



**МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ПУБЛИЧНО-ПРАВОВАЯ КОМПАНИЯ
«ВОЕННО-СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ»**

СОГЛАСОВАНО
Начальник учебного центра

_____М.В. Тарасов
«__» _____ 202__ г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник управления
по работе с персоналом
_____А.Г. Шамарин
«__» _____ 202__ г.

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
(программа повышения квалификации)
по профессии рабочего (должности служащего)**

11121 «Арматурщик»

**Квалификационный разряд – 4
Объем – 64 часа**

г. Москва,
2024 г.

Основная программа профессионального обучения (программа повышения квалификации) по профессии рабочего (должности служащего) (далее – программа) разработана на основании профессионального стандарта «Арматурщик», утверждённого приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.07.2020 № 452н.

Автор программы:

преподаватель учебного центра публично-правовой компании «Военно-строительная компания» (далее – ППК «ВСК»)

Субботин Артем Сергеевич

подпись

Программа рассмотрена и рекомендована к реализации в учебном центре ППК «ВСК» следующими лицами:

начальник отдела по строительству объектов ЮВО ППК «ВСК»

Бобуров Денис Викторович

подпись

руководитель обособленного подразделения «Сервис» ППК «ВСК»

Шалыгин Сергей Вячеславович

подпись

начальник группы организационного развития и оценки персонала ППК «ВСК»

Ульянов Олег Анатольевич

подпись

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цели реализации программы

1.2. Планируемые результаты обучения

1.3. Законодательные и нормативные правовые акты, в соответствии с которыми разрабатывалась программа

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

2.2. Календарный учебный график

2.3. Рабочие программы дисциплин

2.4. Оценка качества освоения программы

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-технические условия

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

3.3. Кадровые условия

3.4. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды при реализации программ с использованием дистанционных образовательных технологий

РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цели реализации программы – получение новых профессиональных компетенций, необходимых для проведения работ по профессии 11121 «Арматурщик» 4 квалификационного разряда.

Основная цель вида профессиональной деятельности – изготовление, сборка и установка арматурных элементов железобетонных конструкций при строительстве, расширении, реконструкции, капитальном ремонте зданий и сооружений.

Категория слушателей

Программа повышения квалификации рабочих и служащих предназначена для лиц, уже имеющих профессию рабочего, профессии рабочих или должность служащего, должности служащих, в целях последовательного совершенствования профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся профессии рабочего или имеющейся должности служащего без повышения образовательного уровня.

1.2. Планируемые результаты обучения.

В результате освоения программы обучающийся должен в полной мере соответствовать требованиям, предъявляемым к знаниям и навыкам рабочего по профессии 11121 «Арматурщик» 4 квалификационного разряда.

В результате прохождения программы слушатель 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.

В результате прохождения программы слушатель должен уметь выполнять следующие виды 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.

1.3. Законодательные и нормативные правовые акты, в соответствии с которыми разрабатывалась программа

• Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;

• Профессиональный стандарт «Арматурщик», утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.07.2020 № 452н;

• Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;

• «Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов», утверждены министром образования и науки Российской Федерации 22.01.2015 № ДЛ-1/05вн;

• Приказ Министерства образования и науки РФ от 2.07.2013 № 513 «Об утверждении перечня профессий рабочих и должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;

• Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск 3, раздел «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы»

(«Арматурщик» 4-го разряда, параграф 3), утвержден приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 06.04.2007 № 243.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных технологий.

№ п/п	Темы	Всего часов	В том числе		
			Л	ПР	СР
1.	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	14	4		10
1.1.	Охрана труда	2			2
1.2.	Гнутье арматурных стержней, сборка и установка сеток	6	2		4
1.3.	Установка арматуры	6	2		4
Промежуточная аттестация		2			2
2.	ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	42		42	
2.1.	Вводное занятие	2		2	
2.2.	Инструктаж по безопасности труда, электробезопасности и пожарной безопасности	4		4	
2.3.	Вязка арматурной сетки и армирование стен	16		16	
2.4.	Самостоятельное выполнение работ в качестве арматурщика 4-го разряда	20		20	
Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)		6	-	4	2
Практическая квалификационная работа		4		4	
Проверка теоретических знаний		2			2
ВСЕГО по программе		64	4	46	14

Примечание: Л – лекции, ПР – практическая работа, СР – самостоятельная работа, ПА – промежуточная аттестации.

2.2. Календарный учебный график

№ п/п	Темы	Всего часов	Порядковый номер учебной недели								
			1			2			3		
			Всего (час.)			Всего (час.)			Всего (час.)		
			Л	П	СР	Л	П	СР	Л	П	СР
1.	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	14	4		10						
1.1.	Охрана труда	2			2						
1.2.	Гнутье арматурных стержней, сборка и установка сеток	6	2		4						
1.3.	Установка арматуры	6	2		4						
Промежуточная аттестация		2			2						
2.	ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	42									
2.1.	Вводное занятие	2		2							
2.2.	Инструктаж по безопасности труда, электробезопасности и пожарной безопасности	4		4							

2.3.	Вязка арматурной сетки и армирование стен	16					16			
2.4.	Самостоятельное выполнение работ в качестве арматурщика 4-го разряда	20					6		14	
Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)		6								
Практическая квалификационная работа		4							4	
Проверка теоретических знаний		2							2	
ВСЕГО по программе		64								

2.3. Рабочие программы дисциплин

1. Теоретическое обучение

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1.	Охрана труда	2 СР
2.	Гнутье арматурных стержней, сборка и установка сеток	2 Л 4 СР
3.	Установка арматуры	2 Л 4 СР
	Итого	14 (4 Л 10 СР)

Тема 1. Охрана труда

Общие требования охраны труда. Требования охраны труда перед началом работы. Требования охраны труда во время работы. Требования охраны труда по окончании работ.

Тема 2. Гнутье арматурных стержней, сборка и установка сеток

Механическая обработка арматурной стали

Сборка и установка сеток и плоских каркасов и двойных сеток.

Проверка установленной арматуры.

Тема 3. Армирование железобетонных конструкций

Армирование железобетонных конструкций (фундаменты, колонны, стены).

Предварительное натяжение арматуры.

2. Практическая подготовка

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1.	Вводное занятие	2 ПР
2.	Инструктаж по безопасности труда, электробезопасности и пожарной безопасности	4 ПР
3.	Вязка арматурной сетки и армирование стен	16 ПР
4.	Самостоятельное выполнение работ в качестве арматурщика 4-го разряда	20 ПР
	Итого	42 ПР

Тема 1. Вводное занятие

Ознакомление с участком, работой служб и рабочим местом. Ознакомление с основными требованиями к правильной организации и содержанию рабочего места.

Тема 2. Инструктаж по безопасности труда, электробезопасности и пожарной безопасности

Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте.

Изучение опасных и вредных производственных факторов на участке и мер профилактики. Ознакомление с требованиями к индивидуальным средствам защиты и правилами пользования ими.

Ознакомление с ручным инструментом и средствами малой механизации для работы.

Ознакомление с расположением средств пожаротушения и правилами пользования ими, порядок вызова пожарной команды.

Ознакомление с основными видами и возможными причинами травматизма стропальщика, мерами предупреждения травматизма, приёмами оказания первой доврачебной помощи.

Тема 3. Вязка арматурной сетки и армирование стен

Подготовка рабочего места для производства арматурных работ в соответствии с требованиями норм охраны труда. Обслуживание ручных, электромеханических и электрических станков перед началом и по завершении производства работ по гнутью арматуры. Сортировка используемых в работе арматурной стали по классам и арматурных изделий согласно маркировке. Определение количества и вида арматуры, необходимой для сборки и вязки арматурных сеток и плоских каркасов. Выполнение работ по гнутью и резке арматурной стали на ручных, электромеханических и электрических станках. Выполнение работ по сборке и вязке арматурных сеток и плоских арматурных каркасов.

Тема 4. Самостоятельное выполнение работ в качестве арматурщика 4-го разряда

Самостоятельное (под наблюдением наставника) выполнение всего комплекса работ, предусмотренных квалификационными требованиями арматурщика 4-го разряда.

2.4. Оценка качества освоения программы

Форма промежуточной и итоговой аттестации

Промежуточная аттестация проводится после прохождения теоретического обучения.

Качество освоения промежуточной аттестации программы оценивается в соответствии с процентом результативности (количеством правильных ответов) тестирования по 25 контрольным вопросам:

80% (20 - правильных ответов) соответствует успешному прохождению промежуточной аттестации и соответствует системе оценки – зачет;

79% и менее - соответствует системе оценки – не зачет.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, а также проверки теоретических знаний после освоения всего курса программы.

Качество освоения теоретических знаний оценивается в соответствии с процентом результативности (количеством правильных ответов) тестирования по 35 контрольным вопросам:

80 % соответствует успешному прохождению проверки теоретических знаний итоговой аттестации и соответствует системе оценки – зачет;

79% и менее - соответствует системе оценки – не зачет.

Оценка практической подготовки проводится по результатам видов работ, перечисленных в карте практической подготовки и на основании выполнения квалификационной работы.

Итоговая аттестация проводится квалификационной комиссией, которая оценивает результат выполнения итоговой аттестации как одного из главных показателей эффективности обучения слушателей и принимает решение о выдаче слушателям, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, свидетельства о профессии рабочего, должности служащего и присвоении квалификации.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть основной программы профессионального обучения и (или) уволенным из ППК «ВСК», выдаются справки об обучении.

Оценочные материалы промежуточной и итоговой аттестации

Оценочные материалы промежуточной аттестации

1. Работы, включающие изготовление арматурных изделий, их укрупнительную сборку и установку в проектное положение называют:

1) арматурные.

- 2) опалубочные.
- 3) бетонные.
- 4) слесарные.

2. Строительный материал в виде стержней, проволоки или изделий из них называют:

- 1) арматура.
- 2) бетон.
- 3) железобетон.
- 4) раствор.

3. Показатель, характеризующий механические свойства арматуры:

- 1) класс.
- 2) коррозия.
- 3) длина.
- 4) диаметр.

4. Полуфабрикаты и готовые изделия из арматурной стали, используемые для армирования сборных и монолитных железобетонных конструкций, называют:

- 1) арматурные изделия.
- 2) монтажные петли.
- 3) закладные детали.
- 4) маяки.

5. Арматуру, которая воспринимает главным образом растягивающие усилия, называют:

- 1) рабочая.
- 2) вспомогательная.
- 3) монтажная.
- 4) распределительная.

6. Арматурную сталь следует хранить:

- 1) на закрытых складах.
- 2) вместе с химическими веществами.
- 3) на земляном валу.
- 4) на открытых складах.

7. Строительный материал, состоящий из бетона и арматуры, называют:

- 1) железобетон.
- 2) бетон.
- 3) арматура.
- 4) раствор.

8. Стальные элементы, заанкеренные в бетоне и предназначенные для соединения сборных железобетонных конструкций между собой или с другими конструкциями зданий и сооружений, называют:

- 1) закладные детали.
- 2) монтажные петли.
- 3) маяки.
- 4) арматурные изделия.

9. Объемный арматурный элемент, образованный путем соединения арматурных сеток или отдельных стержней, называют:

- 1) каркасы.**
- 2) сетки.
- 3) закладные детали.
- 4) хомуты.

10. Поперечную распределительную арматуру пространственных каркасов балок, колонн, свай и других изделий, называют:

- 1) хомуты.**
- 2) каркасы.
- 3) закладные детали.
- 4) сетки.

11. Какие виды проката применяются для изготовления арматуры железобетонных конструкций?

- 1) Все вышеперечисленные.**
- 2) Круглая.
- 3) Периодического профиля.
- 4) Холодносплющенная.

12. Какую группу по электробезопасности должен иметь арматурщик, работающий на станках с электроприводом?

- 1) Вторую.**
- 2) Третью.
- 3) Четвертую.
- 4) Пятую.

13. При какой длине отрезков арматурной стали запрещается резка на приводных станках без приспособления, предохраняющего от ранения?

- 1) менее 0,3 м.**
- 2) менее 0,4 м.
- 3) менее 0,5 м.
- 4) менее 0,6 м.

14. Каким образом допускается закладывать арматурную сталь на приводном станке для гнутья?

- 1) Только при остановленном диске.**
- 2) Конвейером при работе станка.
- 3) Небольшим количеством, не останавливая работу диска.

15. Что означает буква С в классификации арматуры?

- 1) Свариваемая.**
- 2) Стальная.
- 3) Термически стойкая.
- 4) Сертифицированная.

16. Допускается ли попадание смазки опалубки на арматуру и закладные детали?

- 1) Не допускается.**
- 2) Допускается при условии выполнении работ в зимнее время
- 3) Допускается.

17. Как должны быть защищены полости конструкций от промерзания в зимнее время года после установки арматуры и опалубки до укладки бетонной смеси?

- 1) **Закрыты брезентом.**
- 2) Прогреты паром.
- 3) Обдuty сжатым воздухом.
- 4) Укрыты теплоизоляционным материалом.

18. Как необходимо удалить наледь с конструкций перед укладкой бетонной смеси, если они не были защищены от промерзания?

- 1) **продуть горячим воздухом.**
- 2) прогреть паром.
- 3) облить горячей водой.
- 4) очистить специальной щеткой.

19. Можно ли использовать при электродном прогреве бетона в зимнее время года в качестве электродов арматуру бетонируемой конструкции?

- 1) **Нельзя.**
- 2) Можно, при условии срочной необходимости прогрева бетона.
- 3) Можно, при условии использования стеклопластиковой арматуры.
- 4) Можно, при условии, что выпуск арматуры имеет длину более 10 см.

20. Какой должна быть толщина защитного слоя бетона для арматуры?

- 1) **Не менее 10 мм.**
- 2) Не менее диаметра стержня арматуры.
- 3) Не менее 20 мм.
- 4) Не менее двух диаметров стержней арматуры.

21. Разрешается ли выполнять вытяжку арматуры с помощью транспортных средств?

- 1) **Не разрешается.**
- 2) Разрешается, при диаметрах арматуры более 20 мм.
- 3) Разрешается, при соблюдении специальных требований безопасности.
- 4) Разрешается, при диаметрах арматуры более 30 мм.

22. При гибке нескольких стержней арматуры одновременно арматурщики обязаны следить за тем, чтобы все стержни находились в...

- 1) **одной горизонтальной плоскости.**
- 2) разных перпендикулярных друг другу плоскостях.
- 3) одной вертикальной плоскости.
- 4) одном пучке.

23. Каким классом обозначается гладкая арматура?

- 1) **класс А-I (А240).**
- 2) класс А-II(А300).
- 3) класс А-III(А400).
- 4) класс А-IV (А600).

24. Что собой представляет арматурная сталь периодического профиля?

- 1) **Круглые профили с двумя продольными ребрами и поперечными выступами, идущими по трехзаходной винтовой линии.**
- 2) Квадратные профили с тремя продольными ребрами и поперечными выступами, идущими по двухзаходной винтовой линии.

3) Круглые профили с двумя поперечными ребрами и поперечными выступами, идущими по трехзаходной винтовой линии.

25. Каким буквенным символом обозначается класс арматуры по прочности на растяжение для холоднодеформированной арматуры?

- 1) В.
- 2) А.
- 3) К.

Оценочные материалы итоговой аттестации

Проверка теоретических знаний

1. Работы, включающие изготовление арматурных изделий, их укрупнительную сборку и установку в проектное положение называют:

- 1) арматурные.
- 2) опалубочные.
- 3) бетонные.
- 4) слесарные.

2. Строительный материал в виде стержней, проволоки или изделий из них называют:

- 1) арматура.
- 2) бетон.
- 3) железобетон.
- 4) раствор.

3. Показатель, характеризующий механические свойства арматуры:

- 1) класс.
- 2) коррозия.
- 3) длина.
- 4) диаметр.

4. Полуфабрикаты и готовые изделия из арматурной стали, используемые для армирования сборных и монолитных железобетонных конструкций, называют:

- 1) арматурные изделия.
- 2) монтажные петли.
- 3) закладные детали.
- 4) маяки.

5. Арматуру, которая воспринимает главным образом растягивающие усилия, называют:

- 1) рабочая.
- 2) вспомогательная.
- 3) монтажная.
- 4) распределительная.

6. Арматурную сталь следует хранить:

- 1) на закрытых складах.
- 2) вместе с химическими веществами.
- 3) на земляном валу.
- 4) на открытых складах.

7. Строительный материал, состоящий из бетона и арматуры, называют:

- 1) железобетон.
- 2) бетон.
- 3) арматура.
- 4) раствор.

8. Стальные элементы, заанкеренные в бетоне и предназначенные для соединения сборных железобетонных конструкций между собой или с другими конструкциями зданий и сооружений, называют:

- 1) закладные детали.
- 2) монтажные петли.
- 3) маяки.
- 4) арматурные изделия.

9. Объемный арматурный элемент, образованный путем соединения арматурных сеток или отдельных стержней, называют:

- 1) каркасы.
- 2) сетки.
- 3) закладные детали.
- 4) хомуты.

10. Поперечную распределительную арматуру пространственных каркасов балок, колонн, свай и других изделий, называют:

- 1) хомуты.
- 2) каркасы.
- 3) закладные детали.
- 4) сетки.

11. Какие виды проката применяются для изготовления арматуры железобетонных конструкций?

- 1) Все вышеперечисленные.
- 2) Круглая.
- 3) Периодического профиля.
- 4) Холодносплющенная.

12. Какую группу по электробезопасности должен иметь арматурщик, работающий на станках с электроприводом?

- 1) Вторую.
- 2) Третью.
- 3) Четвертую.
- 4) Пятую.

13. При какой длине отрезков арматурной стали запрещается резка на приводных станках без приспособления, предохраняющего от ранения?

- 1) Менее 0,3 м.
- 2) Менее 0,4 м.
- 3) Менее 0,5 м.
- 4) Менее 0,6 м.

14. Каким образом допускается закладывать арматурную сталь на приводном станке для гнутья?

- 1) Только при остановленном диске.
- 2) Конвейером при работе станка.

3) Небольшим количеством, не останавливая работу диска.

15. Что означает буква С в классификации арматуры?

- 1) Свариваемая.
- 2) Стальная.
- 3) Термически стойкая.
- 4) Сертифицированная.

16. Допускается ли попадание смазки опалубки на арматуру и закладные детали?

- 1) Не допускается.
- 2) Допускается при условии выполнении работ в зимнее время
- 3) Допускается.

17. Как должны быть защищены полости конструкций от промерзания в зимнее время года после установки арматуры и опалубки до укладки бетонной смеси?

- 1) Закрыты брезентом.
- 2) Прогреты паром.
- 3) Обдуть сжатым воздухом.
- 4) Укрыты теплоизоляционным материалом.

18. Как необходимо удалить наледь с конструкций перед укладкой бетонной смеси, если они не были защищены от промерзания?

- 1) Продуть горячим воздухом.
- 2) Прогреть паром.
- 3) Облить горячей водой.
- 4) Очистить специальной щеткой.

19. Можно ли использовать при электродном прогреве бетона в зимнее время года в качестве электродов арматуру бетонируемой конструкции?

- 1) Нельзя.
- 2) Можно, при условии срочной необходимости прогрева бетона.
- 3) Можно, при условии использования стеклопластиковой арматуры.
- 4) Можно, при условии, что выпуск арматуры имеет длину более 10 см.

20. Какой должна быть толщина защитного слоя бетона для арматуры?

- 1) Не менее 10 мм.
- 2) Не менее диаметра стержня арматуры.
- 3) Не менее 20 мм.
- 4) Не менее двух диаметров стержней арматуры.

21. Разрешается ли выполнять вытяжку арматуры с помощью транспортных средств?

- 1) Не разрешается.
- 2) Разрешается, при диаметрах арматуры более 20 мм.
- 3) Разрешается, при соблюдении специальных требований безопасности.
- 4) Разрешается, при диаметрах арматуры более 30 мм.

22. При гибке нескольких стержней арматуры одновременно арматурщики обязаны следить за тем, чтобы все стержни находились в...

- 1) одной горизонтальной плоскости.
- 2) разных перпендикулярных друг другу плоскостях.
- 3) одной вертикальной плоскости.

4) одном пучке.

23. Каким классом обозначается гладкая арматура?

- 1) класс А-I (А240).
- 2) класс А-II(А300).
- 3) класс А-III(А400).
- 4) класс А-IV (А600).

24. Что собой представляет арматурная сталь периодического профиля?

- 1) **Круглые профили с двумя продольными ребрами и поперечными выступами, идущими по трехзаходной винтовой линии.**
- 2) Квадратные профили с тремя продольными ребрами и поперечными выступами, идущими по двухзаходной винтовой линии.
- 3) Круглые профили с двумя поперечными ребрами и поперечными выступами, идущими по трехзаходной винтовой линии.

25. Каким буквенным символом обозначается класс арматуры по прочности на растяжение для холоднодеформированной арматуры?

- 1) В.
- 2) А.
- 3) К.

26. Когда снимаются крепления арматурных каркасов?

- 1) **По мере укладки бетонной смеси.**
- 2) Непосредственно перед укладкой бетонной смеси.
- 3) Через час после укладки бетонной смеси в конструкцию.

27. Какое минимальное расстояние в свету должно быть между стержнями арматуры при горизонтальном или наклонном положении стержней при бетонировании для нижней арматуры, расположенной в один или два ряда?

- 1) **Не менее 25 мм.**
- 2) Не менее наибольшего диаметра стержня.
- 3) Не менее 30 мм.
- 4) Не менее 35 мм.

28. Какие предельные отклонения размеров арматурных изделий от проектных допускаются, если габаритный размер и расстояние между крайними стержнями по длине арматурного изделия до 4500мм?

- 1) **+ - 10 см.**
- 2) +- 15 см.
- 3) +- 20 см.
- 4) +- 25 см.

29. Какие предельные отклонения допускаются для длины плоских сеток?

- 1) **Не должны превышать 6 мм на 1 м длины сетки.**
- 2) Не должны превышать 5 мм на 1 м длины сетки.
- 3) Не должны превышать 7 мм на 1 м длины сетки.
- 4) Не должны превышать 8 мм на 1 м длины сетки.

30. Какие допускаются предельные отклонения от проекта в расстоянии между рядами арматуры для конструкций толщиной более 1м?

- 1) **+ - 20 см.**

- 2) +/- 15 см.
- 3) +/- 10 см.
- 4) +/- 25 см.

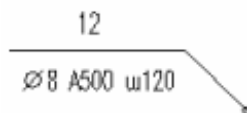
31. Какое расстояние должно быть между стержнями вертикальной арматуры в железобетонных стенах?

- 1) Не более 400 м.
- 2) Не более 200 м.
- 3) Не более 500 м.
- 4) Не более 300 м.

32. Что должна обеспечивать анкеровка арматуры в железобетонных конструкциях?

- 1) Прочность конструкции.
- 2) Восприятие расчетных усилий в арматуре в рассматриваемом сечении.
- 3) Стойкость к коррозии.
- 4) Стойкость к воздействию высоких температур.

33. Что означает представленное условное обозначение «8» на чертеже?



- 1) Диаметр арматуры.
- 2) Номер позиции.
- 3) Класс арматуры.
- 4) Количество арматурных стержней.

34. Каким образом должны быть защищены выпуски арматуры забетонированных конструкций в зимнее время года?

- 1) Укрыты или утеплены на высоту не менее чем 0,5 м.
- 2) Обеспечены по всей длине электродным прогревом.
- 3) Обмотаны полностью пленкой на высоту не менее чем 1 м.
- 4) Протерты солевым раствором.

35. Для какой арматуры применяется прямая анкеровка и анкеровка с лапками?

- 1) Арматуры периодического профиля.
- 2) Растянутых гладких стержней.
- 3) Сжатой арматуры.
- 4) Предварительно напряженной.

Примеры практической квалификационной работы

Вариант 1

Задание: провести вязку арматурной сетки.

Описание практического задания:

Подготовить место производства работ

Приемы вязки простых узлов без подтягивания проволокой из мотка следующие: крючком вязальной проволоки зацепить через левый верхний угол пересечение связываемых стержней; конец вязальной проволоки захватить кусачками; резким движением перенести правую руку с кусачками влево под вязальную проволоку к левой руке; раскрыть кусачки, перенести правую руку вверх над левой и захватить кусачками

пересечение обоих концов проволоки; кусачки закрыть и повернуть два раза слева направо, не откусывая проволоку; левой рукой отвести конец проволоки, идущий от мотка, чтобы он не намотался на кусачки и не мешал скрутке.

Простые узлы с подтягиванием следует вязать проволокой из мотка следующим образом: зацепить пересечение крючком и конец крючка с правой стороны захватить зубцами кусачек, находящихся в правой руке; резким движением правой руки с кусачками подтянуть этот конец проволоки влево под другой конец, а левой рукой проволоку подтянуть сначала влево, потом приподнять кверху и вправо (под кусачками); кусачки освободить, провести их зубцами по вязальной проволоке до упора в пересечении стержней и захватить оба конца вязальной проволоки; кусачки закрыть и, не откусывая вязальной проволоки, повернуть ими два раза, левой рукой отвести конец вязальной проволоки в сторону, чтобы она не наматывалась на кусачки.

Вязку без подтягивания узлов каркасов при использовании вязальной проволоки в пучках необходимо вести так: левой рукой вынуть отрезок проволоки из пучка и указательным пальцем обернуть пересечение стержней; захватить зубцами кусачек концы отрезка проволоки и, подтянув немного стержни к себе, повернуть кусачками два раза.

Способ вязки хомутов со стержнями проволокой в пучках более легкий и его выполняют следующим образом: конец вязальной проволоки просунуть за продольный стержень под хомут, направить большим пальцем левой руки, загнуть вверх за хомут возле стержня и захватить кусачками; кусачки с захваченным концом проволоки подтянуть под проволоку в левой руке, перенести вправо и захватить ими пересечение обоих концов вязальной проволоки около связываемого узла; подтянуть кусачки к себе и повернуть на два оборота.

Условия выполнения задания:

Место выполнения задания - строительный объект или цех.

Максимальное время выполнения задания: 4 часа.

Вариант 2

Задание: провести армирование стен.

Описание практического задания:

Перед началом работ необходимо: подготовить к работе оснастку и инструмент, очистить, арматуру каркасов от ржавчины на строительной площадке, убедиться в наборе достаточной прочности перекрытия нижележащего этажа, закрыть все проемы в перекрытии щитами и закрепить их от смещения.

Армирование стен выполняется поэтапно.

На первом этапе устанавливают плоские каркасы. Каждый плоский каркас по отдельности выверяется, устанавливается и закрепляется по проекту (сваркой и вязкой) к выпускам нижележащей арматуры. При установке плоских каркасов закрепляются пластмассовые фиксаторы для защитного слоя, фиксатор устанавливаются в шахматном порядке.

Арматурщик берёт арматурный каркас и устанавливает его на место, совмещая выпуски вертикальных каркасов стены нижележащего этажа с арматурой устанавливаемого каркаса, и надевает защитные очки.

Электросварщик, закрыв лицо щитком, производит крепление устанавливаемого каркаса к выпускам арматуры нижележащего этажа с помощью электросварки. Арматурщик во время сварки придерживает каркас.

На втором этапе устанавливают продольную арматуру. Продольная арматура устанавливается и закрепляется снизу-вверх. Вязку арматуры отдельными стержнями до отметки 1,5 м арматурщики ведут вручную с перекрытия, а выше с площадок монтажника.

При ведении арматурных работ на захватке контур перекрытия должен быть огражден (либо ограждением столовой опалубки, либо инвентарным ограждением).

Условия выполнения задания:

Место выполнения задания - строительный объект или цех.
Максимальное время выполнения задания: 4 часа.

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-технические условия

Теоретическое обучение проводится в форме лекций с использованием дистанционных технологий. Для самостоятельной работы обучающимся обеспечивается доступ к учебно-методическим материалам.

Практическая подготовка организуется непосредственно на рабочих местах. Для качественного проведения практики на производстве назначается лицо, которое обеспечивает и несет ответственность за эффективную и безопасную организацию труда, использование новой техники и передовых технологий на рабочем месте или участке производства. Филиал, на базе которого проводится практическая подготовка, обязан обеспечить необходимыми материалами и инструментами.

К окончанию практической подготовки каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, техническими условиями и нормами, установленными требованиями профессионального стандарта и ЕТКС.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Основные источники.

1. Гревцев Е.Н. Выполнение арматурных работ. Учебное пособие, Академия, 2018. – 240 с.
2. Тихонов И. Н., Мешков В. З., Расторгуев Б. С. Проектирование армирования железобетона – Учебное пособие, Москва, 2015. – 276 с.
3. Третьяков А. К., Рожненко М. Д. Арматурные и бетонные работы: Учебник для средних проф.-техн. училищ. – М.: Высшая школа, 1982. – 280 с.
4. Галкин И.Г. Технология и организация строительного производства. – М.,1969.
5. Профессиональный стандарт «Арматурщик», приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.07.2020 № 452н.

Дополнительные источники.

6. СНиП 12-01-2004 «Организация строительства».
7. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».
8. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».
9. СП 56.13330.2021 «СНиП 31-03-2001 Производственные здания».

Интернет-ресурсы.

1. <https://academia-moscow.ru> – электронная библиотека Академия.
2. <https://www.consultant.ru/> – информационная система.

3.3. Кадровые условия

Право на занятие педагогической деятельностью имеют лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование и отвечающие квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах, если иное не установлено настоящим Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Требования для преподавателей: высшее образование и стаж работы в образовательном учреждении не менее 1 года, при наличии послевузовского профессионального образования (аспирантура, ординатура, адъюнктура) или ученой степени кандидата наук – без предъявления требований к стажу работы.

Требования для старших преподавателей: высшее образование и стаж научно-педагогической работы не менее 3 лет, при наличии ученой степени кандидата наук стаж научно-педагогической работы не менее 1 года.

3.4. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды

При проведении занятий с использованием ДОТ учебный центр ППК «ВСК» применяет в работе систему дистанционного обучения «1С: Электронное обучение» и «Обучающе-контролирующую систему «Олимпокс. Предприятие».

В целях реализации образовательных программ с применением ДОТ в течение всего периода обучения для участников образовательных отношений созданы все условия получения доступа к электронной информационно-образовательной среде.

Учебный центр ППК «ВСК» обеспечивает независимо от места нахождения обучающихся:

- 1) доступ к учебным планам, рабочим программам учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) и практик, к электронным образовательным ресурсам, содержащим электронные учебно-методические материалы, указанным в рабочих программах;
- 2) доступ к базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах учебных предметов, курсов и дисциплин (модулей);
- 3) фиксацию хода образовательного процесса, результатов успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации;
- 4) возможность проведения всех видов занятий, оценки результатов обучения по образовательным программам, реализация которых предусмотрена с применением ДОТ;
- 5) взаимодействие между участниками образовательных отношений, в том числе отложенное во времени и опосредованное (на расстоянии) в режиме реального времени посредством использования информационно-телекоммуникационных сетей.