

**Учебный центр АО «Электроуралмонтаж»**

**Основная программа профессионального обучения.  
Программа повышения квалификации.**

**Бетонщик 3 разряда**  
(наименование программы)

# Учебный центр АО «Электроуралмонтаж»

Утверждаю  
руководитель учебного центра  
АО «Электроуралмонтаж»  
М.В. Артемьев  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026 г.



Основная программа профессионального обучения.  
Программа повышения квалификации.

**Бетонщик 3 разряда**  
(наименование программы)

Программа профессионального обучения рабочих разработана на основе действующих нормативно-правовых документов по образованию, нормативно-правовых документов по безопасному производству бетонных растворов, Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 3, раздел «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы», утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10.02.2015 № 74н (Тарифно-квалификационных характеристик профессии «Бетонщик»), профессионального стандарта «Бетонщик», утвержденный приказом минтруда №625н от 1.08.2023 г., Федеральным законом «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ.

Организация-разработчик: учебный центр АО «Электроуралмонтаж»

Разработчики:

Артемьев М.В., доцент, руководитель учебного центра АО «Электроуралмонтаж»

Калинина О.А., преподаватель учебного центра АО «Электроуралмонтаж»

Правообладатель программы: учебный центр АО «Электроуралмонтаж»

Программа рекомендована педагогическим (экспертным) советом учебного центра АО ПО «Электроуралмонтаж» к использованию в учебном процессе для повышения квалификации.

<b>Содержание</b>	
<b>1</b>	<b>Паспорт программы профессионального обучения.....</b> 6
	1.1 Область применения программы ..... 6
	1.2 Цели и задачи программы, требования к уровням квалификации..... 12
	1.3 Планируемые результаты обучения по программе ..... 14
	1.4 Объем и содержание программы ..... 15
<b>2</b>	<b>Учебный план профессионального обучения ..... 15</b>
<b>3</b>	<b>Календарный учебный график профессионального обучения ..... 16</b>
<b>4</b>	<b>Организационно-педагогические условия реализации программы ..... 16</b>
<b>5</b>	<b>Рабочая программа модуля «Основы бетонных работ»..... 17</b>
	5.1 Область применения ..... 17
	5.2 Планируемые результаты освоения рабочей программы дисциплины... 17
	5.3 Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины и виды учебной работы ..... 18
	5.4 Тематический план и содержание дисциплины «Основы бетонных работ» ..... 18
	5.5 Условия реализации рабочей программы дисциплины «Основы бетонных работ» ..... 19
	5.6 Контроль и оценка результатов освоения программы дисциплины ..... 23
<b>6</b>	<b>Рабочая программа модуля «Технология выполнения бетонных работ»..... 24</b>
	6.1 Область применения ..... 24
	6.2 Планируемые результаты освоения рабочей программы модуля «Технология выполнения бетонных работ» ..... 24
	6.3 Количество часов на освоение рабочей программы модуля и виды учебной работы ..... 25
	6.4 Тематический план и содержание модуля «Технология выполнения бетонных работ» ..... 25
	6.5 Условия реализации рабочей программы модуля «Технология выполнения бетонных работ» ..... 26
	6.6 Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы модуля «Технология выполнения бетонных работ» ..... 30
<b>7</b>	<b>Рабочая программа производственной практики ..... 31</b>
	7.1 Область применения ..... 31
	7.2 Цели и задачи производственной практики ..... 31
	7.3 Планируемые результаты освоения рабочей программы производственной практики ..... 31
	7.4 Тематический план и содержание производственной практики ..... 32
	7.5 Условия реализации рабочей программы производственной практики ..... 33
	7.6 Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы производственной практики ..... 33
<b>8</b>	<b>Итоговая аттестация ..... 37</b>

8.1 Цели и задачи итоговой аттестации .....	37
8.2 Организационно-педагогические условия .....	37
8.3 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	38
8.4 Контроль и оценка результатов освоения программы .....	38
8.4.1 Комплект контрольно-оценочных средств для оценки теоретических знаний .....	38
8.4.2 Комплект контрольно-оценочных средств для оценки практической квалификационной работы .....	38

# I. Паспорт программы профессионального обучения

## 1.1. Область применения программы

Программа профессионального обучения «Бетонщик» предназначена для повышения квалификации бетонщиков. Обучаемыми программы профессионального обучения являются бетонщики второго и третьего разрядов, со стажем работы более одного года в АО «Электроуралмонтаж». Область профессиональной деятельности выпускников программы: бетонные работы в промышленных, жилых, культурно-бытовых, административных зданиях, инженерных сооружениях, на строительных площадках.

## 1.2. Цели и задачи программы, требования к уровням квалификации

Целью программы профессионального обучения является совершенствование квалификационных характеристик и трудовых функций бетонщиков, а также освоение бетонщиками организационных вопросов по технологии бетонных работ.

Основные задачи учебной программы:

1. Реализация требований нормативных документов и иных законодательных и нормативных актов, действующих в области бетонных работ.

2. Получение бетонщиками систематизированных теоретических знаний для безопасного выполнения работ по бетонированию.

3. Получение теоретических и практических знаний, умений в области современных технологий по работе с бетонными растворами.

4. Повысить универсальность, профессионализм и квалификацию каждого отдельного бетонщика.

5. Подготовить бетонщика к выполнению обобщенной трудовой функции – выполнение подготовительных работ для проведения бетонных работ и проведение бетонных работ.

Выполнение комплекса простых бетонных работ и бетонных работ средней сложности (Выполнение комплекса работ по укладке, уплотнению бетонной смеси, уходу за бетоном, обработке бетонных поверхностей при строительстве, а также расширению, реконструкции, реставрации и капитальному ремонту зданий и сооружений).

### Требования к уровням квалификации бетонщиков 2 разряда в соответствии с профессиональным стандартом:

#### Трудовая функция:

##### 1) Ведение простых подготовительных работ перед бетонированием, уход за бетоном

Трудовые действия	организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении данной работы; очистка опалубки, скальных оснований и бетонных поверхностей от строительного мусора, снега, льда; насечка бетонных поверхностей; очистка арматуры от ржавчины; уход за свежесуложенным бетоном поливкой водой; очистка опалубки от бетона, обработка ее смазкой;
Необходимые умения	работать распылителем и ручным инструментом для бетонных работ; выполнять насечку бетонных поверхностей ручным инструментом; выполнять очистку арматурной стали от ржавчины ручным инструментом; выполнять очистку опалубки от бетонных смесей, обрабатывать ее смазкой;

	<p>соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, работе на высоте, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ;</p> <p>соблюдать требования производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты;</p> <p>оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае на производстве;</p>
Необходимые знания	<p>виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций;</p> <p>требования, предъявляемые к состоянию опалубки;</p> <p>требования, предъявляемые к состоянию арматуры перед бетонированием;</p> <p>правила ухода за свежесуложенным бетоном;</p> <p>правила сигнализации жестами при погрузочных работах;</p> <p>назначение ручного инструмента для бетонных работ;</p> <p>требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, работе на высоте, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ;</p> <p>требования производственной санитарии и гигиены труда;</p> <p>правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве;</p>

**Трудовая функция:**

**2) Приготовление бетонной смеси**

Трудовые действия	<p>организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении данной работы;</p> <p>приготовление бетонной смеси;</p> <p>загрузка бетонной смеси в бады из емкостей и лотка автобетоносмесителя;</p>
Необходимые умения	<p>приготавливать бетонную смесь в соответствии с дозировкой;</p> <p>загружать бетонную смесь в бады из емкостей и лотка автобетоносмесителя;</p> <p>применять ручной инструмент для бетонных работ;</p> <p>соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ;</p> <p>соблюдать требования производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты;</p> <p>оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае на производстве;</p>
Необходимые знания	<p>виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций;</p> <p>состав бетонов, виды вяжущих, заполнителей, добавок к бетонным смесям, свойства бетонов и бетонной смеси;</p> <p>правила приема бетонных смесей из автобетоносмесителя;</p> <p>правила сигнализации жестами при погрузочных работах;</p> <p>назначение ручного инструмента для бетонных работ;</p> <p>требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ;</p> <p>требования производственной санитарии и гигиены труда;</p> <p>правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве;</p>

**Трудовая функция:****3) Разборка бетонных и железобетонных конструкций, пробивка в них отверстий, срубка голов железобетонных свай**

Трудовые действия	организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении данной работы; разборка бетонных и железобетонных конструкций; пробивка отверстий и борозд в бетонных и железобетонных конструкциях; срубка голов железобетонных свай; уборка отходов, мусора в отведенные места согласно инструкции;
Необходимые умения	работать ручным инструментом; разбирать бетонные и железобетонные конструкции вручную; пробивать отверстия и борозды в бетонных и железобетонных конструкциях; убирать отходы производства, мусор в отведенные места согласно инструкции; соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, работе на высоте, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ; соблюдать требования производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты; оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае на производстве;
Необходимые знания	виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций; правила демонтажа бетонных и железобетонных конструкций; правила сигнализации жестами при погрузочных работах; правила утилизации строительного мусора; назначение ручного инструмента для бетонных работ; правила и требования производственной санитарии и гигиены труда; требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, работе на высоте, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ; правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве.

**Требования к уровням квалификации бетонщиков 3 разряда в соответствии с профессиональным стандартом:****Трудовая функция:****1) Ведение подготовительных работ средней сложности перед бетонированием**

Трудовые действия	организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении данной работы; подборка инструментов, оборудования и материалов, необходимых для выполнения задания, полученного от звеньев на смену; выполнение насечки бетонных поверхностей электрифицированным и пневматическим инструментом; очистка опалубки от строительного мусора, снега, льда электрифицированным и пневматическим инструментом; контроль внешнего состояния опалубки; очистка арматуры от ржавчины;
Необходимые умения	работать электрифицированным, пневматическим и ручным инструментом для бетонных работ; выполнять очистку арматурной стали от ржавчины электрифицированным инструментом;

	<p>контролировать внешний вид опалубки;</p> <p>соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, работе на высоте, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ;</p> <p>соблюдать правила и требования производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты;</p> <p>оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае на производстве;</p>
Необходимые знания	<p>виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций;</p> <p>требования к состоянию опалубки;</p> <p>требования к состоянию арматуры перед бетонированием;</p> <p>требования производственной санитарии и гигиены труда;</p> <p>назначение, принципы действия электрифицированного и пневматического инструмента для бетонных работ;</p> <p>требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, работе на высоте, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ;</p> <p>правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве;</p>

**Трудовая функция:**

**2) Укладка бетонной смеси на горизонтальных плоскостях**

Трудовые действия	<p>организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении данной работы;</p> <p>подбор инструментов, оборудования и материалов, необходимых для выполнения задания, полученного от звеньевому на смену;</p> <p>укладка бетонной смеси в фундаменты, перекрытия, основания и массивы;</p> <p>уплотнение бетонной смеси при помощи погружных вибраторов;</p> <p>заглаживание бетонной смеси;</p> <p>уход за бетоном;</p>
Необходимые умения	<p>работать электрифицированным, пневматическим и ручным инструментом для бетонных работ;</p> <p>зацеплять бады инвентарными стропами за петли (скобы, крюки);</p> <p>укладывать бетонную смесь в конструкции при помощи различного оборудования для подачи бетонной смеси к месту ее укладки;</p> <p>выбирать вибрационный режим для уплотнения бетонной смеси;</p> <p>соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, работе на высоте, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ;</p> <p>соблюдать требования производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты;</p> <p>оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае на производстве;</p>
Необходимые знания	<p>виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций;</p> <p>требования к состоянию опалубки и арматуры перед бетонированием;</p> <p>правила сигнализации жестами при погрузочных работах;</p> <p>технология бетонирования конструкций;</p> <p>свойства бетонов и технологические свойства бетонной смеси;</p> <p>характеристики вибрационного режима для уплотнения бетонной смеси;</p> <p>способы ухода за бетоном;</p>

	<p>назначение, принципы действия электрифицированного и пневматического инструмента и применяемого оборудования для бетонных работ;</p> <p>требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, работе на высоте, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ;</p> <p>требования производственной санитарии и гигиены труда;</p> <p>правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве;</p>
--	--

**Трудовая функция:**

**3) Устройство подстилающих слоев, бетонных оснований полов и цементной стяжки**

Трудовые действия	<p>организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении данной работы;</p> <p>подбор инструментов, оборудования и материалов, необходимых для выполнения задания, полученного от звеньев на смену;</p> <p>подготовка оснований;</p> <p>установка маяков и выноска маячных линий;</p> <p>укладка и разравнивание бетонной смеси или раствора стяжки;</p> <p>уплотнение и отделка забетонированной поверхности;</p> <p>уход за бетоном или раствором;</p>
Необходимые умения	<p>работать электрифицированным, пневматическим, ручным и контрольно-измерительным инструментом для бетонных работ;</p> <p>выполнять подготовку различных оснований под устройство бетонных оснований полов и растворных стяжек;</p> <p>устанавливать направляющие, по которым выравнивают стяжку при заливке полов;</p> <p>укладывать и разравнивать бетонную или растворную смесь при помощи различных инструментов и оборудования;</p> <p>выбирать вибрационный режим для уплотнения бетонной смеси;</p> <p>заглаживать бетонную и растворную смесь;</p> <p>соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ;</p> <p>соблюдать требования производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты;</p> <p>оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае на производстве;</p>
Необходимые знания	<p>виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций;</p> <p>правила сигнализации жестаами при погрузочных работах;</p> <p>способы и технология устройства подстилающих слоев и бетонных оснований полов, устройство растворных стяжек;</p> <p>свойства бетонов, растворов и технологические свойства бетонных и растворных смесей;</p> <p>характеристики вибрационного режима для уплотнения бетонной смеси;</p> <p>способы ухода за бетоном и растворами;</p> <p>назначение, принципы действия электрифицированного и пневматического инструмента и оборудования, применяемого для устройства подстилающих слоев и бетонных оснований полов, растворных стяжек;</p> <p>требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ;</p>

	<p>требования производственной санитарии и гигиены труда;  правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве;</p>
--	--

**Трудовая функция:**

**4) Демонтаж и ремонт бетонных и железобетонных конструкций**

Трудовые действия	<p>организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении данной работы;  подбор инструментов, оборудования и материалов, необходимых для выполнения задания, полученного от звеньев на смену;  насечка, дробление, пиление и разломка бетонных и железобетонных конструкций;  срубка голов железобетонных свай пневматическим инструментом;  заделка выбоин, отверстий и борозд бетонной смесью;  уборка отходов производства и мусора в отведенные места согласно инструкции;</p>
Необходимые умения	<p>работать электрифицированным, пневматическим и ручным инструментом и оборудованием;  заделывать бетонной смесью дефекты на поверхности конструкций;  соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, работе на высоте, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ;  соблюдать требования производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты;  оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае на производстве;</p>
Необходимые знания	<p>виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций;  правила сигнализации жестаами при погрузочных работах;  технология демонтажа и ремонта бетонных и железобетонных конструкций;  свойства бетонов и технологические свойств бетонной смеси;  назначение, принципы действия электрифицированного и пневматического инструмента и применяемого оборудования для демонтажа бетонных и железобетонных конструкций;  правила утилизации строительного мусора;  требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, работе на высоте, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ;  требования производственной санитарии и гигиены труда;  правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве.</p>

### **1.3. Планируемые результаты обучения по программе**

Планируемые результаты обучения по программе сформированы по требованиям нормативных документов и инструкций при выполнении бетонных работ в областях профессиональной деятельности выпускников программы.

Обучаемый, освоивший программу, должен:

#### **1. *Обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:***

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 3. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 4. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 5. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

#### **2. *Обладать следующими профессиональными компетенциями:***

ПК 1. Участвовать в входном контроле и составить отчет по результатам визуального осмотра.

ПК 2. Участвовать в подборе инструментов и приспособлений для выполнения бетонных работ.

ПК 3. Применять технологическую оснастку и режущий инструмент.

ПК 4. Проведение подготовительных работ для монтажа бетонных стяжек.

#### **3. *В результате обучения бетонщик 2 и 3 разряда должен:***

##### ***знать:***

- трудовое законодательство Российской Федерации;
- правила внутреннего трудового распорядка;
- требования, предъявляемые к рациональной организации труда на рабочем месте;
- правила санитарной, личной гигиены;
- правила пользования средствами индивидуальной и коллективной защиты;
- знаки и сигналы производственной сигнализации;
- виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций;
- требования, предъявляемые к состоянию опалубки;
- требования, предъявляемые к состоянию арматуры перед бетонированием;
- состав бетонов, виды вяжущих, заполнителей, добавок к бетонным смесям, свойства бетонов и бетонной смеси;
- правила приема бетонных смесей из автобетоносмесителя;
- правила ухода за свежееуложенным бетоном;
- правила сигнализации жестами при погрузочных работах;
- назначение ручного инструмента для бетонных работ;
- требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, работе на высоте, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ;
- правила демонтажа бетонных и железобетонных конструкций;
- правила утилизации строительного мусора;
- требования производственной санитарии и гигиены труда;
- правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве;
- назначение, принципы действия электрифицированного и пневматического инструмента для бетонных работ;
- технология бетонирования конструкций;

- характеристики вибрационного режима для уплотнения бетонной смеси;
- способы ухода за бетоном;
- назначение, принципы действия электрифицированного и пневматического инструмента и применяемого оборудования для бетонных работ;
- способы и технология устройства подстилающих слоев и бетонных оснований полов, устройство растворных стяжек;
- свойства бетонов, растворов и технологические свойства бетонных и растворных смесей;
- назначение, принципы действия электрифицированного и пневматического инструмента и оборудования, применяемого для устройства подстилающих слоев и бетонных оснований полов, растворных стяжек;
- технология демонтажа и ремонта бетонных и железобетонных конструкций;
- назначение, принципы действия электрифицированного и пневматического инструмента и применяемого оборудования для демонтажа бетонных и железобетонных конструкций.

**уметь:**

- работать распылителем и ручным инструментом для бетонных работ;
- выполнять насечку бетонных поверхностей ручным инструментом;
- выполнять очистку арматурной стали от ржавчины ручным инструментом;
- выполнять очистку опалубки от бетонных смесей, обрабатывать ее смазкой;
- загружать бетонную смесь в бадьи из ёмкостей и лотка автобетоносмесителя;
- разбирать бетонные и железобетонные конструкции вручную;
- пробивать отверстия и борозды в бетонных и железобетонных конструкциях;
- соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, работе на высоте, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ;
- соблюдать требования производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты;
- оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае на производстве;
- приготавливать бетонную смесь в соответствии с дозировкой;
- убирать отходы производства, мусор в отведенные места согласно инструкции;
- работать электрифицированным, пневматическим и ручным инструментом для бетонных работ;
- выполнять очистку арматурной стали от ржавчины электрифицированным инструментом;
- контролировать внешний вид опалубки;
- зацеплять бадьи инвентарными стропами за петли (скобы, крюки);
- укладывать бетонную смесь в конструкции при помощи различного оборудования для подачи бетонной смеси к месту ее укладки;
- выбирать вибрационный режим для уплотнения бетонной смеси;
- выполнять подготовку различных оснований под устройство бетонных оснований полов и растворных стяжек;
- устанавливать направляющие, по которым выравнивают стяжку при заливке полов;
- укладывать и разравнивать бетонную или растворную смесь при помощи различных инструментов и оборудования;
- выбирать вибрационный режим для уплотнения бетонной смеси;
- заглаживать бетонную и растворную смесь;
- заделывать бетонной смесью дефекты на поверхности конструкций;

**иметь навык:**

- ведения простых подготовительных работ перед бетонированием, уход за бетоном;
- приготовления бетонной смеси;
- разборки бетонных и железобетонных конструкций, пробивки в них отверстий,

срубки голов железобетонных свай;

- ведения подготовительных работ средней сложности перед бетонированием;
- укладки бетонной смеси на горизонтальных плоскостях;
- устройство подстилающих слоев, бетонных оснований полов и цементной стяжки;
- демонтажа и ремонта бетонных и железобетонных конструкций.

#### 1.4. Объем и содержание программы

Продолжительность обучения рассчитана на 96 часов, в том числе лекционных занятий – 70 часов, практических занятий – 48 часов, производственное обучение – 54 часа (4 смены по 8 часов). На консультирование и контроль выполнения самостоятельной работы – 5 часов. Итоговая аттестация – в форме квалификационного экзамена.

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

Режим занятий: не более 40 часов в неделю.

#### Содержание программы профессионального обучения

№	Наименование модулей/дисциплин	Обязательной аудиторной учебной нагрузки (час.)		Самостоятельной работы обучающихся (час.)		Производственная практика (выездные занятия) (час.)	Всего учебной нагрузки
		Всего	в т.ч. практические занятия	Всего	в т.ч. консультации при выполнении СР		
1	Модуль 1 «Основы бетонных работ»	16	4	2	2		20
2	Модуль 2 «Технология выполнения бетонных работ»	22	7	5	2		34
3	Производственная практика					32	32
4	Итоговая аттестация	6	6	2	2		8
<b>Всего по программе</b>		<b>54</b>	<b>19</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>32</b>	<b>96</b>

## II. Учебный план профессионального обучения

№ п.п	Наименование модулей/дисциплин	Всего часов	В том числе				Форма контроля
			лекции	практические занятия	выездные занятия, стажировка	самостоятельная работа	
ОП	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>4</b>			
ОП 01	<b>Модуль «Основы бетонных работ»</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>4</b>			
ПЦ	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>34</b>	<b>22</b>			<b>12</b>	
ПМ 01	<b>Модуль 2 «Технология выполнения бетонных работ»</b>	<b>34</b>	<b>22</b>			<b>12</b>	
ПП 01	<b>Производственная практика</b>	<b>32</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>10</b>		
	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>8</b>				<b>8</b>	Экзамен
	<b>Итого</b>	<b>96</b>	<b>50</b>	<b>36</b>			

## III. Календарный учебный график профессионального обучения

№ п.п.	Наименование циклов, дисциплин	Всего часов	Недели		
			1	2	3
			кол-во часов в неделю		
<b>ОП</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>				
ОП 01	<b>Модуль 1 «Основы бетонных работ»</b>	<b>20</b>	<b>20</b>		
<b>ПЦ</b>	<b>Профессиональный цикл</b>				
ПМ 01	<b>Модуль 2 «Технологии выполнения бетонных работ»</b>	<b>34</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	
<b>ПП 01.01</b>	<b>Производственная практика</b>	<b>32</b>		<b>24</b>	<b>8</b>
	Всего часов самостоятельной работы			2	2
	Всего часов лекций			6	
	Всего часов практических занятий			8	4
	Всего часов выездных занятий			8	2
	Итоговая аттестация	<b>8</b>			<b>8</b>
	<b>Итого</b>	<b>96</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>16</b>

#### IV. Организационно-педагогические условия реализации программы

Образовательный процесс в учебном центре осуществляется в соответствии с положением об учебном центре. Обучение в учебном центре по программе профессионального обучения бетонщик проводится с отрывом от производства на русском языке. Продолжительность программы профессионального обучения – не менее 3 недель. Максимально допустимая учебная нагрузка в неделю – 40 часов. Режим работы – пятидневная рабочая неделя. Наполняемость учебного класса – 20-25 человек.

Во время обучения по программе должен быть установлен следующий режим занятий: - продолжительность академического часа – 45 минут;  
- предельная дневная нагрузка – не более 8 академических часов;  
- продолжительность лекции (занятия) по расписанию – 45 или 90 минут; - продолжительность перерывов между лекциями (занятиями) – 5-15 минут.

Возможно проведения занятий в дневное и вечернее время.

Режим практических занятий во время производственной практики определяется режимом рабочего времени, установленным в организации.

Обязательные аудиторные занятия проводятся с группой (оптимальное количество обучающихся 20-25 чел.). Практические занятия, при наличии двух преподавателей могут проводиться в составе группы (10-15 чел.). Групповые и индивидуальные консультации проходят при непосредственном общении преподавателя и обучающихся в ходе обучения. Подготовка к занятиям и к зачету с использованием технических средств обучения, через локальную сеть и Интернет. Для самостоятельной подготовки к экзамену и тестам система тестирования INDIGO установлена на сервере АО ПО «Электроуралмонтаж». Система работает в локальной сети и в Интернете. Все данные хранятся централизованно на сервере. При формировании группы, администратор системы, назначает пароль и логин каждому обучаемому и регистрирует их в системе. Обучаемые, после регистрации, получения логина и пароля, могут войти в систему из локальной сети или из интернета, что обеспечивает дистанционную подготовку обучаемых.

Если обучаемый находится в интернете, то ему в систему тестирования INDIGO необходимо войти по адресу: <http://indigo.eum.ru>.

Каждый обучаемый тесты выбирает в зависимости от квалификации для тренировки (обучения) или для контроля себя (сдачи экзамена).

В тестах в режиме обучения, имеется возможность просмотра правильного ответа и комментариев к ответам в виде выписки из нормативных документов или учебных пособий.

Кадровый состав для реализации программы профессионального обучения комплектуется из штатных сотрудников АО ПО «Электроуралмонтаж».

В качестве преподавательского состава и мастеров производственного обучения рекомендуется использовать инженерно-технический персонал АО ПО «Электроуралмонтаж». Преподаватели учебного центра и мастера производственного обучения назначаются приказом генерального директора АО ПО «Электроуралмонтаж» и обязаны постоянно повышать свой профессиональный уровень.

Содержание программ, количество часов, отводимое на изучение тем, а также последовательность изучения материалов можно изменить, в сторону увеличения, в зависимости от конкретных условий производства и производственного опыта обучаемых при неременном условии, что все они овладеют предусмотренными программой профессиональными умениями и знаниями. Указанные изменения вносятся в программы только после рассмотрения их на Экспертном совете АО ПО «Электроуралмонтаж».

## V. Рабочая программа модуля «Основы бетонных работ»

### 5.1. Область применения

Настоящая программа модуля «Основы бетонных работ» является общепрофессиональной частью программы профессионального обучения монтажников технологических трубопроводов и предназначена для повышения квалификации бетонщиков в области строительных работ.

### 5.2. Планируемые результаты освоения рабочей программы дисциплины

Обучающий в результате освоения рабочей программы должен:

**знать:**

- трудовое законодательство Российской Федерации;
- правила внутреннего трудового распорядка;
- требования, предъявляемые к рациональной организации труда на рабочем месте;
- правила санитарной, личной гигиены;
- правила пользования средствами индивидуальной и коллективной защиты;
- знаки и сигналы производственной сигнализации;
- виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций;
- требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, работе на высоте, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ;
- правила утилизации строительного мусора;
- требования производственной санитарии и гигиены труда;
- правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве;
- назначение, принципы действия электрифицированного и пневматического инструмента для бетонных работ;
- технология демонтажа и ремонта бетонных и железобетонных конструкций;
- назначение, принципы действия электрифицированного и пневматического инструмента и применяемого оборудования для демонтажа бетонных и железобетонных конструкций.

**уметь:**

- разбирать бетонные и железобетонные конструкции вручную;
- соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, работе на высоте, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ;
- соблюдать требования производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты;
- оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае на производстве;
- приготавливать бетонную смесь в соответствии с дозировкой;
- убирать отходы производства, мусор в отведенные места согласно инструкции;
- работать электрифицированным, пневматическим и ручным инструментом для бетонных работ;
- контролировать внешний вид опалубки;
- выбирать вибрационный режим для уплотнения бетонной смеси;
- выполнять подготовку различных оснований под устройство бетонных оснований полов и растворных стяжек;
- устанавливать направляющие, по которым выравнивают стяжку при заливке полов;
- выбирать вибрационный режим для уплотнения бетонной смеси;
- заглаживать бетонную и растворную смесь;
- заделывать бетонной смесью дефекты на поверхности конструкций;

### 5.3. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины и виды учебной работы

Всего учебной нагрузки по дисциплине – 22 часа, в том числе лекционных занятий – 13 часов, практических занятий – 6 часов, самостоятельных работ – 3 часа.

Итоговая аттестация по дисциплине в форме зачета.

### 5.4. Тематический план и содержание дисциплины «Основы бетонных работ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1 Основы бетонных работ</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 1.1. Требования, предъявляемые к бетонщику</b>	<b>Лекции</b>		
	Введение. Основы трудового законодательства Российской Федерации, правила внутреннего трудового распорядка, правила санитарной и личной гигиены. Требования, предъявляемые к рациональной организации труда на рабочем месте. Требования, предъявляемые к бетонщику.	2	1
	Основы законодательства. Требования нормативно-правовых актов, нормативно-технических документов по бетонированию. Нормативные документы, подтверждающих качество материалов для изготовления бетона.	1	1
<b>Тема 1.2. Основные положения материаловедения в бетонных работах</b>	<b>Лекции</b>		
	Основы материаловедения для бетонных работ. Сортамент и маркировка материалов, применяемых при бетонировании.	1	1
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Провести анализ материалов и изделий, применяемых при бетонировании.	1	2
<b>Тема 1.3 Работа с рабочей документацией</b>	<b>Лекции</b>		
	Монтажные схемы. Общие правила чтения монтажных схем.	1	1
	Рабочая документация и рабочие чертежи на бетонные работы, в которой отражены вопросы бетонирования (планы, разрезы, сечения, схемы, спецификации).	1	2
	<b>Практическое занятие</b>		
	Работа с монтажными схемами и рабочей документацией на бетонирование.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Подготовить план работы на выполнение бетонных работ по рабочей документации.	1	2
<b>Раздел 2 Охрана труда при выполнении бетонных работ</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 2.1</b>	<b>Лекции</b>		
	Основные требования руководящих документов по требованиям безопасности при выполнении бе-	2	1

<b>Охрана труда при проведении бетонных работ</b>	тонных работ. Правила санитарной, личной гигиены. Знаки и сигналы производственной сигнализации.		
	Электробезопасность при выполнении бетонных работ. Средства индивидуальной защиты.	1	1
	Правила по охране труда при работе на высоте.	1	1
	<b>Практическое занятие</b>		
	Выбор средств индивидуальной и коллективной защиты, инструментов и приборов для производства бетонных работ.	1	2
<b>Тема 2.2 Пожарная и экологическая безопасность при выполнении бетонных работ</b>	<i>Лекции</i>		
	Пожарная и экологическая безопасность при выполнении бетонных работ.	1	1
	Технические характеристики, устройство и принцип действия огнетушителей. Порядок тушения пожаров огнетушителями.	1	1
<b>Тема 2.3 Оказание первой помощи при несчастных случаях на производстве.</b>	<i>Лекция</i>		
	Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве	1	1
	<i>Практическое занятие</i>		
	Оказание первой помощи при поражении электрическим током. Первая помощь при кровотечениях. Первая помощь при ожогах. Первая помощь при падении с высоты. Первая помощь при внезапной смерти и впадении в кому.	2	3
Подготовка к зачету (тренировочные тесты)		1	2
<b>Зачет по дисциплине (тестирование)</b>		1	3
<b>Итого</b>		<b>22</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## **5.5. Условия реализации рабочей программы дисциплины «Основы бетонных работ»**

### **5.5.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного класса.

Оборудование учебного класса:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- экран – 1 шт.;
- магнитно-маркерная доска – 2 шт.;
- шкаф для литературы и принадлежностей – 5 шт.;

Технические средства обучения:

- ноутбук доступом к сети Интернет – 3 шт.
- ПЭВМ стационарный с доступом к сети Интернет – 5 шт.
- Система обучения и контроля INDIGO, установленная на сервере организации с круглосуточным функционированием и доступом из интернета;
- мультимедиа проектор – 1 шт.
- робот тренажер «Гоша» с программным обеспечением – 1 шт.;
- огнетушитель ОП5 – 1 шт.;

Наглядные пособия и приборы:

- плакат «Электроинструмент» - 2 шт.;
- плакат «Первичные средства пожаротушения. Порошковые огнетушители» – 1 шт.;
- плакат «Первичные средства пожаротушения. Углекислотные огнетушители» – 1 шт.;
- плакат «Техника реанимации» – 1 шт.;
- плакат «Электротравмы» – 1 шт.;
- плакат «Схемы» - 1 шт.;
- плакат «Условности и упрощения изображений и схем» - 1 шт.;
- плакат «Выносные элементы. Условности и упрощения» - 1 шт.;
- плакат «Образование сечений» - 1 шт.;
- плакат «Проектирование на три плоскости» - 1 шт.;
- плакат «Нанесение размеров» - 1 шт.;
- плакат «Сборочный чертеж» - 1 шт.;
- угломер – 1 шт.;
- вентиль угловой.;
- приспособление для калибровки стыков труб – 4 шт.;
- штангенциркуль -1 шт.;
- микрометр – 1 шт.;
- макет микрометра – 1 шт.;
- макет винтового микрометра – 1 шт.

**Видео материалы:**

- оказание первой помощи при несчастных случаях на производстве;
- как научиться читать чертежи.

### **5.5.2. Методическое обеспечение обучения.**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **1 Литература**

##### ***Основная***

- 1.1 Бетонные работы. Учебник для профессионального обучения рабочих на производстве  
Афанасьев А.А. Высшая школа. Москва. 2015 -288 с.

##### ***дополнительная***

- 1.2 Руководство по производству бетонных работ: методическое пособие/Березовский В.И. - М.: стройиздат, 2001. - 306 с.
- 1.3 Применение механических соединений арматуры железобетонных конструкций: методическое пособие/А.А. Гвоздева – М: Федеральный центр нормирования, стандартизации и оценки соответствия в строительстве, 2018. – 89 с.

- 1.4 Измерительная техника: учебник для студентов сред. проф. образования/ В.Ю. Шишмарев - М.: Издательский центр «Академия», 2008. - 288 с.
- 1.5 Огнетушители: учебно-справочное пособие. / С.В. Собурь, -М.: ПожКнига, 2008. -80 с.
- 1.6 Технология производства железобетонных изделий и конструкций/ С.В. Беднягин. -Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2017. - 100 с.
- 1.7 Правила устройства электроустановок в вопросах и ответах: Пособие для изучения и подготовки к проверке знаний/ В.В. Красник. - М: ЭНАС, 2012. -512 с.
- 2   Справочники**
- 2.1 Справочник по электротехнике и электрооборудованию/ И.И. Алиев. – Ростов-на-Дону, Феникс, 2004, - 480 с.
- 2.2 Справочник молодого арматурщика, бетонщика, плотника, Жадановский Б.В., Рожненко М.Д., 1990. -241 с.
- 3   Нормативные документы**
- 3.1 Федеральный закон РФ №273 «Об образовании в Российской Федерации», -М. ЗАО «Кодекс», 2013. -24 с.
- 3.2 Федеральный закон РФ №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (ред. от 10.07.2012), -М. ЗАО «Кодекс», 2013. -99 с.
- 3.3 Федеральный закон РФ №7. «Об охране окружающей среды», -М. ЗАО «Кодекс», 2011-7с.
- 3.4 Трудовой кодекс РФ, -М. ЗАО «Кодекс», 2011. -308 с.
- 3.5 Кодекс РФ об административных правонарушениях, -М. ЗАО «Кодекс», 2011. -638 с.
- 3.6 Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору №517 «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов», -М. ЗАО «Кодекс», 2020. -38 с.
- 3.7 Правила по охране труда при размещении, монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 27.11.2020 №833н), - Новосибирск: издательство "Норматика", 2021. -22 с.
- 3.8 Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей - СПб: издательство ДЕАН 2012, - 304 с.
- 3.9 Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 15.12.2020 №903н), - Новосибирск: издательство «Норматика», 2021. -139 с.
- 3.10 Правила по охране труда при работе на высоте (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 16.11.2020 №782н), - Новосибирск: издательство «Норматика», 2021. -92 с.
- 3.11 Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 27.11.2020 №835н), -М.: ЗАО "Кодекс", 2021. - 23 с.
- 3.12 Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещению грузов (Приказ Минтруда и соцзащиты РФ от 28.10.2020 №753н) -2021, - СПб: издательство ДЕАН 2021, - 33 с.
- 3.13 Правила противопожарного режима в РФ (постановление Правительства РФ от 16.09.2020 №1479), -М.: Эскиммо, 2021. -112 с.
- 3.14 СНиП 21-01-97 Пожарная безопасность зданий и сооружений, -М.: ЗАО «Кодекс», 2013. - 35 с.
- 3.15 СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», -М.: ЗАО «Кодекс», 2012. -64 с.
- 3.16 СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», -М.: ЗАО «Кодекс», 2013. -31 с.

- 3.17 Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск 3, раздел «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы». -М.: Проспект, 2012. - 232 с.
- 3.18 Правила по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 11.12.2020 №834н), - Новосибирск: издательство «Норматика», 2021. -26 с.
- 3.19 Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве, -М. ЗАО «Кодекс», 2011. -41 с.

#### 4 Дополнительные источники Интернет-ресурсы:

- 4.1 <http://school-collection.edu.ru/> – единая коллекция цифровых ресурсов образования.
- 4.2 <http://standart.edu.ru/> – сайт ФГОС.
- 4.3 <http://www.edu.ru/> – федеральный портал Российское образование.
- 4.4 <http://www.firo.ru/> – портал ФГАУ ФИРО, методическая поддержка профессионального образования.
- 4.5 <http://indigo.eum.ru/> – система тестирования INDIGO, лицензия №53769.
- 4.6 <http://leg.co.ua/> – сайт электрические сети, книги.
- 4.7 <http://forca.ru/> – сайт энергетика, оборудование, документация, книги.

### 5.5.3. Организационно-педагогические условия реализации рабочей программы дисциплины

Обязательные аудиторные занятия проводятся с группой (оптимальное количество обучающихся 20-25 чел.). Практические занятия проводятся также в составе группы (20-25 чел.). Групповые и индивидуальные консультации проходят при непосредственном общении преподавателя и обучающихся в ходе обучения. Подготовка к зачету с использованием технических средств обучения, через локальную сеть и Интернет.

### 5.6. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Оценка качества освоения программы включает текущую, промежуточную и итоговую аттестацию по дисциплине.

Текущий контроль проводится методом устного опроса по пройденным темам ежедневно, а также по итогам пройденного материала. Контроль усвоения материала обучающиеся могут самостоятельно проверить в ходе самостоятельной подготовки, с использованием системы тестирования INDIGO.

Промежуточный контроль проводится после окончания изучения раздела дисциплины, с использованием системы тестирования INDIGO.

Итоговая аттестация по дисциплине слушателей программы осуществляется на зачете. В ходе зачета обучающиеся решают тест, составленный на основе пятибалльной системы оценок по основным темам дисциплины, который позволяет оценить полученные слушателем теоретические знания. Итоговая оценка на зачете складывается из следующих оценок:

- оценка за ответы на занятиях;
- оценка за тест;
- оценка за выполнение заданий в ходе самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Освоенные умения</i>	

-соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ, в том числе на высоте;	текущий контроль на всех занятиях раздела 2, оценки за практическое занятие темы 2.1, промежуточный контроль за раздел 2, оценка за тест
- оказывать первую помощь при несчастных случаях на производстве.	текущий контроль на занятиях темы 2.3, оценки за практическое занятие темы 2.3, промежуточный контроль за раздел 1, оценка за тест
- читать рабочую документацию, в которой отражены вопросы бетонных работ (планы, разрезы, сечения, схемы, спецификации);	текущий контроль на занятиях темы 1.3, оценки за практическое занятие темы 1.3, промежуточный контроль за раздел 1, оценка за тест
- разбираться в документах, подтверждающих качество полученных материалов для изготовления бетонов	текущий контроль на занятиях тем 1.1, 1.2, оценки за практическое занятие темы 1.2, самостоятельной работы темы 1.2, промежуточный контроль за раздел 1 и 2, оценка за тест
<b>Освоенные знания</b>	
- трудовое законодательство Российской Федерации;	текущий контроль на занятиях тем 1.1, 1.2, оценки за практическое занятие тем 1.2, промежуточный контроль за раздел 1 и 2, оценка за тест
- правила внутреннего трудового распорядка;	текущий контроль на занятиях тем 1.1, 1.2, оценки за практическое занятие тем 1.2, промежуточный контроль за раздел 1 и 2, оценка за тест
- требования, предъявляемые к рациональной организации труда на рабочем месте;	текущий контроль на занятиях тем 1.1, 1.2, оценки за практическое занятие тем 1.2, промежуточный контроль за раздел 1 и 2, оценка за тест
- правила санитарной, личной гигиены;	текущий контроль на занятиях тем 1.1, 1.2, оценки за практическое занятие тем 1.2, промежуточный контроль за раздел 1 и 2, оценка за тест
- правила пользования средствами индивидуальной и коллективной защиты;	текущий контроль на занятиях тем 1.1, 2.1, оценки за практическое занятие тем 2.1, 2.2, 2.3, промежуточный контроль за раздел 1 и 2, оценка за тест.
- знаки и сигналы производственной сигнализации;	текущий контроль на занятиях темы 2.1, оценки за практическое занятие темы 2.1, промежуточный контроль за раздел 1, оценка за тест.
- требования нормативно-правовых актов, нормативно-технических документов по монтажу технологических трубопроводов;	текущий контроль на всех занятиях, промежуточный контроль за раздел 1 и 2, оценка за тест.
- требования охраны труда на опасных производственных объектах, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением в объеме выполняемых работ;	текущий контроль на всех занятиях, промежуточный контроль за раздел 1 и 2, оценка за тест.
- правила и инструкции по охране труда в пределах выполняемых работ;	текущий контроль на всех занятиях, промежуточный контроль за раздел 1 и 2, оценка за тест.

- правила оказания первой помощи пострадавшим на производстве;	текущий контроль на занятиях тем 1.1, 1.2, оценки за практическое занятие тем 2.1, 2.2, 2.3, промежуточный контроль за раздел 1 и 2, оценка за тест.
- правила работы на высоте;	текущий контроль на занятиях темы 2.1, оценки за практическое занятие темы 2.1, промежуточный контроль за раздел 1, оценка за тест.
- сортамент и маркировка материалов, применяемых при изготовлении бетонов.	текущий контроль на занятиях темы 1.2, оценки за самостоятельную работу темы 1.2, промежуточный контроль за раздел 1, оценка за тест.

## **VI. Рабочая программа модуля «Технология выполнения бетонных работ»**

### **6.1. Область применения**

Рабочая программа модуля «Технология выполнения бетонных работ» является профессиональной частью программы профессионального обучения бетонщиков и предназначена для подготовки бетонщиков, начиная с второго разряда.

### **6.2. Планируемые результаты освоения рабочей программы модуля «Технология выполнения бетонных работ»**

Обучающий в результате освоения рабочей программы модуля должен:

***знать:***

- требования, предъявляемые к состоянию опалубки;
- требования, предъявляемые к состоянию арматуры перед бетонированием;
- состав бетонов, виды вяжущих, заполнителей, добавок к бетонным смесям, свойства бетонов и бетонной смеси;
- правила приема бетонных смесей из автобетоносмесителя;
- правила ухода за свежесутоложенным бетоном;
- правила сигнализации жестами при погрузочных работах;
- назначение ручного инструмента для бетонных работ;
- правила демонтажа бетонных и железобетонных конструкций;
- технология бетонирования конструкций;
- характеристики вибрационного режима для уплотнения бетонной смеси;
- способы ухода за бетоном;
- назначение, принципы действия электрифицированного и пневматического инструмента и применяемого оборудования для бетонных работ;
- способы и технология устройства подстилающих слоев и бетонных оснований полов, устройство растворных стяжек;
- свойства бетонов, растворов и технологические свойства бетонных и растворных смесей;
- назначение, принципы действия электрифицированного и пневматического инструмента и оборудования, применяемого для устройства подстилающих слоев и бетонных оснований полов, растворных стяжек;

***уметь:***

- работать распылителем и ручным инструментом для бетонных работ;
- выполнять насечку бетонных поверхностей ручным инструментом;
- загружать бетонную смесь в бадьи из ёмкостей и лотка автобетоносмесителя;
- выполнять очистку опалубки от бетонных смесей, обрабатывать ее смазкой;
- выполнять очистку арматурной стали от ржавчины ручным инструментом;
- пробивать отверстия и борозды в бетонных и железобетонных конструкциях;
- выполнять очистку арматурной стали от ржавчины электрифицированным инструментом;
- зацеплять бадьи инвентарными стропами за петли (скобы, крюки);
- укладывать бетонную смесь в конструкции при помощи различного оборудования для подачи бетонной смеси к месту ее укладки;
- укладывать и разравнивать бетонную или растворную смесь при помощи различных инструментов и оборудования;

### **6.3. Количество часов на освоение программы модуля и виды учебной работы**

Всего учебной нагрузки по модулю – 34 часа, в том числе лекционных занятий – 22 часов, практических занятий – 7 часов, самостоятельная работа – 5 часов.

Итоговая аттестация по дисциплине – в форме зачета (тестирование).

#### 6.4. Тематический план и содержание модуля

##### 6. Рабочая программа модуля «Технология выполнения бетонных работ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Организационно-техническая подготовка к монтажу опалубок</b>		<b>23</b>	
<b>Тема 1.1. Техническая документация для монтажа бетонных опалубок</b>	<b>Лекции</b>		
	Виды бетонных опалубок, их деталей и арматуры. Виды опор, применяемых для прокладки бетонных опалубок.	2	1
	Правила перемещения и хранения грузов. Средства и правила крепления арматуры	1	1
	Техническая документация для монтажа бетонных опалубок (Техническая документация, применяемая при производстве монтажа бетонных опалубок. Проектная документация, заводская, монтажная документация. Использование технической документации при выполнении работ)	2	1
	<b>Практическое занятие</b>		
	Техническая документация. Спецификация. Отчет по результатам визуального осмотра.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Изучение требований и их характеристик материалов, инструментов и оборудования для монтажа, используя справочную литературу	2	2
<b>Тема 1.2 Технологическая подготовка к монтажу бетонных опалубок</b>	<b>Лекция</b>		
	Методы монтажа бетонных опалубок, последовательность производства.	1	1
	Материально-технические средства для монтажа бетонных опалубок.	2	2
	Назначение, правила применения и эксплуатация ручных и механизированных слесарных инструментов. Порядок подготовки (затачивание, заправка, регулировка и наладка) применяемых инструментов.	2	1
	Комплектование материалов и оборудования для монтажа бетонных опалубок. Приемка и подготовка оборудования к монтажу.	2	1
	Грузоподъемные механизмы и средства строповки бетонных опалубок при монтаже.	2	1
	Правила и порядок работы с материалами, применяемыми для обезжиривания и химической очистки бетона. Порядок обезжиривания и химической очистки бетона.	2	1
	Порядок разметки бетонных опалубок и установки маяков для стяжки	1	1
	<b>Практическое занятие</b>		
По проектной документации произвести расчет потребности материалов, оборудования и инструментов для выполнения монтажных работ.	2	2	
<b>Раздел 2. Монтаж бетонных опалубок</b>		<b>9</b>	
<b>Тема 2.1</b>	<b>Лекции</b>		

<b>Технология монтажа бетонных опалубок</b>	Общие сведения по монтажу опалубки.	1	1
	Доставка цемента, бетона к месту монтажа, прием и подготовка к работе. Порядок хранения. Правила строповки и перемещения грузов. Правила проверки и принятия под монтаж фундаментов и опорных строительных конструкций.	2	2
	Технология монтажа бетонных опалубок.	2	2
	<i>Практическое занятие</i>		
	Рабочая документация для монтажа бетонных опалубок.	2	2
	<i>Самостоятельная работа</i>		
	Составить рекомендации для проведения подготовительных работ для монтажа бетонных опалубок.	2	3
<b>Самостоятельная работы по модулю</b>			
Подготовка к зачету (тренировочные тесты)		1	2
<b>Зачет по дисциплине (тестирование)</b>		1	3
<b>Итого</b>		<b>34</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## **6.5. Условия реализации рабочей программы модуля «Технология выполнения бетонных работ»**

### **6.5.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного класса.

Оборудование учебного класса:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- экран – 1 шт.;
- магнитно-маркерная доска – 2 шт.;
- шкаф для литературы и принадлежностей – 5 шт.;

Технические средства обучения:

- ноутбук доступом к сети Интернет – 3 шт.
- ПЭВМ стационарный с доступом к сети Интернет – 5 шт.
- Система обучения и контроля INDIGO, установленная на сервере организации с круглосуточным функционированием и доступом из интернета;
- мультимедиа проектор – 1 шт.
- робот тренажер «Гоша» с программным обеспечением – 1 шт.;
- огнетушитель ОП5 – 1 шт.;

Наглядные пособия и приборы:

- плакат «Конструктивные элементы двухбалочного мостового крана» – 1 шт.;
- плакат «Грузовая тележка мостового крана» – 1 шт.;
- плакат «Эксцентриковые захваты» – 2 шт.;
- плакат «Способы крепления канатов» – 1 шт.;
- плакат «Схема полиспастов» – 1 шт.;

- плакат «Строповка грузов удавками, стропами» – 1 шт.;
- плакат «Строповка грузов» – 1 шт.;
- плакат «Маркировка съемных грузозахватных приспособлений и тары» – 1 шт.;
- плакат «Клещевые захваты» – 1 шт.;
- плакат «Траверсы» – 2 шт.;
- плакат «Способы крепления канатов на грузозахватных устройствах» – 1 шт.;
- плакат «Браковка стальных канатов» – 1 шт.;
- плакат «Автоматические захваты» – 1 шт.;
- плакат «Дистанционная отцепка и зацепка грузов» – 1 шт.;
- плакат «Складирование строительных конструкций» – 2 шт.;
- плакат «Двухбалочный мостовой кран» – 1 шт.;
- плакат «Двухконсольный козловой кран» – 1 шт.;
- плакат «Основные параметры кранов» – 1 шт.;
- плакат «Типы мостов мостовых кранов» – 1 шт.;
- плакат «Кинематические схемы механизмов передвижения мостовых кранов» – 1 шт.;
- плакат «Навесные органы» – 1 шт.;
- плакат «Концевые звенья грузозахватных приспособлений» – 1 шт.;
- плакат «Стальные проволочные канаты» – 1 шт.;
- плакат «Канатные и цепные стропы» – 1 шт.;
- плакат «Кантование грузов» – 1 шт.;
- плакат «Предохранительные прокладки» – 1 шт.;
- плакат «Подбор строп по длине» – 1 шт.;
- плакат «Приборы безопасности» – 1 шт.;
- плакат «Грузозахватные приспособления» – 1 шт.;
- плакат «Правила установки автокрана» – 1 шт.;
- плакат «Выбор стропа» – 1 шт.;
- плакат «Жесты стропальщика» – 1 шт.;
- плакат «Электроинструмент» – 2 шт.;
- схемы монтажные – 3 шт.;
- плакат «Сборочный чертеж» - 1 шт.;
- бобышка М32х2– 1 шт.;
- бобышка ст.20 М27х2– 1 шт.;
- бобышка сальниковая– 1 шт.;
- пробка заглушка – 1 шт.;
- штуцер односторонний – 1 шт.;
- патрубок нарезной для сгонов – 1 шт.;
- тройник равнопроходной – 1 шт.;
- образцы труб;
- слесарный инструмент – 1 комплект.
- электроинструменты – 5 шт..
- угломер – 1 шт.;
- штангенциркуль -1 шт.;
- микрометр – 1 шт.;
- макет микрометра – 1 шт.;
- макет винтового микрометра – 1 шт.

### **Видео материалы:**

- обозначение швов на чертеже;
- как научиться читать чертежи;

## **6.5.2. Методическое обеспечение обучения.**

### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **1 Литература**

##### *Основная*

- 1.1 Бетонные работы. Учебник для профессионального обучения рабочих на производстве  
Афанасьев А.А. Высшая школа. Москва. 2015 -288 с.

##### *дополнительная*

- 1.2 Руководство по производству бетонных работ: методическое пособие/Березовский В.И. -  
М.: стройиздат, 2001. - 306 с.
- 1.3 Применение механических соединений арматуры железобетонных конструкций: методи-  
ческое пособие/А.А. Гвоздева – М: Федеральный центр нормирования, стандартизации и  
оценки соответствия в строительстве, 2018. – 89 с.
- 1.4 Измерительная техника: учебник для студентов сред. проф. образования/ В.Ю. Шишмарев  
- М.: Издательский центр «Академия», 2008. - 288 с.
- 1.5 Огнетушители: учебно-справочное пособие. / С.В. Собурь, -М.: ПожКнига, 2008. -80 с.
- 1.6 Технология производства железобетонных изделий и конструкций/ С.В. Беднягин. -Екате-  
ринбург: Издательство Уральского университета, 2017. - 100 с.
- 1.7 Правила устройства электроустановок в вопросах и ответах: Пособие для изучения и под-  
готовки к проверке знаний/ В.В. Красник. - М: ЭНАС, 2012. -512 с.

#### **2 Справочники**

- 2.1 Справочник по электротехнике и электрооборудованию/ И.И. Алиев. – Ростов-на-Дону,  
Феникс, 2004, - 480 с.
- 2.2 Справочник молодого арматурщика, бетонщика, плотника, Жадановский Б.В., Рожненко  
М.Д., 1990. -241 с.

#### **3 Нормативные документы**

- 3.1 Федеральный закон РФ №273 «Об образовании в Российской Федерации», -М. ЗАО «Ко-  
декс», 2013. -24 с.
- 3.2 Федеральный закон РФ №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопас-  
ности» (ред. от 10.07.2012), -М. ЗАО «Кодекс», 2013. -99 с.
- 3.3 Федеральный закон РФ №7. «Об охране окружающей среды», -М. ЗАО «Кодекс», 2011-7с.
- 3.4 Трудовой кодекс РФ, -М. ЗАО «Кодекс», 2011. -308 с.
- 3.5 Кодекс РФ об административных правонарушениях, -М. ЗАО «Кодекс», 2011. -638 с.
- 3.6 Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору  
№517 «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных  
трубопроводов», -М. ЗАО «Кодекс», 2020. -38 с.
- 3.7 Правила по охране труда при размещении, монтаже, техническом обслуживании и ре-  
монте технологического оборудования (приказ Министерства труда и социальной защиты  
РФ от 27.11.2020 №833н), - Новосибирск: издательство "Норматика", 2021. -22 с.
- 3.8 Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей - СПб: издательство  
ДЕАН 2012, - 304 с.
- 3.9 Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (приказ Министерства труда  
и социальной защиты РФ от 15.12.2020 №903н), - Новосибирск: издательство «Норма-  
тика», 2021. -139 с.

- 3.10 Правила по охране труда при работе на высоте (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 16.11.2020 №782н), - Новосибирск: издательство «Норматика», 2021. -92 с.
- 3.11 Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 27.11.2020 №835н), -М.: ЗАО "Кодекс", 2021. -23 с.
- 3.12 Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещению грузов (Приказ Минтруда и соцзащиты РФ от 28.10.2020 №753н) -2021, - СПб: издательство ДЕАН 2021, - 33 с.
- 3.13 Правила противопожарного режима в РФ (постановление Правительства РФ от 16.09.2020 №1479), -М.: Эскиммо, 2021. -112 с.
- 3.14 СНиП 21-01-97 Пожарная безопасность зданий и сооружений, -М.: ЗАО «Кодекс», 2013. - 35 с.
- 3.15 СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», -М.: ЗАО «Кодекс», 2012. -64 с.
- 3.16 СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», -М.: ЗАО «Кодекс», 2013. -31 с.
- 3.17 Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск 3, раздел «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы». -М.: Проспект, 2012. - 232 с.
- 3.18 Правила по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 11.12.2020 №834н), - Новосибирск: издательство «Норматика», 2021. -26 с.
- 3.19 Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве, -М. ЗАО «Кодекс», 2020. -41 с.
- 3.20 ГЦСТ 24211-2008. Добавки для бетона и строительных растворов. Общие технические условия- Введ. 2011.01.01 – М.: Стандартиформ, 2012. – 16.
- 4** **Дополнительные источники Интернет-ресурсы:**
- 4.1 <http://school-collection.edu.ru/> – единая коллекция цифровых ресурсов образования.
- 4.2 <http://standart.edu.ru/> – сайт ФГОС.
- 4.3 <http://www.edu.ru/> – федеральный портал Российское образование.
- 4.4 <http://www.firo.ru/> – портал ФГАУ ФИРО, методическая поддержка профессионального образования.
- 4.5 <http://indigo.eum.ru/> – система тестирования INDIGO, лицензия №53769.
- 4.6 <http://leg.co.ua/> – сайт электрические сети, книги.
- 4.7 <http://forca.ru/> – сайт энергетика, оборудование, документация, книги.

### **6.5.3. Организационно-педагогические условия реализации рабочей программы дисциплины**

Обязательные аудиторные занятия проводятся с группой (оптимальное количество обучающихся 20-25 чел.). Практические занятия проводятся также в составе группы (20-25 чел.). Групповые и индивидуальные консультации проходят при непосредственном общении преподавателя и обучающихся в ходе обучения. Подготовка к зачету с использованием технических средств обучения, через локальную сеть и Интернет.

### **6.6. Контроль и оценка результатов освоения модуля.**

Оценка качества освоения программы включает текущую, промежуточную и итоговую аттестацию по модулю.

Текущий контроль проводится методом устного опроса по пройденным темам ежедневно, а также по итогам пройденного материала. Контроль усвоения материала обучающиеся могут самостоятельно проверить в ходе самостоятельной подготовки, с использованием системы тестирования INDIGO.

Промежуточный контроль проводится после окончания изучения раздела дисциплины с использованием системы тестирования INDIGO.

Итоговая аттестация по дисциплине слушателей программы осуществляется на зачете. В ходе зачета обучающиеся решают тест, составленный на основе пятибалльной системы оценок по основным темам дисциплины, который позволяет оценить полученные слушателем теоретические знания. Итоговая оценка на зачете складывается из следующих оценок:

- оценка за ответы на занятиях;
- оценка за тест;
- оценка за выполнение заданий в ходе самостоятельной работы.

## **VII. Рабочая программа производственной практики**

### **7.1. Область применения**

Программа производственной практики является практической профессиональной частью программы профессионального обучения бетонщиков. Область профессиональной деятельности обучаемых программы производственной практики: монтаж бетонных стяжек на электростанциях и подстанциях, в промышленных, жилых, культурно-бытовых, административных зданиях, инженерных сооружениях, на строительных площадках.

### **7.2. Цели и задачи производственной практики**

Общими целями производственной практики является углубление и закрепление знаний и умений для успешного выполнения программы обучения.

Задачи производственной практики:

- закрепление и совершенствование имеющихся практических профессиональных знаний и умений обучаемым непосредственно на рабочем месте;
- обучение различным передовым способам выполнения трудовых процессов, характерных для обучаемых по программе профессий;
- практическое освоение (обучение) обучаемым непосредственно на рабочем месте теоретических знаний и умений по безопасному производству работ;
- проверка наличия у обучаемого теоретических знаний и умений по самостоятельному безопасному выполнению своих функциональных обязанностей на рабочем месте.

Производственная практика заключается в выполнении конкретных производственных заданий. Задания по своему характеру должны способствовать приобретению производственных навыков, умению работать в коллективе, самостоятельно решать технические и организационные задачи. Конкретные производственные задания бетонщикам выдает руководитель практики от предприятия, за которым закреплен рабочий. Все работы производятся в составе бригады под наблюдением и руководством мастера производственного обучения или мастера строительного-монтажных работ (производителя работ).

### **7.3. Планируемые результаты освоения программы производственной практики**

Обучающий в результате освоения программы производственной практики должен:

#### **1. *Обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:***

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 3. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 4. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 5. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

#### **2. *Обладать следующими профессиональными компетенциями:***

ПК 1. Участвовать в входном контроле и составить отчет по результатам визуального

осмотра.

ПК 2. Участвовать в подборе инструментов и приспособлений для выполнения бетонных работ.

ПК 3. Применять технологическую оснастку и режущий инструмент.

ПК 4. Проведение подготовительных работ для монтажа бетонных стяжек.

#### 7.4. Тематический план и содержание производственной практики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	обучаемый должен: -ознакомиться со структурой организации и деятельностью ее структурных подразделений; - ознакомиться с характером производственных работ, с основными и вспомогательными сооружениями организации; - пройти вводный инструктаж по технике безопасности, охране труда, производственной санитарии, противопожарной профилактике при нахождении на территории организации или ее структурных подразделений и участков.	1	2
<b>Работа на должности бетонщик</b>	перечень выполняемых работ: - проверки наличия документов, подтверждающих качество материалов для выполнения бетонных работ; - распаковки материалов и арматуры; - подготовки для бетонирования, арматуры, фасонных частей, фланцев; - удаления пыли, грязи и консервирующих покрытий с арматуры, болтов, гаек, шпилек и фланцев; - обезжиривания деталей и бетона; - химической очистки бетона; - входного контроля цемента, фитингов и арматуры на наличие вмятин, трещин и повреждений; - сортировки цемента, фасонных частей и средств крепления; - предварительной разметки участка бетонирования с установкой маяков.	28	3
<b>Отчет по производственной практике. Получение отзыва</b>	Примерный перечень вопросов, включенных в отчет. 1. Краткая характеристика организации. 2. Технология бетонных работ. 3. Контроль качества работ в соответствии с технологическими нормами и допусками. 4. Индивидуальное задание.	3	3
	Всего часов	32	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение задач, решение проблемных задач).

Темы индивидуальных заданий подбираются руководителем практики от учебного центра и руководителем практики от организации, исходя из конкретной деятельности в данный момент времени. В индивидуальные задания включают вопросы, соответствующие характеру и профилю специальности.

### **7.5. Условия реализации рабочей программы производственной практики**

Производственная практика по программе обучения организуется на основании приказа генерального директора АО «Электроуралмонтаж». Сроки проведения и содержание практики и общий объем времени устанавливаются программой обучения. Места проведения производственной практики: объекты строительно-монтажных работ АО «Электроуралмонтаж», а также его филиалов и дочерних обществ. В период прохождения практики обучающиеся (монтажники) находятся на своих штатных рабочих местах и выполняют задание в соответствии с программой обучения. Если обучающиеся не являются работниками АО «Электроуралмонтаж», то они временно назначаются на должности, соответствующие программе обучения.

Производственная практика проводится на основе регламента работы. В регламенте оговариваются все вопросы организации практики. К производственной практике по специальности допускаются обучающиеся, выполнившие соответствующие разделы программы обучения и имеющие положительные оценки. Продолжительность рабочей недели обучающихся при прохождении практики по профилю специальности составляет не более 40 часов в неделю. Производственная практика проводится непрерывно, после окончания теоретических занятий. После окончания производственной практики обучающиеся получают отзыв с оценкой от мастера производственного обучения или мастера строительно-монтажных работ. В период прохождения практики обучающимися ведется дневник практики. По результатам практики обучающимися составляется отчет.

После завершения практики обучающиеся сдают методисту учебного центра отзыв мастера производственного обучения.

### **7.6. Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы производственной практики**

Для контроля и оценки уровня сформированности у обучающихся общих и профессиональных компетенций применяются такие формы и методы контроля, как наблюдение за работой во время практики, анализ результатов наблюдения, экспертная оценка отчетов по практике и др. Обучающиеся, не выполнившие требования программы производственной практики или получившие неудовлетворительную оценку, не могут быть допущены к итоговой аттестации.

#### **Контроль и оценка сформированности профессиональных компетенций**

Результаты	Основные показатели	Формы и методы контроля
------------	---------------------	-------------------------

<b>(освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>оценки результата</b>	<b>и оценки</b>
ПК 1. Участвовать в входном контроле и составить отчет по результатам визуального осмотра.	способность на основе анализа рабочей документации комплектовать бетонные стяжки, умение провести осмотр и проверку технического состояния элементов бетонных стяжек.	экспертная оценка выполнения практических заданий, самостоятельных работ, профессиональных задач по работе с конкретной документацией и конкретными бетонными стяжками
ПК 2. Участвовать в подборе инструментов и приспособлений для выполнения бетонных работ.	способность на основе анализа рабочей документации выбирать инструменты и приспособления для выполнения монтажа бетонных стяжек.	экспертная оценка выполнения практических заданий, самостоятельных работ, профессиональных задач по работе с конкретной документацией и конкретными бетонными стяжками
ПК 3. Применять технологическую оснастку и режущий инструмент.	способность применять технологическую оснастку и режущий инструмент для бетонных работ.	экспертная оценка выполнения практических заданий, самостоятельных работ, профессиональных задач при работе с инструментами
ПК 4. Проведение подготовительных работ для монтажа бетонных стяжек.	способность выполнять подготовительные работы для монтажа бетонных стяжек на основе рабочей документации	экспертная оценка выполнения практических заданий, самостоятельных работ, профессиональных задач по подготовке бетонных стяжек к монтажу.

### **Контроль и оценка сформированности общих компетенций**

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	обоснование выбора будущей профессии. понимание социальной значимости будущей профессии. проявление устойчивого интереса к будущей профессии	экспертное наблюдение за выполнением практических заданий, самостоятельных работ, устного опроса и мини проектного задания
ОК 2. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	экспертное наблюдение за выполнением практических заданий, самостоятельных работ, устного опроса и тестового задания, решения творческих задач производственного характера
ОК 3. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	экспертное наблюдение за выполнением практических заданий, самостоятельных работ, устного опроса и тестового задания, решения творческих задач производственного характера

ОК 4. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	экспертное наблюдение за выполнением практических заданий, самостоятельных работ, устного опроса
ОК 5. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; проявление ответственности за работу подчиненных	экспертное наблюдение за выполнением практических заданий, самостоятельных работ, устного опроса и тестового задания, решения творческих задач производственного характера с применением новых информационных технологий

### Виды и качество выполнения работ в соответствии с общими компетенциями

1. Мотивация обучающегося – интерес к данному конкретному виду практики и его соответствие желанию обучающегося, интерес к работе:

**Высокий уровень**

**Выше среднего уровня**

**Средний уровень**

2. Принятие решений в стандартных ситуациях и ответственность за них:

**Высокий уровень**

**Выше среднего уровня**

**Средний уровень**

3. Владение методами поиска и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития (работа в справочных и правовых системах):

**Высокий уровень**

**Выше среднего уровня**

**Средний уровень**

4. Владение информационной культурой, анализ и оценка информации с использованием информационно-коммуникационных технологий (средства Интернет):

**Высокий уровень**

**Выше среднего уровня**

**Средний уровень**

5. Работа в коллективе и команде, эффективность общения с коллегами, руководством, клиентами:

**Высокий уровень**

**Выше среднего уровня**

**Средний уровень**

6. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий (формирование полных и четких заключений и рекомендаций после проведенного анализа соответствующей информации):

**Высокий уровень**

**Выше среднего уровня**

**Средний уровень**

7. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации (самостоятельно выполнять индивидуальное задание, формировать отчет и дневник по практике):

**Высокий уровень**

**Выше среднего уровня**

**Средний уровень**

8. Развивать культуру межличностного общения, взаимодействия между людьми, устанавливать психологические контакты с учетом межкультурных и этнических различий:

**Высокий уровень**

**Выше среднего уровня**

**Средний уровень**

9. Знать правила техники безопасности, нести ответственность за выполнение мероприятий по безопасности труда

**Высокий уровень**

**Выше среднего уровня**

**Средний уровень**

**Общая оценка по сформированности общих компетенций** \_\_\_\_\_.

Общая оценка за производственную практику складывается из оценок за профессиональные компетенции и за общие компетенции. Мастер производственного обучения и руководитель практики от предприятия должны их отражать при написании отзыва на обучаемого.

## **VIII. Итоговая аттестация**

### **8.1. Цели и задачи итоговой аттестации**

Итоговая аттестация является завершающей частью обучения бетонщиков по программе профессионального обучения.

Цель проведения итоговой аттестации: определение соответствия уровня подготовки выпускников квалификационным требованиям, готовности и способности решать профессиональные задачи с последующей выдачей документа о повышении квалификации.

Задачи:

- определение соответствия знаний, умений навыков выпускников современным требованиям рынка труда, уточнение квалификационных требований конкретных работодателей;
- определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, наиболее востребованных на рынке труда;
- приобретение опыта взаимодействия выпускников с потенциальными работодателями, способствующими формированию презентационных навыков, умения себя преподнести.

Итоговая аттестация по программе профессионального обучения проводится в форме квалификационного экзамена, с участием представителя работодателя. Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований. Рабочему, успешно сдавшему квалификационный экзамен, присваивается соответствующий разряд по результатам профессионального обучения и выдается свидетельство.

### **8.2. Организационно-педагогические условия**

Итоговая аттестация обучаемых осуществляется комиссиями, состав которых утверждается приказом генерального директора АО «Электроуралмонтаж».

Аттестационная комиссия организуется по программе профессионального обучения численностью не менее 3-х человек.

Аттестационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует ее деятельность, обеспечивает единство требований, предъявляемых к обучаемым.

Руководитель учебного центра является председателем аттестационной комиссии. Членами аттестационной комиссии являются специалисты АО «Электроуралмонтаж» и других организаций, преподаватели, ведущие обучение в учебном центре, и при необходимости представители контролирующих и надзорных органов.

Практическая часть квалификационного экзамена проводится на месте проведения производственной практики. Обучаемые получают задания и их выполняют за определенный срок. Задания квалификационного экзамена могут быть рассчитаны на проверку как профессиональных, так и общих компетенций, а также на комплексную проверку профессиональных и общих компетенций. Задания квалификационного экзамена должны носить комплексный характер и должны быть направлены на решение профессиональных задач. Содержание заданий должно быть максимально приближено к ситуациям профессиональной деятельности. Разработка типовых заданий сопровождается установлением критериев для их оценивания.

Теоретическая часть квалификационного экзамена включает тестирование с использованием системы тестирования.

### **8.3. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации теоретической части квалификационного экзамена необходим учебный класс.

Оборудование учебного класса:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска для записей;
- комплект плакатов.

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры с доступом к сети Интернет или с установленной программой тестирования INDIGO.

Для реализации практической части квалификационного экзамена используются рабочие места по выполнению монтажных работ на объектах АО «Электроуралмонтаж».

### **8.4. Контроль и оценка результатов освоения программы**

Итоговая оценка на квалификационном экзамене по программе профессионального обучения определяется, как среднее значение из следующих оценок:

- оценка за теоретические знания;
- оценка за практическую квалификационную работу.

#### **8.4.1. Комплект контрольно-оценочных средств для оценки теоретических знаний**

Оценку за теоретические знания на квалификационном экзамене обучаемый получает в результате решения теста. При решении теста ему запрещается пользоваться справочной

литературой. Уровень подготовки обучаемого при решении теста определяется компьютером автоматически, по заданному алгоритму, согласно таблицы.

### Критерий оценки теста

Всего вопросов	Оценки и баллы			
	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
20	20	18-19	15-17	0-14

### 8.4.2. Комплект контрольно-оценочных средств для оценки практической квалификационной работы

Оценку за практическую квалификационную работу комиссия выставляет за реально выполненную работу согласно заданию. Задания для практической квалификационной работы составляются с учетом перечня бетонных работ на объекте строительства. Задания квалификационного экзамена должны носить комплексный характер и направлены на решение профессиональных задач. Содержание заданий должно быть максимально приближено к ситуациям профессиональной деятельности. При разработке типовых заданий к каждому заданию устанавливаются критерии для их оценивания. Для контроля и оценки уровня сформированности у обучающихся общих и профессиональных компетенций применяются такие формы и методы контроля, как наблюдение за работой во время выполнения, анализ результатов наблюдения, экспертная оценка ответов на вопросы по заданию. Обучающиеся, не выполнившие требования задания на практическую квалификационную работу получают неудовлетворительную оценку.

Вариант теста №1

### Контрольный тест Бетонщик

**ФИО:** \_\_\_\_\_

**Группа:** \_\_\_\_\_

#### №1 (Балл 1)

При какой минимальной прочности бетона разрешается распалубка незагруженных монолитных конструкций?

- 1  0,5...0,7 МПа
- 2  0,2...0,3 МПа
- 3  0,3...0,5 МПа
- 4  0,1...0,2 МПа

#### №2 (1)

При бетонировании каких конструкций применяется ступенчатый способ укладки бетонной смеси, когда одновременно укладываются два или три слоя?

- 1  массивных большой площади
- 2  переменной по высоте толщины
- 3  тонкостенных
- 4  густоармированных

#### №3 (1)

Каково основное технологическое требование при укладке бетонной смеси в массивные и густоармированные плиты большой площади (фундаментные плиты, днища резервуаров и отстойников)?

- 1  минимальное количество вертикальных рабочих швов

- 2  непрерывность укладки на всю высоту плиты
- 3  непрерывность укладки на всю ширину плиты
- 4  минимальное количество горизонтальных рабочих швов

#### №4 (1)

Какое условное обозначение в наименовании бетонной смеси «БСМ В25 П1 F200 W4 ГОСТ 7473-2010» определяет морозостойкость?

- 1  F200
- 2  W4
- 3  П1
- 4  БСМ
- 5  В25

#### №5 (1)

Какую прочность должен набрать уложенный бетон для возобновления бетонирования после перерыва?

- 1  не менее 5 МПа
- 2  не менее 3,5 МПа
- 3  не менее 2,5 МПа
- 4  не менее 1,5 МПа
- 5  не менее 0,5 МПа

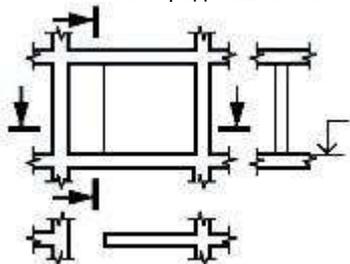
#### №6 (1)

Какой метод бетонирования рекомендуется применять для обеспечения начальной температуры уложенного бетона в интервале от 5 до 10°C и последующем сохранении средней температуры бетона в этом интервале в течение 5-7 суток?

- 1  торкретирование
- 2  метод термоса
- 3  вакуумирование
- 4  бетонирование с применением противоморозных добавок

#### №7 (1)

Что означает представленное на чертеже условное обозначение?



- 1  стена с проёмом без парапета и перемычки
- 2  стена с проёмом, сводчатой перемычкой, четвертью окна и парапетом небольших толщин стен
- 3  стена с проёмом, парапетом и перемычкой
- 4  стена с проёмом и перемычкой

#### №8 (1)

Как должен быть расположен верхний уровень уложенной бетонной смеси относительно верха щитов опалубки?

- 1  на одном уровне с верхом щитов опалубки
- 2  ниже верха щитов опалубки
- 3  выше на 10 мм верха щита опалубки
- 3. выше на 10 мм верха щита опалубки

#### №9 (1)

В каких случаях бетонщики обязаны использовать при работе антивибрационные рукавицы и защитные очки?

- 1  при работе с электровибраторами
- 2  при работе с отбойными молотками
- 3  при применении бетонных смесей с химическими добавками
- 4  при работах на уклонах более 20 градусов

#### №10 (1)

Частью какого оборудования является бетоновод?

- 1  Виброхобота
- 2  Ленточного конвейера
- 3  Бетононасоса
- 4  Виброжелоба

№11 (1)

Применение железобетонных конструкций какого типа НАИМЕНЕЕ эффективно при возведении массивных фундаментов, подземных частей зданий и сооружений, ядер жёсткости и зданий повышенной этажности?

- 1  сборно-монолитные
- 2  монолитные
- 3  сборные

№12 (1)

Какова рекомендуемая толщина слоя бетона, уложенного после устройства рабочего шва?

- 1  не менее 40 см
- 2  не менее 25 см
- 3  не менее 50 см
- 4  не менее 60 см

№13 (1)

Какая характеристика конструкции влияет на выбор метода прогрева бетона в зимнее время?

- 1  назначение шероховатость
- 2  упругость
- 3  шероховатость
- 4  модуль поверхности
- 5  собственный вес
- 6  прочность

№14 (1)

Какую прочность от заданной по проекту должен набрать свежесуложенный бетон, для того чтобы можно было снять защиту его открытых поверхностей?

- 1  50%
- 2  70%
- 3  15%
- 4  100%
- 5  25%

№15 (1)

Какое из требований обязательно предъявляется к рабочим швам, выполняемым в стенах?

- 1  должны быть ступенчатыми
- 2  должны устраиваться через каждые 3 м по высоте
- 3  не должны иметь наклона

№16 (1)

Какое требование предъявляется к шагу перестановки поверхностных вибраторов?

- 1  должен быть не менее 50 см и зависит от водоцементного отношения бетонной смеси
- 2  должен быть не менее 50 см от предыдущей позиции погружения наконечника вибратора
- 3  должен обеспечивать перекрытие на 100 мм площадкой вибратора границы уже провибрированного участка
- 4  не должен превышать полуторного радиуса их действия

№17 (1)

Способ натяжения арматуры на формы и упоры

- 1  применяют в построечных условиях для изготовления напряжённо-армированных конструкций
- 2  является заводским способом изготовления напряжённо-армированных конструкций

№18 (1)

Каким образом укладывается бетонная смесь в бетонируемую конструкцию?

- 1  горизонтальными слоями убывающей толщины без разрывов, со сменой направления укладки от слоя к слою
- 2  горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях
- 3  наклонными слоями убывающей толщины без, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях
- 4  наклонными слоями одинаковой толщины без разрывов, со сменой направления укладки от слоя к слою

№19 (1)

При обогреве бетона с противоморозной добавкой должна быть исключена возможность местного нагрева поверхностных слоёв бетона выше...

- 1  45°C
- 2  35°C
- 3  15°C
- 4  25°C

№20 (1)

Какое количество актов о несчастном случае на производстве оформляется при групповом несчастном случае?

- 1  акт составляется в трех экземплярах
- 2  акт составляется на каждого пострадавшего отдельно
- 3  акт составляется на группы
- 4  акт составляется в двух экземплярах

**Ключи**  
**Контрольный тест Бетонщик**

№	Вариант теста №1	Балл	№	Вариант теста №1	Балл
1	2	1	11	2	1
2	1	1	12	2	1
3	2	1	13	4	1
4	1	1	14	2	1
5	4	1	15	3	1
6	2	1	16	3	1
7	4	1	17	2	1
8	2	1	18	2	1
9	2	1	19	4	1
10	3	1	20	2	1

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 535789110244658727404941810073550101074793265753

Владелец Артемьев Михаил Владимирович

Действителен с 19.12.2025 по 19.12.2026