонения при изготовлении и монтаже арматуры и армоконструкций.

ГОДОВОЙ КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

1. Продолжительность учебного года

Начало учебных занятий – по формированию учебной группы.

Начало учебного года – 1 января
Конец учебного года – 30 декабря

Продолжительность учебного года совпадает с календарным.

2. Регламент образовательного процесса:

Продолжительность учебной недели – 5 дней.

Не более 8 часов в день.

3. Продолжительность занятий:

Занятия проводятся по расписанию, утвержденному Исполнительным директором ООО «СПБ»

Продолжительность занятий в группах:

- 45 минут;

- перерыв между занятиями составляет - 10 минут

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ «Арматурщик» 2-3-го разрядов

Цель: профессиональное обучение *Категория слушателей:* рабочие

Срок обучения: 192 часа

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

№ п/п	Название тем, разделов	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	прак. занятия	
1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ					
1.1	*Основы экономических знаний	2	2	-	опрос
1.2	*Охрана труда	20	20	-	опрос
1.3	* Охрана окружающей среды	2	2	-	опрос
1.4	Арматуры железобетонных конструкций	8	8	-	опрос
1.5	Назначение и виды арматуры и арматурных сталей	12	12	-	опрос
1.6	Приемка, упаковка, маркировка, транспортировка и хранение арматурной стали	12	12	-	опрос
1.7	Обработка и подготовка стали для арматурных изделий	16	16		
1.8	Технология арматурных работ	16	16	-	опрос
	Всего теоретического обучения:	88	88	-	
2. ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ					

2.1	Вводное занятие	2	2	-	опрос
2.2	Ознакомление с производством и инструктаж по охране труда и пожарной безопасности, проверка знаний по безопасности труда	6	6	-	опрос
2.3	Выполнение арматурных работ	42	--	42	
2.4	Самостоятельное выполнение работ арматурщиком	42	--	42	
	Квалификационная работа	8	--	8	
	Всего производственного обучения:	100	8	92	
	Экзамен	4	4		
	ИТОГО:	192	100	92	

*- данные курсы изучаются по отдельным программам, утвержденным и согласованным в установленном порядке.

1 ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

1.1. Основы экономических знаний (отдельная программа).

1.2. Охрана труда (отдельная программа).

1.3. Охрана окружающей среды (отдельная программа). Арматуры железобетонных конструкций

Понятие о бетоне и железобетоне. Сборные железобетонные конструкции Понятие о технологическом процессе изготовления железобетонных конструкций Сведения о предварительно напряженных железобетонных конструкциях. Назначение опалубки и ее виды. Краткие сведения о заготовке и установке опалубки Виды железобетонных конструкций. Гибкая арматура. Жесткая арматура. Арматура стержневая. Улучшение сцепления арматуры с бетоном.

1.4. Назначение и виды арматуры и арматурных сталей

Назначение арматуры. Рабочая арматура. Монтажная арматура. Распределительная арматура. Хомуты. Крюки арматуры. отгибы. Признаки арматуры. Механические свойства арматурных сталей. Пластичность арматуры.

1.5. Приемка, упаковка, маркировка, транспортировка и хранение арматурной стали

Обмер и внешний осмотр. Результаты сопоставляют с показателями сертификатов и с требованиями соответствующих нормативных документов. Браковочный признак. Инструменты для обмера: штангенциркуля или микрометр. Отклонения мерной длины стержней. Контрольные механические испытания.

Испытывание арматур по параметрам: Стержневая арматура -(растяжение, изгиб, ударная вязкость). Арматурная проволока класса В-2 и Вр-2, испытывают на разрывное усилие, относительное удлинение, число перегибов, а также на изгиб. Арматурные канаты проверяют на растяжение (временное сопротивление, условный предел текучести, относительное удлинение)

Правила приемки арматуры.

Маркировка арматуры Маркировку арматуры осуществляют на ярлыках. Использование несмываемой краски.

Упаковка арматуры: связки в виде пакетов, прутков или мотков. Транспортировка и хранение арматуры.

1.6. Обработка и подготовка стали для арматурных изделий

Правка, чистка, резка, гибка арматурной стали.

Упрочнение арматурной стали. Механическая обработка арматурной стали. Краткие сведения об электродах, применяемых при сварке арматуры. Переменный ток; частота и период тока.

Соединения звездой и треугольником в цепях трехфазного тока, линейные и фазные токи и напряжения, отношения между ними. Закон Ома для переменного тока. Мощность переменного тока. Понятие о передаче электроэнергии от электростанций к потребителям и о понизительных подстанциях. Устройство, принцип действия и назначение трансформаторов. Асинхронные электродвигатели. Устройство асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым и фазным ротором. Пуск и реверсирование электродвигателей. Устройство пускорегулирующей аппаратуры для электродвигателей с короткозамкнутым и фазным ротором; плавкие предохранители и защитные реле. Понятие о дистанционном и автоматическом управлении электродвигателями. Электродвигатели, пусковая и защитная аппаратура, устанавливаемые на строительных механизмах, и их характеристика. Сварочные аппараты и агрегаты, их устройство, принцип действия. Правила безопасности при обслуживании электрооборудования. Заземление электродвигателей и пускорегулирующей аппаратуры. Индивидуальные средства защиты. Способы оказания первой помощи при поражении электрическим током.

1.7. Технология арматурных работ

Установка опалубки. Армирование. Укладка и уплотнение бетона. Уход за бетоном и снятие опалубки. Изготовление опалубки и арматуры. Заготовка заполнителей. Приготовление бетонной смеси. Назначение опалубки. Элементы опалубки. Усиление арматуры.

Виды арматуры и арматурной стали.

Технология заготовки арматуры и основные способы ее соединения. Технология арматурных работ на объектах.

Порядок приёмки арматурных работ и составления акта на скрытые работы. Производство напряженной арматуры и ее напряжения в процессе строительства. Классификация опалубки по виду материала и конструкции. Технология и организация опалубочных работ на строительной площадке. Оборачиваемость разборно-передвижной опалубки и ее расчет.

2. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

2.1. Вводное занятие.

2.2. Ознакомление с производством.

Учебно-производственные задачи и структура предмета. Ознакомление с оборудованием и инструментами, применяемыми при выполнении арматурных работ. Ознакомление с местом нахождения противопожарного инвентаря, системой сигнализации, предупреждающей аварийные ситуации на установке. Размещение средств пожаротушения на объекте. Применение средств техники безопасности и индивидуальной защиты.

Ознакомление учащихся со структурой ремонтной службы предприятия, с организацией работ по ремонту подъемника, наземного оборудования и инструмента и технологией работ, первичной технической документацией.

2.3. Выполнение арматурных работ

Выполнение подготовительных работ при производстве арматурных работ. Изготовление арматурных конструкций. Армирование железобетонных конструкций различной сложности. Контроль качества арматурных работ. Укладка арматурных стержней с сортировкой по размерам.

Вязка простых каркасов и сеток. Установка арматурных каркасов и сеток.

Укладка каркасов, балок, прогонов в опалубку.

Монтаж тяжелых несущих каркасов, колонн.

Укладка закладных частей.

Непрерывное армирование с подогревом. Работа на приводных станках.

2.4 Самостоятельное выполнение работ арматурщиком

Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой арматурщика с соблюдением рабочей инструкции и правил промышленной безопасности.

Квалификационная пробная работа.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Арматурщик (4-й разряд)

Характеристика работ. Гнутье арматурной стали на механических станках при количестве отгибов на одном стержне более четырех. Сборка и установка сеток и плоских каркасов массой более 100 кг и двойных сеток массой до 100 кг. Установка арматуры из отдельных стержней в массивах, подколонниках, колоннах, стенах и перегородках. Предварительное натяжение арматурных стержней и пучков стержней. Установка анкерных болтов и закладных деталей в устанавливаемые конструкции. Выверка установленных сеток и каркасов. Разделка арматурных выпусков.

Должен знать: способы применения такелажных приспособлений и механизмов для монтажа арматуры, армоконструкций и для предварительного напряжения арматуры всех видов; правила чтения чертежей и составления эскизов и спецификаций на изготавливаемые изделия; правила разметки и выверки по чертежам и эскизам расположения в шаблоне или в кондукторе стержней, простых сеток и плоских каркасов; правила подготовки арматуры для сварки.

Арматурщик (5-й разряд)

Характеристика работ. Сборка и монтаж сеток (независимо от массы), двойных сеток массой более 100 кг и пространственных каркасов. Сборка арматуры для конструкций, бетонируемых в подвижной опалубке. Монтаж арматуры из отдельных стержней с разметкой мест расположения по чертежам в плиточных основаниях, безбалочных и ребристых перекрытиях, лестничных маршах, пролетных строениях мостов, обратных сводах и криволинейных стенах горных выработок и штолен, башнях градирен, трубах и т.п. Предварительное натяжение арматурных стержней и пучков плиточных пролетных строений мостов. Установка анкерных болтов и закладных деталей массой до 600 кг в сложные конструкции.

Должен знать: правила приемки плоских арматурных каркасов и блоков; правила разметки по чертежам и эскизам мест расположения стержней в простых пространственных каркасах, армоопалубочных блоках и фермопакетах; порядок выверки установленной арматуры и армоконструкций; правила установки закладных деталей.

Арматурщик (6-й разряд)

Характеристика работ. Сборка и монтаж пространственных арматурных каркасов, армоопалубочных блоков и фермопакетов. Монтаж арматуры из отдельных стержней и закладных деталей частями для ворот, в головах шлюзов, в отсасывающих трубах, спиральных камерах, забральных балках, подгенераторных конструкциях, донных и подводных трубах, галереях, воздуховодах, фундаментах турбогенераторов, бункерах, бункерных галереях, сводах и тонкостенных оболочках, колоннах надарочного строения, арках и связях между арками. Изготовление арматурных пучков из отдельных проволок и прядей. Монтаж арматуры из каркасов, сеток и предварительно напрягаемых стержней, и пучков пролетных строений мостов. Предварительное натяжение пучков ребристых и коробчатых пролетных строений. Монтаж арматуры мостов и водопропускных труб. Установка закладных деталей массой более 600 кг в монтируемые конструкции.

Должен знать: технологию изготовления и монтажа арматуры; правила сборки пространственных арматурных каркасов, армопалубочных блоков и фермопакетов; технологию изготовления арматурных пучков из отдельных проволок и прядей.

Требуется среднее профессиональное образование.

Арматурщик (7-й разряд)

Характеристика работ. Сборка и монтаж пространственных арматурных каркасов в гидротехнических конструкциях. Сборка и монтаж арматурных каркасов при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте взлетно-посадочных полос аэродромов. Установка и предварительное натяжение арматурных пучков купонной и цилиндрической частей защитных оболочек реакторов АЭС.

Должен знать: технологию изготовления и монтажа пространственных арматурных каркасов; способы предварительного натяжения арматуры и арматурных пучков в конструкциях; порядок выверки предварительно натянутой арматуры и арматурных пучков; правила устройства и работы гидравлических домкратов и других механизмов, осуществляющих натяжение арматуры.

Требуется среднее профессиональное образование.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ «АРМАТУРЩИК» 4-7-го РАЗРЯДА

Цель: профессиональное обучение

Категория слушателей: рабочие

Срок обучения: 144 часа

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

№ п/п	Название тем, разделов	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	прак. занятия	
1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ					
1.1	*Основы экономических знаний	2	2	-	опрос
1.2	*Охрана труда	20	20	-	опрос
1.3	* Охрана окружающей среды	2	2	-	опрос
1.4	Арматуры железобетонных конструкций	6	6	-	опрос
1.5	Назначение и виды арматуры и арматурных сталей	10	10	-	опрос
1.6	Приемка, упаковка, маркировка, транспортировка и хранение арматурной стали	10	10	-	опрос
1.7	Обработка и подготовка стали для арматурных изделий	12	12		
1.8	Технология арматурных работ	12	12	-	опрос
1.9	Всего теоретического обучения:	74	74	-	
2. ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ					
2.1	Вводное занятие	2	2	-	опрос
2.2	Ознакомление с производством и инструктаж по охране труда и пожарной безопасности, проверка знаний по безопасности труда	4	4	-	опрос

2.3	Выполнение арматурных работ	28	--	28	
2.4	Самостоятельное выполнение работ арматурщиком	24	--	24	
	Квалификационная работа	8	--	8	
	Всего производственного обучения:	66	6	60	
	Экзамен	4	4		
	ИТОГО:	144	84	60	

*- данные курсы изучаются по отдельным программам, утвержденным и согласованным в установленном порядке.

1 ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

1.1. Основы экономических знаний (отдельная программа).

1.2. Охрана труда (отдельная программа).

1.3. Охрана окружающей среды (отдельная программа).

1.4. Арматуры железобетонных конструкций

Понятие о бетоне и железобетоне. Сборные железобетонные конструкции Понятие о технологическом процессе изготовления железобетонных конструкций. Краткие сведения о заготовке и установке опалубки Виды железобетонных конструкций. Гибкая арматура. Жесткая арматура. Арматура стержневая. Улучшение сцепления арматуры с бетоном.

1.5. Назначение и виды арматуры и арматурных сталей

Назначение арматуры. Признаки арматуры. Механические свойства арматурных сталей. Пластичность арматуры.

1.6. Приемка, упаковка, маркировка, транспортировка и хранение арматурной стали

Обмер и внешний осмотр. Браковочный признак. Инструменты для обмера: штангенциркуль или микрометр. Отклонения мерной длины стержней. Контрольные механические испытания.

Испытывание арматур по параметрам.

Правила приемки арматуры.

Маркировка арматуры Маркировку арматуры осуществляют на ярлыках. Использование несмываемой краски.

Упаковка арматуры: связки в виде пакетов, прутков или мотков. Транспортировка и хранение арматуры.

1.7. Обработка и подготовка стали для арматурных изделий

Правка, чистка, резка, гибка арматурной стали.

Упрочнение арматурной стали. Механическая обработка арматурной стали. Краткие сведения об электродах, применяемых при сварке арматуры. Закон Ома для переменного тока. Мощность переменного тока. Понятие о передаче электроэнергии от электростанций к потребителям и о понижительных подстанциях. Устройство, принцип действия и назначение трансформаторов.

Асинхронные электродвигатели. Понятие о дистанционном и автоматическом управлении электродвигателями. Электродвигатели, пусковая и защитная аппаратура, устанавливаемые на строительных механизмах, и их характеристика. Сварочные аппараты и агрегаты, их устройство, принцип действия. Правила безопасности при обслуживании электрооборудования. Заземление электродвигателей и пускорегулирующей аппаратуры. Индивидуальные средства защиты.

Способы оказания первой помощи при поражении электрическим током.

1.8. Технология арматурных работ Установка опалубки. Армирование. Усиление арматуры.

Виды арматуры и арматурной стали. Технология заготовки арматуры и основные способы ее соединения. Технология арматурных работ на объектах. Порядок приёмки арматурных работ и составления акта на скрытые работы. Производство напряженной арматуры и ее напряжения в процессе

строительства. Классификация опалубки по виду материала и конструкции. Технология и организация опалубочных работ на строительной площадке. Оборачиваемость разборно-передвижной опалубки и ее расчет.

3. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

2.1. Вводное занятие.

2.2. Ознакомление с производством.

Учебно-производственные задачи и структура предмета. Ознакомление с оборудованием и инструментами, применяемыми при выполнении арматурных работ. Ознакомление с местом нахождения противопожарного инвентаря, системой сигнализации, предупреждающей аварийные ситуации на установке. Размещение средств пожаротушения на объекте. Применение средств техники безопасности и индивидуальной защиты.

Ознакомление учащихся со структурой ремонтной службы предприятия, с организацией работ по ремонту подъемника, наземного оборудования и инструмента и технологией работ, первичной технической документацией.

2.3. Выполнение арматурных работ

Выполнение подготовительных работ при производстве арматурных работ. Изготовление арматурных конструкций. Армирование железобетонных конструкций различной сложности. Контроль качества арматурных работ. Укладка арматурных стержней с сортировкой по размерам.

Вязка сложных каркасов и сеток. Установка арматурных каркасов и сеток.

Укладка каркасов, балок, прогонов в опалубку.

Монтаж тяжелых несущих каркасов, колонн.

Укладка закладных частей.

Непрерывное армирование с подогревом. Работа на приводных станках.

2.4 Самостоятельное выполнение работ арматурщиком

Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой арматурщика.

Экзаменационные билеты

для проверки знаний рабочих по профессии
«арматурщик» 2-3-го разряда

Билет №1

Арматурщик

1. Значение арматурных работ в производственном процессе строительства.
2. Здания и сооружения, общие сведения, классификация.
3. Последовательность складирования сеток, плоских каркасов, отдельных деталей и их сборки в пространственный арматурный каркас или армоконструкцию.
4. Технология монтажа зданий из сборных конструкций.
5. Строительные нормы и правила на производство и приемку арматурных работ.

Билет №2

Арматурщик

1. Организационные формы управления строительством.
2. Понятие о железобетоне и железобетонных конструкциях
3. Назначение и работа арматуры в конструкциях.
4. Классификация арматуры по назначению.
5. Простейшие расчеты железобетонных конструкций

Билет №3

Арматурищик

1. Конструкции арматуры в железобетонных сборных и монолитных изделиях
2. Конструкции стыков арматурных стержней, каркасов, сеток.
3. Основные операции, выполняемые при изготовлении арматурных изделий: заготовительные, сварочные, сборочные.
4. Общие требования строительных норм и правил к организации и выполнению арматурных работ.
5. Применение заранее заготовленных проволочных пучков, канатов, стержней с анкерующими концами и головок для предварительного напряжения конструкций.

Билет №4

Арматурищик

1. Виды железобетонных конструкций.
2. Назначение арматуры.
3. Способы очистки арматурной стали от ржавчины
4. Устройство ручных лебедок для размотки, правки и резки арматуры, способы и правила их эксплуатации.
5. Технические характеристики станков, применяемых для механической обработки арматурной стали

Билет №5

Арматурищик

1. Заготовка проволочной арматуры стали, поступающей в мотках (бухтах).
2. Автоматические станки для правки и резки арматуры; их устройство, обслуживание и принцип действия.
3. Заготовка стержневой арматуры
4. Назначение и применение арматурных сеток и каркасов.
5. Виды арматурных стержней и вязальной проволоки, применяемой для вязки сеток и каркасов.

Билет №6

Арматурищик

1. Преимущества и недостатки вязки сеток и каркасов по сравнению с точечной сваркой на односточечных и многоточечных сварочных машинах.
2. Вязка узлов с подтягиванием и без подтягивания стержней.
3. Приемы вязки стержней простым угловым, двухрядным, двойным, крестовым и мертвым узлами.
4. Приготовление вязальной проволоки.
5. Требования строительных норм и правил к изготовлению сеток и каркасов

1. Признаки арматуры

Билет №7

Арматурищик

2. Устройство приводных и полуавтоматических станков для заготовки арматуры;
3. правила сигнализации при монтаже арматурных конструкций.
4. приемы сборки, установки и крепления простой арматуры и армоконструкций
5. правила транспортировки и складирования готовых каркасов;

Билет №8

Арматурищик

1. Заготовка проволочной арматуры стали, поступающей в мотках (бухтах).
2. Автоматические станки для правки и резки арматуры; их устройство, обслуживание и принцип действия.
3. Виды арматурных стержней и вязальной проволоки, применяемой для вязки сеток и каркасов.
4. Строительные нормы и правила на производство и приемку арматурных работ.
5. Приготовление вязальной проволоки.

Билет №9

Арматурищик

1. Заготовка проволочной арматуры стали, поступающей в мотках (бухтах).
2. Признаки арматуры
3. Допустимые отклонения при изготовлении и монтаже арматуры и армоконструкций
4. Правила и способы размотки и резки стали;
5. Правила транспортировки и складирования готовых каркасов;

Билет №10

Арматурищик

1. Вязка узлов с подтягиванием и без подтягивания стержней.
2. Приемы вязки стержней простым угловым, двухрядным, двойным, крестовым и мертвым узлами.
3. приемы сборки, установки и крепления простой арматуры и армоконструкций;
4. допустимые отклонения при изготовлении и монтаже арматуры и армоконструкций
5. Правила и способы размотки и резки стали;

Билет №11

Арматурищик

1. Правка, чистка, резка, гибка арматурной стали.
2. Упрочнение арматурной стали.
3. принцип действия ручных лебедок и ручных станков для правки и резки арматуры;
4. Вязка узлов с подтягиванием и без подтягивания стержней.
5. Выпрямление арматурной стали.

Экзаменационные билеты

для проверки знаний рабочих по профессии
«арматурищик» 4-7-го разряда

Билет №1

Арматурищик

1. Виды железобетонных конструкций.

2. Способы применения такелажных приспособлений и механизмов для монтажа арматуры,
3. Армokonструкций и для предварительного напряжения арматуры всех видов;
4. Вязка узлов с подтягиванием и без подтягивания стержней.
5. Выпрямление арматурной стали.

Билет №2

Арматурицик

1. Правила разметки и выверки по чертежам и эскизам расположения в шаблоне или в кондукторе стержней, простых сеток и плоских каркасов; правила подготовки арматуры для сварки
2. Предварительное натягивание арматурных стержней и пучков стержней.
3. Разделявание арматурных выпусков
4. Правила приемки плоских арматурных каркасов и блоков;
5. Упрочнение арматурной стали.

Билет №3

Арматурицик

1. Вязка узлов с подтягиванием и без подтягивания стержней.
2. Приемы вязки стержней простым угловым, двухрядным, двойным, крестовым и мертвым узлами.
3. Приемы сборки, установки и крепления простой арматуры и армокoнструкций;
4. Допустимые отклонения при изготовлении и монтаже арматуры и армокoнструкций
5. Правила и способы размотки и резки стали;

Билет №4

Арматурицик

1. Заготовка проволочной арматуры стали, поступающей в мотках (бухтах).
2. Правила установки закладных деталей. Сборка и монтаж сеток, двойных сеток массой более 100 кг и пространственных каркасов.
3. Правила установки закладных деталей.
4. Разделявание арматурных выпусков

Билет №5

Арматурицик

1. Порядок выверки установленной арматуры и армокoнструкций;
2. Правила установки закладных деталей.
3. Технология изготовления и монтажа арматуры;
4. Правила сборки пространственных арматурных каркасов, армоопалубочных блоков и фермопакетов;
5. Допустимые отклонения при изготовлении и монтаже арматуры и армокoнструкций

Билет №6

Арматурицик

1. Виды железобетонных конструкций.

2. Способы применения такелажных приспособлений и механизмов для монтажа арматуры,
3. Приборы для измерения давления их подбор и браковка
4. Вязка узлов с подтягиванием и без подтягивания стержней.
5. Технология изготовления арматурных пучков из отдельных проволок и прядей.

Билет №7

Арматурищик

1. Сборка и монтаж пространственных арматурных каркасов, армоопалубочных блоков и фермопакетов
2. Изготовление арматурных пучков из отдельных проволок и прядей
3. Монтаж арматуры мостов и водопропускных труб
4. Технология изготовления и монтажа пространственных арматурных каркасов
5. Виды железобетонных конструкций.

Билет №8

Арматурищик

1. Способы предварительного натяжения арматуры и арматурных пучков в конструкциях;
2. Предварительное натягивание арматурных стержней и пучков стержней.
3. Изготовление арматурных пучков из отдельных проволок и прядей
4. Правила приемки плоских арматурных каркасов и блоков;
5. Упрочнение арматурной стали.

Билет №9

Арматурищик

1. Порядок выверки предварительно натянутой арматуры и арматурных пучков;
2. Правила устройства и работы гидравлических домкратов и других механизмов, осуществляющих натяжение арматуры
3. Сборка и монтаж арматурных каркасов при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте взлетно-посадочных полос аэродромов.
4. Технология изготовления и монтажа арматуры;
5. Вязка узлов с подтягиванием и без подтягивания стержней

Билет №10

Арматурищик

1. Порядок выверки предварительно натянутой арматуры и арматурных пучков
2. Признаки арматуры
3. Правила установки закладных деталей.
4. Правила чтения чертежей и составления эскизов и спецификаций на изготавливаемые изделия;
5. Установка анкерных болтов и закладных деталей в устанавливаемые конструкции.

Билет №11

Арматурищик

1. Вязка узлов с подтягиванием и без подтягивания стержней.
2. Приемы вязки стержней простым угловым, двухрядным, двойным, крестовым и мертвым узлами.
3. Правила устройства и работы гидравлических домкратов и других механизмов, осуществляющих натяжение арматуры;
4. допустимые отклонения при изготовлении и монтаже арматуры и армоконструкций
5. Монтаж арматуры мостов и водопропускных труб

СПИСОК ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ И НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конституция Российской Федерации. Принята на Всенародном голосовании 12.12.1993 (с изменениями на 4 октября 2022 года).
2. Кодекс РФ об административных правонарушениях. Федеральный закон от 30.12.2001 №195-ФЗ (с изменениями на 29 октября 2024 года).
3. Трудовой кодекс РФ. Федеральный закон от 30.12.2001 №197-ФЗ (с изменениями на 8 августа 2024 года).
4. Земельный кодекс РФ. Федеральный закон от 25.10.2001 №136-ФЗ (с изменениями на 8 августа 2024 года).
5. О техническом регулировании. Федеральный закон от 27.12.2002 №184-ФЗ (с изменениями на 21 ноября 2022 года).
6. Об охране окружающей среды. Федеральный закон от 10.1.2002 №7-ФЗ (с изменениями на 8 августа 2024 года).
7. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ (с изменениями на 8 августа 2024 года).
8. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Федеральный закон от 21.12.1994 №68-ФЗ (с изменениями 8 августа 2024 года).
9. О недрах. Федеральный закон от 21.02.1992 №2395-1 (с изменениями на 8 августа 2024 года).
10. Порядок проведения технического расследования причин аварий на объектах, поднадзорных ФСЭТАН. Приказ Минприроды и экологии РФ.
12. Федеральный закон РФ № 225-ФЗ от 27 июля 2010г. "Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте"(с изменениями на 29 декабря 2022 года)
13. Федеральный закон № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного надзора (контроля) и муниципального контроля» от 26.12.2008 г. (с изменениями на 8 августа 2024 года).
14. Порядок оказания первой помощи. Приказ Минздрава от 3 мая 2024 года № 220н
15. Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов." (с изменениями на 8 августа 2024 года)
16. Постановление Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. N 1479 "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации. (с изменениями на 30 марта 2023 года).
17. Порядок обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций. Постановление Правительства от 24 декабря 2021 года N 2464 (с изменениями на 12 июня 2024 года).
18. Чичерин Общестроительные работы М.: Академия.
19. Новые виды арматуры. [Сб. ст.], М.
20. Новые виды эффективной стальной и стеклопластиковой арматуры для железобетонных и армированных бетонных конструкций. Сб. ст., М.;
21. Михайлов К. В., Проволочная арматура для предварительно напряженного железобетона,
22. Третьяков А.К. Арматурные и бетонные работы.