

**Негосударственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебный центр профессиональной подготовки работников строительного комплекса атомной отрасли (НОУ ДПО «УЦПР»)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор  
НОУ ДПО «УЦПР»



И. В. Грязнев  
\_\_\_\_\_ 2018 г.

**ПРОГРАММА  
для подготовки и повышения квалификации рабочих  
по профессии «Арматурщик»**

Профессия – арматурщик

Квалификация – 2÷7 разряды

Виды подготовки:

Подготовка новых кадров – ПНК (диапазон разрядов 2-3 р.)

Код профессии – 11196

Срок обучения – от 40 часов

Форма обучения - с полным отрывом от производства

Режим занятий – 8 часов в день

Итоговая форма контроля - экзамен

Москва  
2018 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Пояснительная записка;
2. Квалификационные требования;
3. Учебный план подготовки рабочих профессии "Арматурщик" 2,3-го разряда;
4. Тематический план подготовки рабочих профессии "Арматурщик" 2,3-го разряда;
5. Программа производственного обучения по профессии "арматурщик" 2-3 разряда;
6. Контрольные вопросы к темам по профессии «арматурщик» 2 - 3 разрядов;
7. Средства обучения;
8. Перечень оборудования мобильного учебного центра.

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Настоящий учебный план и программа предназначены для подготовки

рабочих по профессии «Арматурщик» и составлены с учетом знаний обучающихся в объеме среднего общего образования.

Основанием для разработки учебного плана и программы начальной подготовки рабочих по профессии «Арматурщик» являются:

1. Федерального закона «Об образовании Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ в редакции Федерального закона от 29.12.2017 (Гл.9 ст.73 74);
2. Закона РФ от 10.07.1992 № 3266-1 (ред. от 10.07.2012г.) «Об образовании» (ст.21).
3. ЕТКС - Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих;
4. Квалификационных стандартов.
5. Постановление Минтруда и социального развития РФ №3, Постановление Минобразования РФ от 13 января 2000г. «Об утверждении Положения об организации профессиональной подготовки, повышения квалификации и переподготовки безработных граждан и незанятого населения (в ред. Постановления Минтруда РФ №17, Минобразования РФ №1 от 08.02.2001г.).

Учебный план и программа разработаны в соответствии с:

- перечнем профессий для профессиональной подготовки рабочих кадров;
- требованиями Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС);
- дополнениями и изменениями к ЕТКС (изданными в 1995 — 1998 годах);
- моделью учебного плана (Приказ Минобразования России № 407 от 21.10.94 г.);
- общероссийским классификатором профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов;

Учебный план и программы включают квалификационную характеристику, составленную на основании «Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих». Раздел «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы», с учётом других нормативных документов, утверждённых Ростехнадзором, в связи с возросшими требованиями к уровню профессиональной подготовки рабочих, призванных обслуживать новую технику, обеспечивать безопасность и эффективность труда на рабочих местах, а также квалификации рабочих, их общеобразовательной и специальной профессиональной подготовке.

Продолжительность обучения новых рабочих установлена в соответствии с нормативными документами, положениями об организации обучения в НОУ ДПО «УЦПР» и требованиями Заказчика образовательных услуг.

Учебный план включает теоретическое и практическое обучение

рабочих.

1) Теоретическое обучение по профессии включает:

- Экономический курс;
- Общетехнический курс;
- Специальный курс.

2) Практическое обучение включает:

- Производственное обучение в мастерских учебного центра;
- Производственное обучение на предприятии;
- Пробная квалификационная работа.

Курс производственного обучения в зависимости от условий организации обучения может проводиться так же в полном объеме, как в мастерских учебного центра, так и на предприятии.

В зависимости от формы проведения производственного обучения разрабатывается Учебно-методический комплекс по курсу производственного обучения.

Из общего количества часов учебного плана предусмотрено выделение 8 часов на квалификационный экзамен.

Кроме основных требований к уровню знаний и навыков, в квалификационную характеристику включены требования, предъявляемые "Общим положением" ЕТКС.

Программа производственного обучения новых рабочих предусматривает изучение основных операций и приемов работ по данной профессии, а также самостоятельное выполнение работ. В мастерских НОУ ДПО «УЦПР» работы выполняются под руководством мастера производственного обучения, а при прохождении производственного обучения на предприятии работы выполняются под руководством рабочего-инструктора.

Характер выполняемых работ должен соответствовать требованиям тарифно-квалификационного справочника.

Обучение осуществляется курсовым методом.

Мастера производственного обучения и рабочие-инструкторы (в случае прохождения производственного обучения на предприятии) должны обучать рабочих эффективной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий на каждом рабочем месте и участке, детально рассматривать с ними пути повышения производительности труда и меры экономии материалов и энергии.

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

К концу обучения каждый обучаемый должен уметь самостоятельно

выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, технологическими условиями, нормами, установленными на предприятии.

К самостоятельному выполнению работ обучающийся допускается только после сдачи зачета по безопасности труда.

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

Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости разрешается изменять при условии, что программы будут выполнены полностью по содержанию и общему количеству часов.

Учебный план и программа профессиональной подготовки рабочих по профессии «Арматурщик» обеспечивают формирование профессиональных знаний и умений в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и заказчика на подготовку кадров; создают возможность дифференцированного подхода к организации обучения с учетом образовательной и профессиональной подготовки, жизненного опыта обучающихся; обеспечивают преемственность и межпредметную связь; предусматривают возможность сочетания производственного обучения с производительным трудом.

#### **Цели обучения:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы должен:

#### **иметь практический опыт:**

выполнения подготовительных работ при производстве арматурных работ; изготовления арматурных конструкций; армирования железобетонных конструкций различной сложности; контроля качества арматурных работ.

#### **уметь:**

выбирать материалы для арматурных работ; выбирать инструменты, инвентарь, механизмы и приспособления для арматурных работ; выполнять сортировку, правку, чистку, резку, гнутье арматурной стали различными способами; транспортировать и складировать арматуру и арматурные изделия различными способами; читать рабочие чертежи и составлять эскизы и спецификации на изготавливаемые арматурные изделия; организовывать рабочее место с учетом требований безопасности работ; выполнять сборку арматурных изделий; выполнять вязку арматурных изделий; выполнять сварку соединений арматурных изделий; соблюдать правила безопасности работ; размечать расположение стержней, сеток и каркасов в опалубке различных конструкций; устанавливать и монтировать различные виды арматуры и арматурных изделий; выполнять предварительное натяжение арматурных стержней и пучков стержней; соблюдать правила безопасности работ; выполнять проверку качества арматурной стали; проверять качество сварных соединений; проверять соответствие готовых арматурных изделий проекту; выполнять выверку установленной арматуры; определять и устранять дефекты армирования конструкций; выполнять подсчет объемов арматурных работ;

выполнять подсчет расхода материалов заданный объем работ; выполнять подсчет трудозатрат и стоимости выполненных работ.

**знать:**

виды и свойства материалов для армирования строительных конструкций; назначение, устройство и правила эксплуатации оборудования, применяемого при выполнении работ по армированию строительных конструкций; организацию рабочего места арматурщика; правила и способы подготовки арматурной стали; способы транспортировки и строповки арматуры и арматурных изделий; правила сигнализации при монтаже арматурных конструкций; правила складирования арматурной стали и готовых изделий; правила чтения чертежей и составления эскизов и спецификаций на изготавливаемые изделия; способы рациональной организации рабочего места арматурщика; приемы сборки арматурных изделий; приемы вязки арматурных изделий; виды и способы контактно-стыковой сварки; оборудование для контактно-стыковой сварки; технологию контактно-стыковой сварки; правила безопасности работ; правила разметки по чертежам и эскизам мест расположения стержней в арматурных изделиях; технологию монтажа и установки арматуры в проектное положение; виды и способы натяжения арматуры в различных конструкциях; оборудование для предварительного натяжения арматуры; правила безопасности работ; допустимые отклонения при изготовлении и монтаже арматуры и армоконструкций; правила приемки работ; дефекты арматурных конструкций и способы их устранения; правила подсчета объемов арматурных работ; правила подсчета расхода материалов на заданный объем работ; правила подсчета трудозатрат и стоимости выполненных работ

**Результаты освоения профессионального модуля**

Результатом освоения программы является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Выполнение арматурных работ и соответствующих профессиональных компетенций, в том числе профессиональными (ПК)

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.1	Выполнять подготовительные работы при производстве арматурных работ.
ПК 1.2	Изготавливать арматурные конструкции.
ПК 1.3	Армировать железобетонные конструкции различной сложности.
ПК1.4	Контролировать качество арматурных работ.

Профессия – арматурщик

Квалификация – 2÷3 разряды

Виды подготовки:

Подготовка новых кадров – ПНК;

Код профессии – 11196

Срок обучения – от 40 часов

Форма обучения - с полным отрывом от производства

Режим занятий – 8 часов в день

Итоговая форма контроля – экзамен

Учебная программа включает:

- Квалификационные характеристики в соответствии с ЕТКС по разрядам;
- Учебный план в соответствии с разрядами;
- Рабочую программу в соответствии с разрядами;
- Примеры выполнения практических работ в соответствии с разрядами;
- Перечень вопросов для проведения промежуточного контроля знаний обучающихся;
- Перечень вопросов для проведения итогового контроля знаний обучающихся.

## **КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

### **Профессия - арматурщик**

#### **Подготовка новых кадров – ПНК**

##### **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.

#### **Подготовка новых кадров – ПНК**

##### **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.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
подготовки рабочих профессии  
"Арматурщик"

**Виды подготовки - Подготовка новых кадров – ПНК - 2,3-го разряда**

<b>№</b>	<b>Наименование тем</b>	<b>Количество часов ПНК 2-3 р.</b>
<b>1.</b>	<b>Общетехнический курс</b>	<b>4</b>
1.1	Материаловедение	1
1.2	Чтение чертежей	2
1.3	Общая технология производства	1
<b>2.</b>	<b>Специальный курс</b>	<b>16</b>
2.1	Арматурные работы.	4
2.2	Арматура железобетонных конструкций	8
2.3.	Изготовление арматурных изделий.	4
<b>3.</b>	<b>Курс производственного обучения</b>	<b>16</b>
	Производственное обучение в мастерских учебного центра	16
<b>4.</b>	<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>4</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>40</b>

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
подготовки рабочих профессии  
"Арматурщик" 2,3-го разряда

**Вид подготовки - Подготовка новых кадров – ПНК**

<b>№</b>	<b>Наименование тем</b>	<b>Количество часов ПНК 2-3 р.</b>
<b>1.</b>	<b>Общетехнический курс</b>	<b>4</b>
1.1	Материаловедение	1
1.2	Чтение чертежей	2
1.3	Общая технология производства	1



<b>2.</b>	<b>Специальный курс</b>	<b>16</b>
2.1	Арматурные работы.	4
2.2	Арматура железобетонных конструкций.	8
2.3.	Изготовление арматурных изделий.	4
<b>3.</b>	<b>Курс производственного обучения</b>	<b>20</b>
	Производственное обучение в мастерских учебного центра	16
<b>4.</b>	<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>4</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>40</b>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**Профессия: «Арматурщик»**  
**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

№ п\п	ТЕМЫ	Количество часов
1.	Введение	0,5
2.	Основные свойства металлов и сплавов	0,5
	<b>ИТОГО:</b>	<b>1</b>

**ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА. "МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ"**  
**Тема 1. ВВЕДЕНИЕ.**

Виды металлов и неметаллических материалов. Роль металлов и неметаллических материалов в жизни человека. Производство металлов, сплавов и неметаллических материалов.

**Тема 2. ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ.**

Черные и цветные металлы.

Основные понятия о строении и свойствах металлов.

Основные физические, химические, механические и технологические свойства металлов.

Механические свойства металлов и сплавов. Методы определения механических свойств. Статические испытания на растяжение, сжатие и твердость.

Динамические испытания - на ударную вязкость, при циклических нагрузках. Усталость металла.

Основные сведения о железоуглеродистых сплавах.

*Коррозия металлов.* Сущность явления коррозии металлов. Потери от коррозии. Способы защиты металлов от коррозии.

*Твердые сплавы.* Значение твердых сплавов для современной обработки металлов. Применение твердых сплавов.

Твердые сплавы по способу производства - металлокерамические, литые. Основные виды твердых сплавов; марки, свойства, назначение и применение.

*Цветные металлы и сплавы.* Основные свойства и применение цветных металлов и их сплавов. Медь, алюминий, цинк, олово и др. Сплавы на основе меди, цинка и алюминия. Бронза, латунь, дюралюминий. Их маркировка. Баббиты. Состав сплава. Свойства. Область применения.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	ТЕМЫ	Количество часов
1.	Введение.	0,5
2.	Чертежи и эскизы деталей	0,5
3.	Условные обозначения элементов изделия на чертежах.	0,5
4.	Чтение сборочных чертежей и схем.	0,5
	<b>ИТОГО:</b>	<b>2</b>

## ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА "ЧЕРЧЕНИЕ (ЧТЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ, СХЕМ)"

### Тема 1. ВВЕДЕНИЕ

Виды и содержание конструкторской документации.

Эскиз, чертёж детали, сборочный чертёж, чертёж общего вида, теоретический чертёж, габаритный чертёж, монтажный чертёж, схема, спецификация, пояснительная записка, технические условия (ТУ).

Ведомости, таблицы, расчеты, эксплуатационные и ремонтные документы.

Оригинал, подлинник, дубликат, копия чертежа.

Обозначение чертежей.

### Тема 2. ЧЕРТЕЖИ И ЭСКИЗЫ ДЕТАЛЕЙ.

Значение чертежей для техники. Чертеж детали и его назначение. Расположение проекций на чертеже. Масштабы. Линии чертежа. Нанесение размеров и предельных отклонений. Обозначение и надписи на чертежах. Оформление чертежей.

Виды: основные виды, главный вид, дополнительные виды, местный вид, выносные элементы.

Разрезы: простые разрезы, сложные разрезы, ступенчатые разрезы, ломаные разрезы, комбинированные разрезы.

Сечения: наложенное сечение, выносное сечение. Последовательность чтения чертежей. Упражнения в чтении рабочих чертежей.

Понятие об эскизе, отличие его от рабочего чертежа.

### Тема 3. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ИЗДЕЛИЯ НА ЧЕРТЕЖАХ.

Условные изображения, применяемые в сборочных чертежах - основных типов резьбы, зубчатых колес, уплотнители, пружины и пр. Условные графические обозначения материалов.

Обозначения разъемных и неразъемных соединений. Болтовое соединение, шпоночное, винтовое, штифтовое, шлицевое, соединение шпилькой, фитингом и муфтой и пр. Соединения заклепками, соединение сваркой (стыковая, угловая, тавровая, в нахлестку), соединения пайкой и клееные.

### Тема 4. ЧТЕНИЕ СХЕМ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ И СБОРОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ.

Для изучения данной темы преподаватель подбирает схемы (в соответствии со спецификой профессии) и сборочные чертежи узлов, проводит с обучаемыми упражнения в чтении схем и сборочных чертежей, и спецификаций к ним.

## СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС

### ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Темы	Количество часов
1.	Арматурные работы	8
2.	Арматура железобетонных конструкций	8
3.	Изготовление арматурных изделий	8
	<b>Итого:</b>	<b>32</b>

## ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА "ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО

## ПРОФЕССИИ"

### Тема 1. АРМАТУРНЫЕ РАБОТЫ

Сведения об операциях, выполняемых 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. Допускаемые отклонения при установке арматуры.

### Тема 2. АРМАТУРА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ.

Назначение и виды арматурных и арматурных изделий. Требования к чертежам арматурных изделий и правила подсчета потребности арматурной стали для железобетонных конструкций.

### Тема 3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ.

Общие сведения о сварке арматуры. Сборка и вязка сеток и плоских каркасов. Организация процесса изготовления ненапрягаемой арматуры в заводских и построечных условиях. Правила техники безопасности при изготовлении арматурных изделий.

## ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИИ "АРМАТУРЩИК" ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	ТЕМЫ:	Количество часов
1	Инструктаж по охране труда, электробезопасности и пожарной безопасности	0,5
2	Ознакомление со строительным объектом, инструктаж по охране труда, электробезопасности и пожарной безопасности на предприятии	0,1
3	Производство арматурных работ на строительстве	9,4
4	Самостоятельное выполнение работ в качестве арматурщика 2,3-го разряда	10
5	Квалификационная пробная работа	4
	<b>Итого:</b>	<b>20</b>

## ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИИ

## "АРМАТУРЩИК"

### Тема 1. ИНСТРУКТАЖ ПО ОХРАНЕ ТРУДА, ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Требования безопасности труда в учебной мастерской и на отдельных рабочих местах. Причины травматизма, меры его предупреждения.

Основные правила и инструкции по безопасности труда, их выполнение.

Основные правила электробезопасности.

Основные причины электротравматизма (неудовлетворительное содержание электросетей, электропроводки, электрооборудования и электроинструмента).

Правила пользования электроинструментом. Правила включения, выключения электросетей и электрооборудования.

Оказание первой помощи при поражении электрическим током.

Пожарная безопасность. Причины пожаров. Неосторожное обращение с огнем и легковоспламеняющимися жидкостями, нарушение правил пользования электроинструментами и электронагревательными приборами.

Правила поведения обучающихся при пожаре, порядок вызова пожарной команды, пользования первичными средствами пожаротушения.

### Тема 2. ОЗНАКОМЛЕНИЕ СО СТРОИТЕЛЬНЫМ ОБЪЕКТОМ, ИНСТРУКТАЖ ПО ОХРАНЕ ТРУДА, ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Система охраны труда на объекте. Инструктаж по охране труда, электробезопасности и пожарной безопасности. (Организация обучения работающих безопасным приемам труда. Общие положения).

Изучение инструкций по безопасному выполнению бетонных работ. Инструктаж по организации рабочего места бетонщика.

Ознакомление на объекте с противопожарным оборудованием и инвентарем, а также противопожарными мероприятиями (на случай возникновения пожара).

Применение средств техники безопасности и индивидуальной защиты.

### Тема 3. ПРОИЗВОДСТВО АРМАТУРНЫХ РАБОТ НА СТРОИТЕЛЬСТВЕ.

Транспортирование и складирование арматуры. Монтаж готовых арматурных изделий и арматурно-опалубочных блоков. Вязка и установка арматурных стержней и каркасов. Натяжение напрягаемой арматуры на затвердевший бетон в условиях строительной площадки. Арматурные работы при монтаже сборных и возведении сборно-монолитных железобетонных

конструкций. Правила техники безопасности при производстве арматурных работ на строительстве.

#### **Тема 4. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ.**

**Практическая работа по профессии: «Арматурщик» 2,3- го разряда**  
Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой арматурщика 2-го - 3-го разрядов под руководством инструктора производственного обучения.

Работы выполняются с соблюдением строительных норм и правил безопасности труда.

##### **Примеры работ, выполняемых арматурщиком 2-го разряда:**

- 1) Очистка арматурной стали от ржавчины и сортировка ее по маркам и диаметрам.
- 2) Укладка арматурной стали в стеллажи и штабеля.
- 3) Переноска арматуры и армоконструкций вручную.
- 4) Размотка и вытягивание арматурной стали ручными лебедками.
- 5) Выпрямление арматурной стали.
- 6) Резка арматурной стали на ручных станках.
- 7) Гнутье арматурной стали на ручном станке, вязка простых плоских каркасов.
- 8) Строповка и складирование арматурных конструкций.

##### **Примеры работ, выполняемых арматурщиком 3-го разряда:**

- 1) Размотка и вытягивание арматурной стали электролебедками.
- 2) Резка арматурной стали на приводных и полуавтоматических станках.
- 3) Гнутье арматурной стали на механическом станке при количестве отгибов на одном стержне до четырех.
- 4) Разметка расположения стержней и каркасов в опалубке простых конструкций.
- 5) Сборка и установка простых сеток и плоских простых каркасов массой до 100 кг.
- 6) Установка и крепление простейших закладных деталей.
- 7) Установка арматуры из отдельных стержней в фундаментах и плитах.
- 8) Крепление арматуры способом ручной вязки.

#### **5. КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ПРОБНАЯ РАБОТА.**

Мастер производственного обучения совместно с представителем предприятия и рабочим-инструктором подбирают обучаемым, закончившим производственное обучение, пробные квалификационные работы, сложность которых должна соответствовать квалификационной характеристике профессии. Каждому обучаемому выдается наряд-задание на самостоятельное выполнение пробной квалификационной работы. После выполнения работы проверяется качество ее выполнения и нормы времени. После чего делается

заключение о квалификационном соответствии обучаемого.

## **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ТЕМАМ ПО ПРОФЕССИИ «АРМАТУРЩИК» 2 - 3 РАЗРЯДОВ**

1. Какие виды арматуры применяются в строительстве?
2. Способы соединения арматурной стали?
3. Резка арматуры на полуавтоматических станках.
4. Какие виды инструктажей проводятся на предприятии?
5. Основные причины падения работников с высоты?
6. Правила сборки плоских каркасов.
7. Требования к состоянию рабочего места арматурщика.
8. Перечислите первоочередные меры, принимаемые в связи с несчастными случаями на производстве?
9. С кем согласовывается замена арматурной стали в конструкции каркаса?
10. Типы соединения арматурной стали.
11. Какой буквой обозначается класс арматурной проволоки?
12. Кто может подать сигнал «Стоп» машинисту крана в процессе монтажа или при производстве такелажных работ?
13. Допуски при заготовке арматуры.
14. Первая помощь человеку при поражении электрическим током.
15. Требования к складированию арматуры.
16. За что отвечают члены бригады по наряду-допуску?
17. Какие средства необходимо применять для обеспечения прохода людей по уложенной арматуре?
18. Что контролируется в процессе заготовки арматурных стержней, изготовления сеток, каркасов и их установки?
19. На основании каких документов ведут установку на арматурных конструкциях пешеходных, транспортных и монтажных устройств?
20. При превышении регламентных зазоров между стыкуемыми арматурными стержнями, допускается применение промежуточных вставок?
21. Когда можно устанавливать (монтировать) следующий ярус каркасных конструкций?
22. При какой скорости ветра запрещается производить монтаж армокаркасов?
23. Каким методом (способом) производится подготовка концов арматуры перед сборкой?

### **СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ.**

**Учебно – методическое обеспечение учебного процесса включает:**

1. Презентационные материалы по темам:
  - Материаловедение;
  - Чтение чертжей;
  - Охрана труда;
  - Специальный курс по выполнению арматурных работ
2. Комплекс раздаточных материалов: рабочая тетрадь обучающегося, перечень нормативной документации, перечень литературы, перечень оборудования мобильного учебного центра; вопросы промежуточной и итоговой аттестации.
3. Курс лекций в соответствии с разрядами и видами подготовки.

### Учебно-методическая литература

1. Ю.М.Баженов. Технология бетонных и железобетонных изделий,- М.: Стройиздат, 1992.
2. О. А. Гершберг. Технология бетонных и ж/б изделий, - М.: 1971.
3. Третьяков А. К., Рожненко М. Д. Арматурные и бетонные работы: Учебник для средних проф.-техн. училищ. — М.: Высш. школа, 1982. — 280 с, ил, (Профтехобразование). В пер.: 60 к.
4. Галкин И.Г. «Технология и организация строительного производства», М:1969
5. Данилов Н.Н. «Производство бетонных работ», М:1962
6. Луцкий С.Я., Атаев С.С. «Технология строительного производства», М:1991
7. Г.В. Куприянова «Арматурщик» М: 2006

### Нормативная документация

Профессия: Арматурщик	
Наименование критерия	Нормативные документы
1. Технология выполнения работ	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ГОСТ 10922-2012 «Арматурные и закладные изделия, их сварные, вязаные и механические соединения для железобетонных конструкций. Общие технические условия»;</li> <li>– СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции;</li> <li>– СП 63.13330.2012. Свод правил. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003;</li> <li>– Типовые технологические карты на производство арматурных работ.</li> <li>– Стандарт СРО «Требования к механическим соединениям арматуры железобетонных конструкций, заложенных в проектах, при выполнении работ по строительству, реконструкции и капитальному ремонту ОИАЭ».</li> <li>– Стандарт организации «Требования к проектированию и изготовлению фибробетонной опалубки для ОИАЭ».</li> <li>– Стандарт организации «Объекты использования атомной энергии Требования к организации работ по изготовлению и монтажу армоблоков АЭС. Общие требования».</li> <li>– СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений».</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>– СП 70. 13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».</li> <li>– СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции».</li> </ul>
2. Требования к качеству применяемого материала	ГОСТ 10922-2012 Арматурные и закладные изделия.
3. Контроль качества выполненных арматурных работ	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ГОСТ 10922-2012. «Арматурные и закладные изделия, их сварные, вязаные и механические соединения для железобетонных конструкций. Общие технические условия»;</li> <li>– СТО Нострой 2.6.54-2001 «Конструкции монолитные бетонные и железобетонные. Технические требования к производству работ, правила и методы контроля».</li> </ul>
4. Соблюдение требований безопасности и охраны труда.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Приказ Минтруда России от 01.06.2015 N 336н "Об утверждении Правил по охране труда в строительстве";</li> <li>– ТОИ Р-218-35-94 «Типовая инструкция по охране труда для арматурщика»;</li> <li>ТИ РО-002-2003 Типовая инструкция по охране труда арматурщиков.</li> </ul>

## Материально – техническое оснащение мастерской учебного центра

### 1. Опалубка. (может быть применен аналог)

*Опалубка ПСК-КАП (размер стенда 3,2x5,2м, Н=3,1/4,5м.).*

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	Количество
1	Вертикальный элемент 2м	шт.	24
2	Вертикальный элемент 1,5м	шт.	12
3	Соединительный элемент	шт.	12
4	Домкрат резьбовой 500мм	шт.	24
5	Унивилка резьбовая 500мм	шт.	24
6	Балка Крафт L=3,6м	шт.	12
7	Балка ТЕСН - 2,5м	шт.	10
8	Фанера ламинированная 21х1250х2500	м <sup>3</sup> (лист)	0,131 (2)

*Стена МСК.*

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	Количество
1	Панель 40x75 см	шт.	1
2	Панель 50x75 см	шт.	8
3	Стойка стальная (элемент) 5x75 см	шт.	1

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	Количество
4	Стойка внутренняя угловая 90 град 15x15x75 см	шт.	2
5	Стойка внешняя угловая 75 см 90 градусов	шт.	4
6	Панель 20x125 см	шт.	6
7	Панель 30x125 см	шт.	2
8	Панель 40x125 см	шт.	3
9	Панель 50x125 см	шт.	12
10	Стойка стальная (элемент) 5x125 см	шт.	1
11	Угол шарнирный 9,5x9,5x125см	шт.	3
12	Держатель для стяжки	шт.	2
13	Вставка внешняя уравнивающая 9,02x125 см	шт.	4
14	Water Stop Тип "G" 65 мм, DYWIDAG (Германия)	шт.	3
15	Water Stop Тип "N" 400 мм, DYWIDAG (Германия)	шт.	3
16	Water Stop Тип "S" DYWIDAG (Германия)	шт.	3
17	Конус регулирующий TYPE 30	шт.	15
18	Болт соединительный (замок для опалубки)	шт.	150
19	Планка распорная 6-50 см	шт.	6
20	Гайка стяжная оцинкованная d=90 мм DYWIDAG (Германия)	шт.	28
21	Болт стяжной Dywidag L= 1м.	шт.	14
22	Телескопический упор 170x290 см	шт.	3
23	Телескопический упор 170x290 см нижняя часть с оголовником и пяткой	шт.	4

## 2. *Оснащение учебного класса.*

Для обучения теоретическим основам по профессиям общестроительного профиля необходимо оборудовать учебный класс:

- парты;
- стулья;
- учебная доска;
- проектор для просмотра учебного материала;
- компьютер.

Ввиду массового скопления людей учебные помещения должны отвечать требованиям противопожарных норм.

Программа разработана:

Шорникова М.Е.  
Первый зам. директора по УМР  
11.10.2018