

Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования

**«Учебный центр Перспектива-Миасс»**

СОГЛАСОВАНО:

На педагогическом совете

«11» января 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ:

Директор АНО ДПО

«Учебный центр Перспектива-Миасс»

А.К. Маркелов

«11» января 2021 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**  
программа переподготовки по профессии рабочего

**Профессия:** Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций

**Квалификация:** 2 разряд

**Код профессии:** 14612

г. Миасс 2021 г.

## Содержание

Пояснительная записка .....	3
Характеристика профессиональной деятельности выпускника и требования к результатам освоения программы .....	4
Учебный план .....	7
Календарный учебный график .....	8
Тематические планы и программы .....	9
Требования к организационно – педагогическим условиям реализации программы.....	19
Формы аттестации .....	23
Список литературы .....	27
Фонды оценочных средств и методические материалы .....	30

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа профессионального обучения (далее – Программа) предназначена для переподготовки по профессии 14612 «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» лиц, имеющих профессию рабочего.

Программа разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ;
- Профессионального стандарта 16.047 Монтажник бетонных и металлических конструкций, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 23 марта 2015 г. N 185н, регистрационный номер 348;
- Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (утвержден Приказом Минобрнауки России от 02.07.2013 N 513);
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения (утвержден Приказом Министерства просвещения РФ от 26.08.2020г. N 438).

**Цель программы** - получение теоретических знаний и практических навыков в вопросах выполнения комплекса работ по монтажу бетонных и металлических конструкций при строительстве, расширении, реконструкции, капитальном ремонте, реставрации и восстановлении зданий и сооружений.

**Категория обучающихся:** лица, имеющие профессию рабочего.

**Форма обучения:** очно-заочная.

**Продолжительность обучения:** 160 часов.

**Режим занятий:** 8 часов в день. Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий составляет один академический час (45 минут).

**Выдаваемый документ:** Свидетельство о профессии «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» 2 разряда.

**Характеристика профессиональной деятельности выпускника и требования к результатам освоения программы  
переподготовки по профессии «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» 2 разряда**

Вид деятельности	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Необходимые умения	Необходимые знания
<p>А: Выполнение комплекса простейших работ при монтаже металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций.</p>	<p>А/01.2: Выполнение подготовительных работ до начала монтажа конструкций.</p>	<p>А/01.2: Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении данной работы. Зачистка ручным или механизированным инструментом поверхности для изоляции. Прогонка резьбы болтов и гаек. Установка и демонтаж болтов. Сортировка строительных конструкций по маркам.</p>	<p>А/01.2: Выбирать инструменты, оборудование, оснастку и материалы для монтажных работ согласно сменному заданию. Применять ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ. Прогонять резьбу болтов и гаек. Устанавливать и демонтировать болты. Сортировать строительные конструкции. Соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении монтажных работ. Соблюдать правила производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты. Оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае на производстве.</p>	<p>А/01.2: Назначение и правила применения основного инструмента и приспособлений при монтаже строительных конструкций. Маркировка строительных конструкций. Маркировка болтов и гаек. Требования охраны труда и промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении монтажных работ. Требования к организации рабочего места при выполнении монтажных работ. Опасные и вредные производственные факторы при выполнении монтажных работ. Правила производственной санитарии и гигиены труда. Правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве.</p>

	<p>А/02.2: Подача конструкций с укрупнительной сборки или складов, а также материалов, полуфабрикатов, деталей, приспособлений в зону монтажа.</p>	<p>А/02.2: Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении данной работы. Строповка металлических, бетонных и железобетонных конструкций. Расстроповка конструкций на месте монтажа и установки. Удерживание оттяжек при подаче отправных заводских элементов металлических конструкций с укладкой. Укладка простых бетонных и железобетонных блоков при устройстве фундаментов</p>	<p>А/02.2: Использовать по назначению стропы, захватные приспособления, такелажную оснастку. Владеть соответствующими квалификации навыками строповки конструкций. Владеть навыками работы на ручной лебедке. Выверять правильность установки блоков фундаментов. Задельвать раствором швы между блоками фундаментов. Оценивать безопасные и санитарно-гигиенические условия собственной работы в соответствии с нормативами. Соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении монтажных работ. Соблюдать правила производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты. Оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае на производстве.</p>	<p>А/02.2: Назначение основных видов такелажной оснастки, виды стропов и захватных приспособлений. Правила сигнализации при транспортировке конструкций. Способы выполнения строповки конструкций. Правила перемещения и складирования грузов малой массы. Требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении монтажных работ. Правила производственной санитарии и гигиены труда. Правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве.</p>
--	--	---	--	--

	<p>А/03.2: Выполнение простейших вспомогательных работ при монтаже металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций.</p>	<p>А/03.2: Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении данной работы. Расконсервация метизов за исключением высокопрочных болтов. Удерживание оттяжек при подъеме элементов средств подмащивания и защитных ограждений. Пробивка отверстий и борозд вручную и с применением механизированного инструмента в бетонных и железобетонных конструкциях.</p>	<p>А/03.2: Выполнять расконсервацию метизов за исключением высокопрочных болтов. Выбирать и применять ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ. Пробивать отверстия в бетонных и железобетонных конструкциях. Устанавливать средства подмащивания и защитные ограждения. Соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении монтажных работ. Соблюдать правила производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты. Оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае на производстве.</p>	<p>А/03.2: Маркировка метизов за исключением высокопрочных болтов. Маркировка бетонных и железобетонных конструкций. Назначение, правила применения основного инструмента и приспособлений для вспомогательных работ при монтаже строительных конструкций. Требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении монтажных работ. Правила производственной санитарии и гигиены труда. Правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве.</p>
--	--	---	--	--

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

**Профессия:** «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций»

**Квалификация:** 2 разряд

**Код профессии:** 14612

**Цель программы** - получение теоретических знаний и практических навыков в вопросах выполнения комплекса работ по монтажу бетонных и металлических конструкций при строительстве, расширении, реконструкции, капитальном ремонте, реставрации и восстановлении зданий и сооружений; переподготовка по профессии.

**Категория обучающихся:** лица, имеющие профессию рабочего.

**Форма обучения:** очная, очно-заочная.

**Продолжительность обучения:** 160 часов.

**Режим занятий:** 8 часов в день. Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий составляет один академический час (45 минут).

№	Наименование курсов и предметов	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Из них:		
			лекции	практические занятия	
<b>1.</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>72</b>	<b>64</b>	<b>8</b>	<b>Экзамен</b>
<b>1.1.</b>	<b>Общетехнический курс</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	-	-
1.1.1.	Материаловедение	8	8	-	-
1.1.2.	Чтение чертежей и схем	8	8	-	-
1.1.3.	Электротехника	8	8	-	-
1.1.4.	Основы промышленной безопасности и охраны труда	8	8	-	-
<b>1.2.</b>	<b>Специальный курс</b>	<b>40</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>Экзамен</b>
1.2.1.	Профессиональные инструмент и оборудование	16	16	-	-
1.2.2.	Технология работ по профессии	24	16	8	-
	<b>Экзамен</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	-	<b>Экзамен</b>
<b>2.</b>	<b>Практическое обучение</b>	<b>76</b>	<b>4</b>	<b>72</b>	-
2.1.	Обучение на учебном участке	16	2	14	-
2.2.	Обучение на производстве	60	2	58	-
	<b>Консультация</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	-	-
	<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>Экзамен</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>160</b>	<b>40</b>	<b>120</b>	





## ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПЛАНЫ И ПРОГРАММЫ

### 1. Теоретическое обучение

#### 1.1. Общетехнический курс

##### 1.1.1. Материаловедение

#### Учебно-тематический план дисциплины

#### «Материаловедение»

№ п/п	Наименование курсов и предметов	Кол-во часов			Формы контроля
		Всего	Из них:		
			лекции	практические занятия	
1.	Строение металлов и теория сплавов	2	2	-	-
2.	Свойства металлов	2	2	-	-
3.	Защита металлов	2	2	-	-
4.	Неметаллические материалы	2	2	-	-
<b>ИТОГО:</b>		<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

#### Содержание дисциплины

#### «Материаловедение»

##### **Тема 1. Строение металлов и теория сплавов**

Задачи предмета. Значение металлов в промышленности. Содержание предмета и его роль в формировании профессиональных знаний и квалификации рабочего. Основные сведения о строении металлов и из теории сплавов.

##### **Тема 2. Свойства металлов**

Свойства металлов. Чугуны. Стали. Цветные металлы и их сплавы. Термическая и химико-термическая обработка металлов и их сплавов. Твердые сплавы и минерало-керамические материалы.

##### **Тема 3. Защита металлов**

Защита металлов от коррозии. Пути повышения эффективности использования конструкционных материалов. Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов.

##### **Тема 4. Неметаллические материалы.**

Неметаллические материалы. Пластмассы. Особенности материалов, их структурные характеристики.

##### 1.1.2. Чтение чертежей

## Учебно-тематический план дисциплины

## «Чтение чертежей»

№ п/п	Наименование курсов и предметов	Кол-во часов			Формы контроля
		Всего	Из них:		
			лекции	практические занятия	
1.	Эскиз и чертеж	2	2	-	-
2.	Проекции	2	2	-	-
3.	Рабочие чертежи	2	2	-	-
4.	Штриховки и сечения. Допуски и технические измерения	2	2	-	-
<b>ИТОГО:</b>		<b>8</b>	<b>8</b>	-	-

## Содержание дисциплины

## «Чтение чертежей»

**Тема 1. Эскиз и чертеж**

Значение чертежей в технике и производстве. Значение графической грамотности для квалифицированного рабочего.

Понятие об эскизе, чертеже. Действующие ГОСТы на составление и оформление чертежей и другой технической документации.

Форматы чертежей. Линии чертежа. Обозначение размеров и предельных отклонений. Обозначение, оформление и надписи на чертежах. Чертежные шрифты. Понятие о масштабах.

**Тема 2. Проекции**

Понятие о проекциях. Центральное и параллельное проецирование. Проецирующие лучи. Оси проекций. Наглядное изображение точки. Проекция отрезка прямой.

Понятие об аксонометрических проекциях, их виды. Изображение плоских фигур в аксонометрических проекциях (треугольника, прямоугольника и окружности).

Проекции геометрических тел.

**Тема 3. Рабочие чертежи**

Понятие о рабочем чертеже и его назначении в производстве. Общие требования и оформление рабочих чертежей. Разрезы и сечения. Основные виды и плоскости проекций. Название и нумерация основных видов, их расположение.

Технический проект и рабочие чертежи. Нанесение размеров на строительных чертежах. Понятие о проекте производства работ. Состав графической части проекта производства работ. Чтение рабочих чертежей и технологических карт.

Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы.

Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы. Особенности строительных чертежей, их виды и содержание.

#### **Тема 4. Штриховки и сечения**

Планы, их построение и вычерчивание. Разрезы простые и сложные (по ломаной линии). Штриховка в разрезах и сечениях. Разрезы полные и местные.

Сечения. Сечения сложные и вынесенные. Обозначение линий сечения.

Допуски и технические измерения. Допуски, посадки, качества точности.

Основные сведения о допусках и посадках. Качества точности, параметры шероховатости. Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости

Приборы и инструменты. Классификация контрольно-измерительных приборов и инструментов по конструктивным особенностям, точности и назначению.

Обозначения на рабочих чертежах. Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей.

Технологическая документация. Виды и содержание технологической документации, используемой в организациях.

### **1.1.3. Электротехника**

#### **Учебно-тематический план дисциплины**

#### **«Электротехника»**

№ п/п	Наименование курсов и предметов	Кол-во часов			Формы контроля
		Всего	Из них:		
			лекции	практические занятия	
1.	Электрический ток	2	2	-	-
2.	Электродвигатели	2	2	-	-
3.	Освещение	2	2	-	-
4.	Электробезопасность	2	2	-	-
<b>ИТОГО:</b>		<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

#### **Содержание дисциплины**

#### **«Электротехника»**

#### **Тема 1. Электрический ток**

Использование электроэнергии на производстве и в быту. Понятие об электрическом токе. Тепловое действие тока. Электромагнитная индукция, принцип действия генератора и трансформатора. Создание многофазными токами вращающегося магнитного поля и принцип действия асинхронного двигателя.

### Тема 2. Электродвигатели

Общие сведения об электроприводе. Электродвигатели и пускорегулирующая аппаратура, применяемая на обслуживаемом оборудовании. Электродвигатели, применяемые на подъемниках и в электроинструментах. Правила пуска и остановки электродвигателей.

### Тема 3. Освещение

Виды светильников, правила их расположения, установки и крепления при производстве работ. Прожекторное освещение. Пути рационального использования и экономии электроэнергии.

### Тема 4. Электробезопасность

Основные правила электробезопасности и электрозащиты. Короткое замыкание и меры защиты. Порядок ведения работ вблизи электроустановок. Классификация электрических устройств и помещений по степени электробезопасности и безопасное напряжение.

## 1.1.4. Основы промышленной безопасности и охрана труда

### Учебно-тематический план дисциплины

#### «Основы промышленной безопасности и охрана труда»

№ п/п	Наименование курсов и предметов	Кол-во часов			Формы контроля
		Всего	из них:		
			лекции	практические занятия	
1.	Личная безопасность на рабочем месте	2	2	-	-
2.	Аварийные ситуации и пожары	2	2	-	-
3.	Вредные факторы производства	2	2	-	-
4.	Требования пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности	2	2	-	-
<b>ИТОГО:</b>		<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

### Содержание дисциплины

#### «Основы промышленной безопасности и охрана труда»

### Тема 1. Личная безопасность

Основные причины травматизма при производстве монтажных работ. Вредные и опасные физические производственные факторы при ведении работ. Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ. Меры личной безопасности при проведении подготовительных работ. Охрана труда на высоте.

Соблюдение правил личной гигиены. Ознакомление с паспортными характеристиками оборудования. Опасные зоны оборудования. Знаки безопасности. Подготовка оборудования к работе.

Осмотр рабочего места. Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении монтажно-сборочных работ.

Ответственность за нарушение охраны труда.

### **Тема 2. Аварийные ситуации и пожары**

Действия работников при возникновении аварийных ситуаций. Порядок оповещения и оказания доврачебной помощи пострадавшему при несчастном случае. Сохранение обстановки. Основные причины возникновения пожара. Правила пользования средствами пожаротушения. Действия при пожаре.

### **Тема 3. Вредные факторы производства**

Предельные нормы поднятия и перемещения тяжестей (разовое, постоянное, в течение рабочей смены). Опасные и вредные факторы.

### **Тема 4. Требования пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности**

Требования пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности. Инструкция по пожарной безопасности на производстве. Экология и экологическая безопасность. Инструкция по электробезопасности. Основы промышленной безопасности.

## **1.2. Специальный курс**

### **1.2.1. Профессиональные инструмент и оборудование.**

#### **Учебно-тематический план дисциплины**

#### **«Профессиональные инструмент и оборудование»**

№ п/п	Наименование курсов и предметов	Кол-во часов			Формы контроля
		Всего	из них:		
			лекции	практические занятия	
1.	Вводное занятие. Введение в профессию	2	2	-	-
2.	Основы технической механики	4	4	-	-
3.	Слесарно-монтажный инструмент и приспособления	4	4	-	-
4.	Металлические и сборные железобетонные конструкции	6	6	-	-
<b>ИТОГО:</b>		<b>16</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

#### **Содержание дисциплины**

#### **«Профессиональные инструмент и оборудование»**

### **Тема 1. Вводное занятие. Введение в профессию**

Ознакомление с целью и задачами обучения, с требованиями, предъявляемыми к монтажнику по монтажу стальных и железобетонных конструкций, организацией учебного процесса, квалификационной характеристикой, профессиональным стандартом. Порядок выполнения пробной работы и проведения квалификационного экзамена.

### **Тема 2. Основы технической механики**

Определение усилий в стропях при строповке линейных и плоских конструкций. Подбор стропов.

Определение усилий в полиспадах; усилия на одну нитку полиспада; учет трения в блоках; усилия на отводные блоки. Подбор блоков и канатов полиспадов.

Определение реакций в разрезных балках. Определение усилий в разрезных статически определенных фермах.

### **Тема 3. Слесарно-монтажный инструмент и приспособления**

Механизированный инструмент: электрический, пневматический, пиротехнический; устройство, область применения, правила эксплуатации.

Геодезический и контрольно-измерительный инструмент; конструкция, назначение, правила пользования.

Приспособления для складирования, укрупненной сборки и монтажа конструкций. Кассеты для хранения различных видов конструкций. Стенды и кондукторы для укрупнительной сборки. Одиночные, групповые, объемные кондукторы, винтовые стяжки и другие приспособления для временного закрепления и выверки конструкции.

Правила хранения, эксплуатации и ремонта приспособлений.

### **Тема 4. Металлические и сборные железобетонные конструкции**

Типовые конструкции промышленных зданий и сооружений с металлическим и железобетонным каркасом. Стыки элементов типовых конструкций.

Типовые транспортерные галереи со сквозными пролетными строениями.

Мачтовые и башенные сооружения.

Конструкция опор и станций канатных дорог. Несущие канаты; их соединение и закрепление.

Туннельные печи. Футеровка промышленных печей.

Металлические конструкции. Поставка металлических конструкций на монтажную площадку.

Соединение металлических конструкций, их виды. Сварные соединения, их виды, геометрические характеристики. Правила подготовки металлических конструкций под сварку.

Соединения на болтах грубой, нормальной и повышенной точности, область

применения. Особенности соединения на самонарезающих и высокопрочных болтах.

Фланцевые соединения, область применения.

Соединения на заклепках. Правила подготовки узлов к клейке. Особенности соединения на комбинированных заклепках и дюбелях.

Способы очистки соединительных поверхностей, применяемое оборудование и инструмент.

Правила сборки и оформление соединений. Механические работы. Требования, предъявляемые к качеству соединений.

### 1.2.2. Технология работ по профессии.

#### Учебно-тематический план дисциплины

#### «Технология работ по профессии»

№ п/п	Наименование курсов и предметов	Кол-во часов			Формы контроля
		Всего	из них:		
			лекции	практические занятия	
1.	Подготовительные работы	4	4	-	-
2.	Подача конструкций и материалов, полуфабрикатов, деталей, приспособлений в зону монтажа	8	8	-	-
3.	Вспомогательные работы при монтаже металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций	12	4	8	-
<b>ИТОГО:</b>		<b>24</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>-</b>
<b>Экзамен</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>экзамен</b>

#### Содержание дисциплины

#### «Технология работ по профессии»

##### Тема 1.Подготовительные работы

Приемка строительных площадок под монтаж; требования к строительным площадкам. Обеспечение санитарно-бытовых условий на строительной площадке.

Устройство дорог, путей под монтажные краны, площадок для укрупнительной сборки и складирования конструкций. Освещение строительной площадки.

Приемка оснований и фундаментов под здания и сооружения. Монтаж сборных бетонных и железобетонных фундаментов. Подготовка оснований для монтажа, разметка положения фундаментов. Установка и выверка фундаментов. Особенности монтажа отдельно стоящих и ленточных фундаментов.

Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении данной работы.

Зачистка ручным или механизированным инструментом поверхности для изоляции. Прогонка резьбы болтов и гаек. Установка и демонтаж болтов. Сортировка строительных конструкций по маркам.

Требования, предъявляемые к качеству монтажа фундаментов, допуски на установку.

**Тема 2. Подача конструкций и материалов, полуфабрикатов, деталей, приспособлений в зону монтажа**

Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении данной работы.

Строповка металлических, бетонных и железобетонных конструкций. Расстроповка конструкций на месте монтажа и установки. Использование по назначению строп, захватных приспособлений, такелажной оснастки. Ручная лебедка. Правила перемещения и складирования грузов малой массы.

Удерживание оттяжек при подаче отправных заводских элементов металлических конструкций с укладкой. Укладка простых бетонных и железобетонных блоков при устройстве фундаментов. Задельвание швов между блоками фундаментов.

**Тема 3. Вспомогательные работы при монтаже металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций**

Маркировка метизов за исключением высокопрочных болтов. Маркировка бетонных и железобетонных конструкций. Расконсервация метизов за исключением высокопрочных болтов. Выбор и применение ручного и механизированного инструмента по назначению и в соответствии с видом работ.

Удерживание оттяжек при подъеме элементов средств подмащивания и защитных ограждений. Пробивание отверстий и борозд вручную и с применением механизированного инструмента в бетонных и железобетонных конструкциях.

**Практическое занятие:** строповка и расстроповка конструкций.

## 2. Практическое обучение

### 2. Практическое обучение

#### Учебно-тематический план практического обучения на производстве

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов			Формы контроля
		Всего	из них:		
			лекции	практические занятия	
1.	Вводное занятие	1	1	-	-
2.	Требования охраны труда при ведении работ	2	2	-	-



3.	Ознакомление с производством и организацией рабочего места	1	1	-	-
5.	Освоение и выполнение монтажных работ согласно 2 разряду	46	-	46	-
6.	Самостоятельное выполнение работ, соответствующих 2 разряду	46	-	46	-
<b>ИТОГО:</b>		<b>96</b>	<b>4</b>	<b>92</b>	<b>-</b>
<b>Консультация</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Квалификационный экзамен</b>		<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>экзамен</b>

### Содержание практического обучения на производстве

#### Тема 1. Вводное занятие.

Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка, условиями труда монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций, формами организации труда, режимами работы.

#### Тема 2. Требования охраны труда при ведении работ.

Содержание программы по данной теме соответствует программе по теме 1.1.4. Инструктажи по ОТ (проводятся по каждому виду работ) и пожарной безопасности. Обучение пользованию средствами индивидуальной защиты.

#### Тема 3. Ознакомление с производством и организацией рабочего места.

Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций.

Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении монтажных работ, в т.ч. на высоте.

#### Тема 4. Освоение и выполнение работ монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций согласно 2 разряду.

Строповка металлических, бетонных и железобетонных конструкций. Расстроповка конструкций на месте монтажа и установки. Использование по назначению строп, захватных приспособлений, такелажной оснастки.

Удерживание оттяжек при подаче отправных заводских элементов металлических конструкций с укладкой. Укладка простых бетонных и железобетонных блоков при устройстве фундаментов. Заделывание швов между блоками фундаментов.

Расконсервация метизов за исключением высокопрочных болтов.

Удерживание оттяжек при подъеме элементов средств подмащивания и защитных ограждений. Пробивание отверстий и борозд вручную и с применением механизированного инструмента в бетонных и железобетонных конструкциях.

#### Тема 5. Самостоятельное выполнение работ, соответствующих 2 разряду.

1. Выполнение подготовительных работ до начала монтажа конструкций.

2. Подача конструкций с укрупнительной сборки или складов, а также материалов, полуфабрикатов, деталей, приспособлений в зону монтажа.
3. Выполнение простейших вспомогательных работ при монтаже металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций.

## **ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Организационно-педагогические условия реализации рабочей учебной программы обеспечивают: реализацию рабочей программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся.

Квалификационные требования, предъявляемые к педагогическим работникам Учебного центра, определяются ФЗ «Об образовании в РФ» и иными нормативными актами (квалификационными справочниками и/ или профессиональными стандартами).

Квалификационные требования, предъявляемые к должности  
«Преподаватель»:

– Высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика» или в области, соответствующей преподаваемому предмету, без предъявления требований к стажу работы,

– либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении без предъявления требований к стажу работы.

Квалификационные требования, предъявляемые к должности «Мастер  
производственного обучения»:

Высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в областях, соответствующих профилям обучения, и дополнительное профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы.

- опыт работы по профессии «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» 3 разряда не менее 2 лет;

### **Организация учебного процесса**

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий составляет 1 академический час (45 минут). Продолжительность учебного часа практического обучения на производстве составляет 1 астрономический час (60 минут) в соответствии с Трудовым законодательством РФ.

Практическое обучение и практические занятия проводятся на материальной и технической базе предприятия ООО «ПКФ Север» г. Миасса согласно Договору на оказание услуг по прохождению производственной практики и Договору о сетевом взаимодействии и сотрудничестве.

Обучение проводится:

1. В форме лекционных занятий в оборудованном учебном классе учебного центра с использованием соответствующей учебно – материальной базы (теоретическое обучение).
2. В форме лекционных занятий – вебинаров с использованием информационно – телекоммуникационной сети Интернет.
3. В форме практических занятий в специально оборудованном классе ООО «ПКФ Север».
4. Путем изучения теоретического учебно – методического материала по программе «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» в дистанционном портале «Прометей».

При реализации программы применяются следующие методы обучения:

1. Словесные:
  - лекция,
  - объяснение,
  - беседа,
  - дискуссия.
2. Наглядные:
  - иллюстрация,
  - демонстрация видеофильмов.
3. Практические:
  - упражнения,
  - практические занятия.

Выбор методов обучения определяется преподавателем для каждого занятия в соответствии с составом и уровнем подготовленности обучающихся, степенью сложности изучаемого материала, наличием и состоянием технических средств.

Информационно-методические условия реализации Программы включают:

- Программу переподготовки по профессии рабочих «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций 2 разряда»;
- Учебный план;
- Календарный учебный график;
- Методические материалы и разработки;
- Расписание занятий.

Материально-технические условия реализации Программы соответствуют требованиям к учебно-материальной базе, предъявляемым к образовательным организациям.

## Материально-технические условия реализации Программы

<b>Технические средства обучения</b>		
Компьютер с соответствующим программным обеспечением	штук	1
Мультимедийный проектор	штук	1
Экран	штук	1
Магнитно-маркерная доска	штук	1
Дистанционный курс «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» (Система дистанционного обучения «Прометей»)	комплект	1
<b>Оборудование</b>		
Манекен «Гоша» для оказания первой помощи	штук	1
Носилки складные переносные	штук	1
<b>Учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Информационные материалы, электронные плакаты</b>		
Чтение чертежей	штук	1
Электротехника	штук	1
Охрана труда	штук	1
Технические измерения	штук	1
Химический состав сплавов в таблицах	штук	1
Простейшие геометрические построения	штук	1
Простановка малых и больших диаметров окружностей	штук	1
Схема основных полей допусков	штук	1
Рекомендуемые посадки в системе отверстия при размерах от 1 до 500 мм	штук	1
Поля допусков в посадках с зазором и переходных	штук	1
Поля допусков в посадках с натягом	штук	1
Правила применения основного инструмента и приспособлений при монтаже строительных конструкций	штук	1
Маркировка строительных конструкций	штук	1
Маркировка болтов и гаек	штук	1
Назначение основных видов такелажной оснастки	штук	1
Виды и назначение стропов	штук	1

Виды и назначение захватных приспособлений	штук	1
Правила сигнализации при транспортировке конструкций	штук	1
Способы выполнения строповки конструкций	штук	1
Складирования грузов малой массы	штук	1
Маркировка метизов	штук	1
Маркировка бетонных и железобетонных конструкций	штук	1
Правила применения основного инструмента и приспособлений для вспомогательных работ при монтаже строительных конструкций	штук	1
<b>Оборудование</b>		
Комплект инструментов монтажника	штук	4
Инструменты, предназначенные для выполнения и обработки отверстий (комплект)	штук	4
Комплект измерительных инструментов	штук	4
Средство индивидуальной защиты монтажника (комплект).	штук	4
Комплект защитной рабочей одежды монтажника (комплект).	штук	4

**Перечень материалов по теме «Оказание первой помощи»  
дисциплины 1.1.4. «Основы промышленной безопасности и охрана труда»**

Наименование учебных материалов	Единица измерения	Количество
<b>Учебно-наглядные пособия</b>		
Дистанционный курс «Оказание первой помощи» (Система дистанционного обучения «Прометей»)	комплект	1
Наглядные пособия: способы остановки кровотечения, сердечно-легочная реанимация, транспортные положения, первая помощь при скелетной травме, ранениях и термической травме	комплект	1

## ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Реализация программы сопровождается проведение двух видов аттестации: промежуточной и итоговой.

Промежуточная аттестация проводится для установления уровня достижения результатов освоения «Специального курса» по учебному плану. Если посредством проведения промежуточной аттестации формируются неудовлетворительные результаты по определенным курсам, предметам, модулям или же дисциплинам, то такие результаты признаются академической задолженностью.

Промежуточная аттестация проводится в виде экзамена с использованием тестовых заданий.

Итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы.

К итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план.

Итоговая аттестация проводится в виде квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен включает в себя проверку теоретических знаний и практическую квалификационную работу.

Проверка теоретических знаний осуществляется в учебном классе на территории Учебного центра АНО ДПО «Учебный центр Перспектива». Практическую квалификационную работу обучающиеся выполняют в ООО «ПКФ Север».

К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители ООО «ПКФ Север» и других предприятий.

### Критерии оценки теста для промежуточного экзамена

За каждое правильно решенное тестовое задание присваивается по 1 баллу. Общая сумма баллов, которая может быть получена за тест, соответствует количеству тестовых заданий.

Оцениваемый показатель	Оценка		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Процент набранных баллов из 100% возможных	55 % и более	70 % и более	85 % и более
Количество тестовых заданий: 40	От 22 до 27	От 28 до 34	От 35 и более

## Критерии оценки квалификационного экзамена

### Критерии оценки теоретических знаний

**Оценкой «отлично»** оценивается ответ, если обучающийся свободно, с глубоким знанием материала, правильно, последовательно и полно выберет тактику действий, и ответит на дополнительные вопросы.

**Оценка «хорошо»** выставляется, если обучающийся достаточно убедительно, с несущественными ошибками в теоретической подготовке и достаточно освоенными умениями, по существу правильно ответил на вопрос с дополнительными комментариями педагога или допустил небольшие погрешности в ответе или действии.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется, если обучающийся недостаточно уверенно, с существенными ошибками выполнил, как теоретическую часть, так и практическую, продемонстрировав слабо освоенные умения. Только с помощью наводящих вопросов преподавателя, не уверенно отвечал на дополнительно заданные вопросы.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется, если обучающийся имеет очень слабое представление о предмете и недостаточно, или вообще не освоил вопрос, не смог в полной мере продемонстрировать умения и практические навыки, допустив серьезные ошибки. Допустил существенные ошибки в ответе на большинство вопросов, неверно отвечал на дополнительно заданные ему вопросы. При оценке «неудовлетворительно» обучающемуся предоставляется возможность пересдать экзамен один раз.

### Критерии оценки практической квалификационной работы

№	Критерий оценивания	Описание условий выполнения и оценки	Максимальная оценка
1	Этап 1. Подготовка к выполнению работы. Организация рабочего места. Этап 2. Процесс профессионального действия. Этап 3. Оценка качества выполнения работы.	1. Подготовка к основной деятельности произведена в полном объеме: соблюдены требования к охране труда, электробезопасности, устранены возможные вредные факторы, при необходимости подготовлены к использованию средства индивидуальной защиты. Рабочее место организовано правильно, согласно Инструкции. 2. Процесс профессиональной деятельности осуществлен в полном объеме, безошибочно. 3. Обучающийся самостоятельно, без напоминания, безошибочно произвел оценку качества выполненной работы.	5 баллов



2	<p>Этап 1. Подготовка к выполнению работы. Организация рабочего места. Этап 2. Процесс профессионального действия. Этап 3. Оценка качества выполнения работы.</p>	<p>1. Подготовка к основной деятельности произведена в достаточном для безопасной работы объеме: соблюдены основные требования к охране труда, электробезопасности, устранены основные вредные факторы, при необходимости подготовлены к использованию средства индивидуальной защиты. Рабочее место организовано правильно, согласно Инструкции. 2. Процесс профессиональной деятельности осуществлен в полном объеме, с незначительными ошибками. 3. Обучающийся самостоятельно, без напоминания, произвел оценку качества выполненной работы. При имеющихся дефектах определил причины их появления, рассказал о способах их предупреждения и устранения.</p>	4 балла
3	<p>Этап 1. Подготовка к выполнению работы. Организация рабочего места. Этап 2. Процесс профессионального действия. Этап 3. Оценка качества выполнения работы.</p>	<p>1. Подготовка к основной деятельности произведена в не в полном объеме: соблюдены отдельные требования к охране труда, электробезопасности, устранены возможные вредные факторы, при необходимости подготовлены к использованию средства индивидуальной защиты. Рабочее место организовано с ошибками и некоторыми нарушениями Инструкции. 2. Процесс профессиональной деятельности осуществлен удовлетворительно, с ошибками. 3. Обучающийся с ошибками произвел оценку качества выполненной работы. При имеющихся дефектах определил ошибочно или некоторые причины их появления, рассказал об 1-2 способах их предупреждения и устранения.</p>	3 балла
4	<p>Этап 1. Подготовка к выполнению работы. Организация рабочего места. Этап 2. Процесс профессионального действия. Этап 3. Оценка качества выполнения работы.</p>	<p>1. Подготовка к основной деятельности произведена частично: не соблюдены требования к охране труда, электробезопасности, не устранены возможные вредные факторы, при необходимости не подготовлены к</p>	2 балла

		<p>использованию средства индивидуальной защиты. Рабочее место организовано неправильно или с грубыми нарушениями согласно Инструкции.</p> <p>2. Процесс профессиональной деятельности осуществлен со значительными ошибками (или) и не в полном объеме.</p> <p>3. Обучающийся по напоминанию, с ошибками произвел оценку качества выполненной работы либо не смог этого сделать. При имеющихся дефектах не определил причины их появления, не рассказал о способах их предупреждения и устранения либо сделал это неправильно.</p>	
	<p>Оценка «отлично»</p> <p>Оценка «хорошо»</p> <p>Оценка «удовлетворительно»</p> <p>Оценка «неудовлетворительно»</p>	<p>5 баллов</p> <p>4 балла</p> <p>3 балла</p> <p>2 балла</p>	

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### Нормативно-правовые источники

1. ГОСТ 12.0.004-90 Система стандартов безопасности труда «Организация обучения безопасности труда». Общие положения.
2. Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту. СП 2.2.2.1327-03. - Москва: Огни, 2010. - 64 с.
3. Государственные элементные сметные нормы на монтаж оборудования. ГЭСНм2001. Часть 12. Технологические трубопроводы. - Москва: Огни, 2010. - 284 с.
4. Государственные элементные сметные нормы на монтаж оборудования. ГЭСНм2001. Часть 38. Изготовление технологических металлических конструкций в условиях производственн. - М.: ФГУ ФЦС, 2014. - 12 с.
5. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 2, раздел "Механическая обработка металлов и других материалов".
6. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.
7. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.
8. Постановление Минтруда РФ и Минобразования РФ от 13 января 2003 г. N 1/29 "Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций"
9. Профстандарт: 16.047 Монтажник бетонных и металлических конструкций.
10. Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. N 302н "Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда" (зарегистрирован Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный N 22111), с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 15 мая 2013 г. N 296н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный N 28970) и от 5 декабря 2014 г. N 801н (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный N 35848).
11. Приказ МЧС России от 12 декабря 2007 г. N 645 "Об утверждении Норм пожарной безопасности "Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций"

(зарегистрирован Минюстом России 21 января 2008 г., регистрационный N 10938), с изменениями, внесенными приказами МЧС России от 27 января 2009 г. N 35 (зарегистрирован Минюстом России 25 февраля 2009 г., регистрационный N 13429) и от 22 июня 2010 г. N 289 (зарегистрирован Минюстом России 16 июля 2010 г., регистрационный N 17880).

12. Постановление Минтруда России, Минобразования России от 13 января 2003 г. N 1/29 "Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций" (зарегистрировано Минюстом России 12 февраля 2003 г., регистрационный N 4209), с изменениями, внесенными приказом Минтруда России, Минобрнауки России от 30 ноября 2016 г. N 697н/1490 (зарегистрирован Минюстом России 16 декабря 2016 г., регистрационный N 447

#### **Литературные источники**

1. Бондаренко Е. В. Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования / Е.В. Бондаренко, Р.С. Фаскиев. - М.: Академия, 2011. - 304 с.
2. Бондаренко Е. В. Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования. Учебник / Е.В. Бондаренко, Р.С. Фаскиев. - Москва: СИНТЕГ, 2015. - 304 с.
3. Ботов М. И. Лабораторные работы по технологическому оборудованию предприятий общественного питания. Учебное пособие / М.И. Ботов, В.Д. Елхина. - Москва: Наука, 2015. - 160 с.
4. Кошевой Е. П. Практикум по расчетам технологического оборудования пищевых производств / Е.П. Кошевой. - М.: Гиорд, 2013. - 232 с.
5. Механическое оборудование и технологические комплексы. - Москва: СИНТЕГ, 2015. - 480 с.
6. Микропроцессорное управление технологическим оборудованием микроэлектроники. - Москва: Огни, 2011. - 264 с.
7. Мукаев Роберт Юнусович; Важдаев Константин Владимирович. Методические указания по выполнению выпускной работы бакалавра для студентов направления 150400.62 Технологические Машины И Оборудование / Владимирович Мукаев Роберт Юнусович; Важдаев Константин. - Москва: Машиностроение, 2017. - 24 с.
8. Новиков Александр Николаевич Выбор и оптимизация количества технологического оборудования и механизированного инструмента для станций технического обслуживания автомобилей (На примере Г. Орла) / Новиков Александр Николаевич. - Москва: ИЛ, 2011. - 4 с.

9. Ольховацкий Александр Константинович. Методика преподавания дисциплины "Реновация технологических машин и ремонтного оборудования в апк" / Ольховацкий Александр Константинович. - Москва: Высшая школа, 2012. - 8с.
10. Ольховацкий Александр Константинович. Методические указания к выполнению контрольной работы и проведению практических занятий по дисциплине "Реновация Ремонтно-Технологического Оборудования" / Ольховацкий Александр Константинович. - Москва: Огни, 2012. - 15 с.
11. Ольховацкий Александр Константинович. Некоторые вопросы реновации машин, ремонтно-технологического оборудования и деталей / Ольховацкий Александр Константинович. - Москва: Огни, 2012. - 4 с.
12. Широкий Г. Т. Материаловедение для монтажников технологического оборудования трубопроводов и металлоконструкций / Г.Т. Широкий, П.И. Юхневский, М.Г. Бортницкая. - М.: Высшая школа, 2012. - 304 с.
13. Юнусов Г. С. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Курсовое проектирование / Г.С. Юнусов, А.В. Михеев, М.М. Ахмадеева. - Москва: РГГУ, 2011. - 160 с.

#### **Интернет-источники**

1. <https://classinform.ru/profstandarty/16.047-montazhnik-betonnykh-i-metallicheskikh-konstrukcii.html>
2. <https://www.proektant.ru/content/5890.html>
3. <http://www.zodchii.ws/books/info-1188/html>
4. [http://elib.oreluniver.ru/media/attach/note/2012/osnovielektrotech\\_elektroniki.pdf](http://elib.oreluniver.ru/media/attach/note/2012/osnovielektrotech_elektroniki.pdf)
5. [https://www.omgtu.ru/general\\_information/institutes/engineering\\_institute/department\\_quot\\_equipment\\_and\\_technology\\_of\\_welding\\_quot/MiTKM/files/Материаловедение-учебник.pdf](https://www.omgtu.ru/general_information/institutes/engineering_institute/department_quot_equipment_and_technology_of_welding_quot/MiTKM/files/Материаловедение-учебник.pdf)
6. <http://tehdetal-m.ru/articles/chertezh/>

## ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Фонд оценочных средств по Программе состоит из двух частей.

1. Оценочные средства промежуточной аттестации, представленные тестовыми заданиями.
2. Оценочные средства для квалификационного экзамена: в виде экзаменационных билетов для проверки теоретических знаний и набора заданий для практической квалификационной работы.

### Тестовые задания для промежуточной аттестации по дисциплине «Специальный курс» профессии «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций»

Каждый последующий вопрос имеет один или несколько правильных вариантов ответов. Выберите верные:

1. Какие виды проката применяются для изготовления арматуры железобетонных конструкций?
  - А. Круглая;
  - Б. Периодического профиля;
  - В. Холодносплющенная;
  - Г. Все вышеперечисленные.
2. Каким способом заделывают раковины в железобетонных изделиях?
  - А. Затиркой жирным цементным раствором;
  - Б. Затиркой полужирным цементным раствором;
  - В. Жесткой бетонной смесью.
3. Какие способы строповки железобетонных изделий применяются при монтажных работах?
  - А. На удавку;
  - Б. С помощью перекладин;
  - В. Через сквозные отверстия.
4. Какими видами приборов проверяют положение поперечных и продольных осей фундаментов в плане?
  - А. Теодолит;
  - Б. Нивелир;
  - В. Визир;
  - Г. Все варианты правильные.
5. В том случае, когда колонны устанавливают в стаканы фундаментов, на них наносят риски контрольные на высоте ... м. над уровнем верха фундамента.
  - А. 0,5 – 0,8м;
  - Б. 1,0 – 1,25м;
  - В. 1,5 – 1,7м;
  - Г. 0,75 – 1,0м.
6. Какой высоты должны быть закрепительные клинья для стаканов фундамента, если длина колонны 12 метров?
  - А. 150мм;

- Б. 190мм;
- В. 250мм;
- Г. 230мм.

7. На какой высоте от верха фундамента монтажник должен направлять колонну в стакан фундамента?

- А. 15 – 20см;
- Б. 30 – 40см;
- В. 25 – 30см;
- Г. 40 – 50см.

8. Марки цементов устанавливаются по показателям предела прочности при изгибе и сжатии образцов. Какое соотношении с песком и водоцементным раствором считается нормальным показателем?

- А. 1:2;
- Б. 1:4;
- В. 1:3;
- Г. 1:5.

9. Какой добавляемый материал повышает огнеупорность бетона до +1400 градусов?

- А. Шамотный порошок;
- Б. Кремниевый порошок;
- В. Помол трепела;
- Г. Жидкое стекло.

10. В одноэтажных зданиях стыки замоноличивают бетоном. Для обеспечения большой плотности бетона в стыке практикуют подачу бетонной смеси в струе...

- А. сжатого азота;
- Б. фреона;
- В. сжатого воздуха;
- Г. сжатого аргона.

11. Металлические блоки ферм при монтаже поднимают на высоту, превышающую отметку опоры на ... метров, медленно опускают на опоры и закрепляют болтами.

- А. Не более 0,3м;
- Б. Не более 0,5м;
- В. Не более 0,25м;
- Г. От 0,5 до 1,0м.

12. При какой длине пролетов фермы металлических конструкций возникает необходимость их усиления во время подъемов?

- А. 20 метров;
- Б. 24 метра;
- В. 18 метров;
- Г. 15 метров.

13. Строительная сталь делится на классы и имеет буквенные обозначения. Что означает буква «р» в марке проволоки Вр?

- А. Рольганговая;
- Б. Термообработанная;
- В. Упрочненная;
- Г. Периодического профиля.

14. Верхолазными работами считаются задания, выполняемые на высоте более ... метров от поверхности земли при монтаже конструкций.
- А. 3м;
  - Б. 5м;
  - В. 4м;
  - Г. 2м.
15. Какие специальные требования предъявляются к монтажникам при выполнении верхолазных работ?
- А. Не ниже 3- разряда;
  - Б. Не моложе 18 лет;
  - В. Не менее года стажа верхолазных работ;
  - Г. Возможны все варианты.
16. Перед подъемом на колонну наносят риски, необходимые для контроля ее положения в плане и по высоте. Они могут быть
- А. На одной боковой грани консоли;
  - Б. По оси колонны;
  - В. По середине верхней грани консоли;
  - Г. Все варианты правильные;
17. Каким инструментом проверяют положение установленных элементов конструкций по высоте?
- А. Нивелиром;
  - Б. Рулеткой;
  - В. Отвесом;
  - Г. Теодолитом.
18. Отклонения отметок верхних опорных поверхностей фундаментов от проектных допускаются в пределах ... мм.
- А. 20мм;
  - Б. 10мм;
  - В. 15мм;
  - Г. 25мм.
19. Процесс определения превышения одной точки в пространстве над другой называется
- А. Нивелированием;
  - Б. Теодолитированием;
  - В. Визированием;
  - Г. Все варианты правильные.
20. Планы на строительство сооружений составляют на основании съемок на местности. Различают несколько видов съемок:
- А. Контурные;
  - Б. Нивелирные;
  - В. Топографические;
  - Г. Все варианты правильные.
21. Какой прибор применяют для определения разности расположения двух точек в пределах 200 мм?
- А. Нивелир;
  - Б. Визир;
  - В. Гидравлический уровень;
  - Г. Все варианты правильные.



22. Фрикционные болты для монтажных соединений - это болты ...
- А. Повышенной точности изготовления;
  - Б. Из высокопрочного материала;
  - В. Грубой точности изготовления;
  - Г. С антикоррозийной защитой.
23. Для контроля правильного взаимного расположения конструкций зданий в пространстве служит система, которая называется ....
- А. УТП;
  - Б. КЖС;
  - В. УГС;
  - Г. ЕМС.
24. Когда снимают стропы с установленной стеновой панели?
- А. После установки на место;
  - Б. После закрепления верха;
  - В. После закрепления низа и верха;
  - Г. После закрепления низа.
25. При монтаже смещение продольной оси подкрановой балки от разбивочной оси на опорной поверхности колонны допускается не более, чем на ...
- А. 50мм;
  - Б. 25мм;
  - В. 30мм;
  - Г. 45мм.
26. При каких условиях не допускается работа монтажников на высоте и в открытых местах?
- А. Скорость ветра более 15 м/сек;
  - Б. При гололедице;
  - В. При грозе и тумане;
  - Г. Все ответы правильные.
27. При изменении температуры бетон изменяет свой объем по коэффициенту линейного расширения 0,00001, т.е. 1мм на 10м длины при изменении температуры на 10 градусов. Сколько мм составит зазор между конструкциями при длине бетонных конструкций по 40м и при температуре минус 20 градусов?
- А. 10мм;
  - Б. 15мм;
  - В. 25мм;
  - Г. 5мм.
28. Подвижность бетонных смесей измеряется осадкой стандартного конуса определенной формы и размеров. На сколько типов подвижности подразделяются бетонные смеси?
- А. Шесть;
  - Б. Пять;
  - В. Три;
  - Г. Четыре.
29. Для обеспечения надежности стыковых соединений необходимо защищать их от коррозии, которая может поражать толщину металла в год до ... мм.
- А. 1,0мм;
  - Б. 0,5мм;

- В. 0,2мм;
- Г. 0,8мм.

30. Работы по герметизации стыков ведут с применением пороизола, при этом прокладки должны быть на ... % шире зазора в стыке.

- А. 100%;
- Б. 80%;
- В. 50%;
- Г. 60%.

31. Для изготовления монтажных петель сборных элементов железобетонных изделий используются стали марки ....

- А. 9ВАС;
- Б. 8УГТ;
- В. 10ГТ;
- Г. СТК-1.

32. Применение противоморозных добавок в количестве 3 - 16% от массы цемента обеспечивает твердение бетона при отрицательных температурах до минус ... градусов.

- А. 10 градусов;
- Б. 20 градусов;
- В. 25 градусов;
- Г. 15градусов.

33. Когда необходимо повысить водонепроницаемость емкостных сооружений применяют торкретирование поверхности. Торкретирование это ....

- А. Покрытие цементно-песчаным раствором закидом;
- Б. Цементирование после подсыпки поверхности песком;
- В. Покрытие цементно-песчаным раствором из цемент-пушки;
- Г. Покрытие цементно-песчаным раствором набрызгом.

34. При температуре наружного воздуха более 15 градусов С первые трое суток бетон поливают через каждые 3 часа, а в последующие дни ...

- А. 1 раз в 24 часа;
- Б. 3 раза в 24 часа;
- В. 2 раза в 24 часа;
- Г. 4 раза в 24 часа;

35. В строительстве применяются подъемники с вертикальными или наклонными направляющими – мачты, шевры, порталы. На какую высоту можно поднимать груз с помощью шевра?

- А. До 20м;
- Б. До 25м;
- В. До 35м;
- Г. До 40м;

36. При складировании блоки фундаментов и стен подвалов располагают штабелями общей высотой

- А. До 1,5м;
- Б. До 2,0м;
- В. До 2,25м;
- Г. До 2,5м;

37. Как называются все виды выполняемых работ при возведении зданий и сооружений?

- А. ППР;
- Б. ПОС;
- В. СМР;
- Г. Все варианты правильные.

38. В какой срок должен быть передан на строительную площадку проект производства работ?

- А. Не позднее чем за месяц до начала работ;
- Б. Не позднее чем за полмесяца до начала работ;
- В. Не позднее чем за два месяца до начала работ;
- Г. Не позднее чем за три месяца до начала работ.

39. В процессе эксплуатации под влиянием нагрузок стальные канаты вытягиваются, поэтому их соединения проверяют через каждые ... дней работы.

- А. 10;
- Б. 15;
- В. 30;
- Г. 20.

40. Какие траверсы применяют для подъема грузов, у которых точки захвата расположены на разных уровнях?

- А. Плоскостные;
- Б. Балансирные;
- В. Пространственные;
- Г. Уравновешивающие.

### **Экзаменационные билеты для проверки знаний обучающихся про профессии «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций»**

Экзаменационные билеты являются примерными, их содержание при необходимости может корректироваться преподавателем Учебного центра, рассматриваться на заседании педагогического совета и утверждаться директором.

#### **Билет № 1**

1. Основные виды деталей стальных и сборных бетонных и железобетонных конструкций.
2. Зачистка стыков собираемых конструкций.
3. Кто допускается для работы монтажником по монтажу стальных и ж/б конструкций?

#### **Билет № 2**

1. Виды основного такелажного и монтажного оборудования и приспособлений. Виды такелажных узлов.
2. Затяжка монтажных болтовых соединений. Установка самонарезающих болтов.
3. Требования инструкции по охране труда для монтажника по монтажу стальных и ж/б конструкций по окончании работы.

#### **Билет № 3**

1. Способы крепления канатов болтовыми зажимами.
2. Расконсервация высокопрочных болтов.
3. Виды огневых работ и их пожарная опасность. Меры личной безопасности при возникновении пожара.

**Билет № 4**

1. Правила транспортировки и складирования конструкций и изделий.
2. Промазка керосином и мелом сварных швов при проверке их плотности.
3. Первая помощь при поражении электротоком.

**Билет № 5**

1. Способы строповки строительных конструкций и их расстроповки.
2. Правка фасонной стали на ручных винтовых прессах.
3. Первая помощь при отравлении.

**Билет № 6**

1. Способы временного крепления конструкций с применением приспособлений.
2. Укладка плит дорожных покрытий. Временное крепление конструкций.
3. Требования инструкции по охране труда для монтажника по монтажу стальных и ж/б конструкций во время работы.

**Билет № 7**

1. Способы проверки плотности сварных швов.
2. Утепление бетонных и железобетонных конструкций.
3. Требования инструкции по охране труда для монтажника по монтажу стальных и ж/б конструкций в аварийных ситуациях.

**Билет № 8**

1. Основные свойства и марки бетонных смесей.
2. Замоноличивание бетоном стыков и некратных мест. Заделка кирпичом или бетоном концов балок, борозд, гнезд, выбоин и отверстий.
3. Какая спецодежда выдается монтажнику по монтажу стальных и ж/б конструкций? Дополнительные средства индивидуальной защиты и виды работ, при которых они применяются.

**Билет № 9**

1. Устройство электрифицированного и пневматического инструмента, и правила работы с ними.
2. Монтаж и демонтаж мобильных зданий и сооружений из инвентарных блокконтейнеров. Установка прокладок.
3. Требования безопасности при работе на высоте. Что относится к работам, выполняемым на высоте? Порядок допуска к работе.

**Билет № 10**

1. Способы сигнализации при подъеме, опускании и установке строительных конструкций, при монтаже их на высоте и в стесненных условиях.
2. Монтаж сборных перегородок и внутренних стен из гипсовых панелей на металлическом каркасе. Герметизация стыков специальными герметиками путем нанесения их кистью или шпателем.
3. Порядок приведения огнетушителя в рабочее состояние. Меры безопасности при тушении пожара порошковыми и углекислотными огнетушителями.

**Задания для практической квалификационной работы по профессии**

**«Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» 2 разряда**

Время выполнения: 4 часа

**Задание 1.**

Выбрать инструменты, оборудование, оснастку и материалы для монтажных работ согласно заданию.

**Задание 2.**

Установить и демонтировать болты. Прогнать резьбу болтов и гаек.

**Задание 3.**

Использовать по назначению стропы, хватные приспособления, такелажную оснастку согласно заданию. Продемонстрировать навыки работы на ручной лебедке.

**Задание 4.**

Выверить правильность установки блоков фундаментов. Заделать раствором швы между блоками фундаментов.

**Задание 5.**

Выполнять расконсервацию метизов за исключением высокопрочных болтов.

**Задание 6.**

Установить средства подмащивания и защитные ограждения.

**Задание 7.**

Произвести пробивку отверстий и борозд вручную и с применением механизированного инструмента в бетонных и железобетонных конструкциях.