

**УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР  
ООО «ГОРИЗОНТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Управляющий ООО «ГОРИЗОНТ»



А.А. Тимухин

«09» апреля 2018 г.

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ,  
ПЕРЕПОДГОТОВКИ, ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
рабочих по профессии  
«Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций»  
(5-6 разряд)**

**(код профессии 14612)**

Екатеринбург, 2018 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Пояснительная записка	3
2	Цель и задачи реализации программы	5
3	Организационно-педагогические условия реализации программы	6
4	Планируемые результаты освоения программы	8
5	Учебный план	11
6	Календарный учебный график	13
7	Рабочие программы учебных предметов	16
8	Система оценки результатов освоения программы	25
9	Учебно-методические материалы обеспечивающие реализацию программы	26
10	Приложение №1. Оценочные материалы для проверки знаний по программе	27

# 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа профессиональной подготовки предназначена для подготовки рабочих по профессии «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» 5-6 разряда.

Программа составлена на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2013 г. № 292 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки РФ от 21.09.2013 г. № 977;
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 02 июля 2013 г. №513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»
- Инструктивного письма Минобрнауки России от 28.12.09 № 03-2672 «О разработке примерных основных образовательных программ профессионального образования;
- Приказ Минтруда России от 23.03.2015 № 185н «Об утверждении профессионального стандарта "Монтажник бетонных и металлических конструкций».

Содержание образовательной программы представлено пояснительной запиской, учебным планом, рабочими программами теоретического и производственного обучения, планируемыми результатами освоения программы, условиями реализации программы, системой оценки результатов освоения программы, учебно-методическими материалами.

Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости можно изменять в пределах общего количества учебного времени.

**Срок обучения:** 256 академических часов, в т.ч. теоретическое обучение - 68 часов, производственное обучение – 180 часов.

При комплектовании групп из лиц, имеющих высшее, среднее-профессиональное образование или родственные профессии, срок обучения может быть сокращен.

Лица в возрасте до восемнадцати лет допускаются к освоению основных программ профессионального обучения по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих при условии их обучения по основным общеобразовательным программам или образовательным программам среднего профессионального образования, предусматривающим получение среднего общего образования.

## **Перечень необходимых документов на обучение**

- Заявка на обучение (от физического или юридического лица)

**Формы учебной работы:** аудиторные занятия (лекции), в том числе основанные на использовании информационных технологий, индивидуальные и групповые консультации, обучение в мастерских, производственное обучение.

При теоретическом обучении используются, компьютеры с обучающими программами, электронные версии учебных пособий, учебно-методические разработки, видеотехника.

Отработка практических навыков проводится с условием специфики производственного предприятия, предоставляющего практику.

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

**Режим занятий:** 8 часов в день.

**Выдаваемые документы:** свидетельство о присвоении профессии и удостоверение о допуске к работам по профессии установленного образца ООО «ГОРИЗОНТ», выписка из протокола аттестации.

## 2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**Цель образовательной программы:** формирование и развитие профессиональных практико-ориентированных компетенций обучающихся в области освоения программы «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций», развитие личностных качеств обучающихся с целью расширения возможностей для социализации и профессионального самоопределения.

Для реализации поставленных целей и задач образовательной программы в содержании разделов определено оптимальное соотношение лекционных занятий, самостоятельной работы слушателей и практического обучения.

Для успешной организации занятий предусматривается активное использование комплекта учебно-методического обеспечения.

### **3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Организационно-педагогические условия реализации программы должны обеспечивать выполнение программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям и потребностям обучающихся.

Теоретическое обучение проводится в оборудованных учебных кабинетах с использованием учебно-материальной базы, соответствующей установленным требованиям.

Для проведения занятий используются следующие формы обучения: лекции, практические занятия, консультации.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий должна составлять 1 академический час (45 минут).

Реализация основных программ профессионального обучения сопровождается проведением промежуточной аттестации обучающихся. Формы, периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся устанавливается ООО «ГОРИЗОНТ» самостоятельно.

Обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена, который включает в себя проверку теоретических знаний и практическую работу. К итоговой аттестации допускаются лица, успешно освоившие все элементы программы. В ходе квалификационного экзамена членами аттестационной комиссии проводится оценка освоения обучающимися профессиональных компетенций в соответствии с критериями, утвержденными Учебным центром. Экзамен проводится в письменной или устной форме, для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков. Квалификационный экзамен проводится путем выдачи оценочных материалов (Приложение 1). Результатом аттестации является решение: «вид профессиональной деятельности освоен» «вид профессиональной деятельности не освоен».

Слушателям, успешно прошедшим проверку знаний, выдается свидетельство о присвоении профессии и удостоверение о допуске к работам по профессии.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы и (или) отчисленным из организации, выдается справка об обучении по образцу, самостоятельно установленному организацией.

#### **Требования к квалификации преподавателей**

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.

#### **Требования к квалификации мастера 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.

#### **Материально-технические условия реализации программы**

Требования к оборудованию учебных кабинетов, которые предполагается использовать при осуществлении образовательной деятельности: наличие столов, стульев, учебной доски, мультимедийного оборудования, ноутбук с соответствующим программным обеспечением.

## 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами. Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на производственное обучение.

### **Квалификация – Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций 5-го разряда**

#### **Должен знать:**

- способы и приемы монтажа тяжелых сборных железобетонных колонн, фундаментных блоков и балок;
- способы установки и крепления панелей, крупных блоков стен и карнизных блоков;
- способы монтажа стальных конструкций зданий и сооружений отдельными тяжелыми элементами и блоками;
- способы и приемы монтажа тяжелых стальных колонн и балок промышленных печей;
- способы установки и крепления панелей, футерованных жаростойким бетоном, и крупных блоков;
- способы укрупнительной сборки стальных конструкций промышленных печей;
- способы монтажа труб высотой более 30 м из блоков жаростойкого бетона;
- способы сопряжения стальных конструкций с блоками из жаростойкого бетона;
- способы установки защитных кожухов из нержавеющей стали;
- способы укрупнительной сборки отдельных конструкций мостов и сборку пролетных строений мостов на подмостях;
- способы сопряжения элементов пролетных строений мостов при навесной, полунавесной и уравновешенной сборке;
- способы и приемы сборки и установки такелажного и подъемного оборудования и приспособлений при укрупнительной сборке и монтаже сложных конструкций зданий и промышленных сооружений, а также укрупнительной сборке конструкций и сборке пролетных строений мостов на подмостях;
- способы сложной строповки конструкций и блоков.

#### **Должен уметь:**

- выполнять сложные монтажные работы при сборке конструкций зданий и сооружений из отдельных элементов и укрупненных блоков.

#### **Примеры работ:**

- монтаж сборных бетонных и железобетонных фундаментных блоков массой свыше 8 т и колонн массой до 20 т.;
- монтаж капителей колонн;
- монтаж сборных 16 железобетонных балок пролетом свыше 12 м и подкрановых балок;



- монтаж крупноразмерных панелей наружных и внутренних стен и панелей перегородок из тяжелых и легких бетонов;
- установка санитарно-технических кабин, блоков лифтовых шахт и других объемных элементов зданий;
- монтаж простеночных и угловых крупных блоков и карнизов;
- Сборка и выверка закладных частей пазового блока в кондукторе перед укладкой бетонной смеси;
- установка трубных проходов АЭС;
- монтаж закладных частей сегментных затворов с уплотняющими устройствами.
- монтаж стальных облицовок, конфузоров, диффузоров;
- монтаж прямых участков негабаритных трубопроводов гидротехнических сооружений.

### **Квалификация – Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций 6-го разряда**

#### **Должен знать:**

- способы укрупнительной сборки особо сложных конструкций зданий и промышленных сооружений
- способы монтажа особо крупных габаритных и тяжеловесных конструкций зданий и промышленных сооружений;
- способы сборки, передвижки и установки пролетных строений мостов;
- способы и приемы сборки и установки особо сложных видов такелажного и подъемного оборудования и приспособлений;
- способы особо сложной нетиповой строповки конструкций и объемных блоков;
- способы полистового и индустриального монтажа резервуаров и газгольдеров;
- способы укрупнительной сборки стальных конструкций с элементами промышленных печей из жаростойкого бетона и железобетона;
- способы укрупнительной сборки труб из блоков (царг);
- способы монтажа промышленных печей из сборочного жаростойкого бетона и железобетона методом передвижки и труб методом поворота;
- способы монтажа футеровки вращающихся печей из блоков жаростойкого бетона.

#### **Должен уметь:**

- выполнять особо сложные монтажные работы при сборке конструкций зданий и сооружений из отдельных элементов и укрупненных блоков.

#### **Примеры работ:**

- укрупнительная сборка железобетонных рам, балок и ферм с последующим напряжением арматуры
- укрупнительная сборка предварительно напряженных железобетонных ферм;
- монтаж железобетонных конструкций зданий и сооружений из сборных рам, а также пространственных блоков тепло- и гидротехнических сооружений;
- окончательная выверка закладных частей; монтаж и окончательная выверка

- бетонированных пазовых блоков закладных частей;
- монтаж уравнивательных башен;
- монтаж опор напорных трубопроводов;
- монтаж стальных конструкций опор и станций канатных дорог и кабельных кранов, а также стальных канатов при высоте сооружений свыше 70 м;
- монтаж фасонных частей, компенсаторов и гидравлическое испытание негабаритных трубопроводов гидротехнических сооружений;
- монтаж сборных железобетонных колонн массой свыше 20 т, напряженно-армированных балок и ферм перекрытий независимо от пролета;
- монтаж забральных балок, шахт и колодцев для шпонок, плитооболочек, балок мостовых переходов через ГЭС, плотины и шлюзы, плит и перекрытий галерей шлюзов и отсасывающих труб;
- установка пространственных рам и ростверков для забивки свай;
- установка пространственных элементов силосных сооружений;
- установка и окончательная выверка стальных колонн, подкрановых балок и других стальных конструкций каркасов зданий и промышленных сооружений при массе элемента или блока свыше 15 т, а также ферм пролетом свыше 24 м;
- укрупнительная сборка конструкций печей из панелей и блоков; монтаж промышленных печей и труб укрупненными узлами.

## 5. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ, ПЕРЕПОДГОТОВКИ, ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

рабочих по профессии

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

Профессия: Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций, 5-6 разряд

Код профессии: 14612

Срок обучения: 1,5 месяца

Режим занятий: 8 часов в день, 5 дней в неделю

Уровень подготовки: профессиональная подготовка, переподготовка, повышение квалификации

Форма обучения: очная, очно-заочная

№ п/п	Наименование предметов	Всего, час	В том числе			
			теория	практика	контроль	форма контроля
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>68</b>	<b>66</b>	-	<b>2</b>	-
<b>1</b>	<b>Блок социально-экономических дисциплин</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	-	-	-
1.1	Основы рыночной экономики и предпринимательства	6	6	-	-	-
1.2	Охрана окружающей среды	2	2	-	-	-
<b>2</b>	<b>Блок общепрофессиональных дисциплин</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	-	-	-
2.1	Материаловедение	4	4	-	-	-
2.2	Основы электротехники	4	4	-	-	-
2.3	Чтение чертежей и схем	4	4	-	-	-
2.4	Охрана труда и промышленная безопасность	4	4	-	-	-
<b>3</b>	<b>Блок специальных дисциплин</b>	<b>44</b>	<b>42</b>	-	<b>2</b>	-
3.1	Введение	2	2	-	-	-
3.2	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	2	2	-	-	-
3.3	Сведения из технической механики	4	4	-	-	-
3.4	Металлические и сборные железобетонные конструкции	8	8	-	-	-
3.5	Слесарно-монтажный инструмент и приспособления	4	4	-	-	-
3.6	Монтаж стальных и сборных железобетонных конструкций	14	14	-	-	-
3.7	Такелажное оборудование	4	4	-	-	-
3.8	Расчеты такелажной оснастки	4	4	-	-	-
3.9	Промежуточная аттестация	2	-	-	2	зачет

<b>4</b>	<b>Производственное обучение</b>	<b>180</b>	<b>--</b>	<b>180</b>	<b>-</b>	<b>зачет</b>
<b>5</b>	<b>Консультация</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>6</b>	<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>экзамен</b>
	<b>Итого</b>	<b>256</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

## **6. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ООО «ГОРИЗОНТ»**

### **1. Календарный учебный график занятий**

Начало и окончание учебных занятий определяется Положением о режиме занятий обучающихся в ООО «ГОРИЗОНТ»

Перерыв для приема горячей пищи – 1 час

Продолжительность учебного часа – 45 минут

Учебная нагрузка – 8 часов в день, не более 40 часов в неделю

Формы учебной работы: аудиторные занятия (лекции), в том числе основанные на использовании информационных технологий, практическая работа, индивидуальные и групповые консультации.

Форма обучения: очная и очно-заочная.

Занятия проводятся в рабочие дни – с понедельника по пятницу, суббота и воскресенье – выходные дни. При необходимости суббота и воскресенье могут быть учебными днями.

Нерабочие праздничные дни – в соответствии с Постановлениями Правительства РФ

**2. Реализация образовательной программы по профессии «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций»,  
5-6 разряд**

№ п/п	Наименование курсов и дисциплин	Всего часов	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>68</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	<b>Блок социально-экономических дисциплин</b>	<b>8</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.1	Основы рыночной экономики и предпринимательства	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2	Охрана окружающей среды	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	<b>Блок общепрофессиональных дисциплин</b>	<b>16</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.1	Материаловедение	4	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2	Основы электротехники	4	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.3	Чтение чертежей и схем	4	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.4	Охрана труда и промышленная безопасность	4	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	<b>Блок специальных дисциплин</b>	<b>44</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.1	Введение	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.3	Сведения из технической механики	4	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.4	Металлические и сборные железобетонные конструкции	8	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.5	Слесарно-монтажный инструмент и приспособления	4	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-

3.6	Монтаж стальных и сборных железобетонных конструкций	14	-	-	-	-	-	-	-	4	8	2	-	-	-	-	-	-	-
3.7	Такелажное оборудование	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
3.8	Расчеты такелажной оснастки	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-
3.9	Промежуточная аттестация	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
4	<b>Производственное обучение</b>	<b>180</b>											4	8	8	8	8	8	8
	<b>ИТОГО</b>	<b>256</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>

№ п/п	Наименование курсов и дисциплин	Всего часов	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
4	Производственное обучение	180	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	-
5	Консультация	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
6	Квалификационный экзамен	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
	<b>ИТОГО</b>	<b>256</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>

## 7. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ

### 1. Блок социально-экономических дисциплин

№ п/п	Наименование курсов и тем	Количество часов			Форма контроля
		Всего	в том числе		
			Теорети- ческие занятия	Практи- ческие занятия	
1	<b>Блок социально-экономических дисциплин</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	-	-
1.1	Основы рыночной экономики и предпринимательства	6	6	-	-
1.2	Охрана окружающей среды	2	2	-	-
	<b>Итого</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	-	-

#### 1.1 Основы рыночной экономики и предпринимательства

Основы экономических знаний. Факторы повышения эффективности производства. Структура предприятия. Понятие прибыли рентабельности производства. Форма оплаты труда. Экономика отрасли. Фундаментальные вопросы экономики и их рыночное разрешение. Основные проблемы экономики: структура экономики, эффективность и благосостояние. Экономические циклы. Теория спроса, предложения Рынок и его субъекты, основные законы. Конкуренция. Типы конкуренции Деньги, функции денег. Кредитная система.

#### 1.2 Охрана окружающей среды

Закон РФ «Об охране окружающей среды». Природоохранные мероприятия, проводимые на предприятиях. Административная и юридическая ответственность руководителей и работников за нарушения в области охраны окружающей среды. Отходы производства. Очистные сооружения. Безотходные технологии и понятие ресурсосбережения.

### 2. Блок общепрофессиональных дисциплин Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование курсов и тем	Количество часов			Форма контроля
		Всего	в том числе		
			Теорети- ческие занятия	Практи- ческие занятия	
2	<b>Блок общепрофессиональных дисциплин</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	-	-
2.1	Материаловедение	4	4	-	-
2.2	Основы электротехники	4	4	-	-
2.3	Чтение чертежей и схем	4	4	-	-
2.4	Охрана труда и промышленная безопасность	4	4	-	-
	<b>Итого</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	-	-



## **2.1 Материаловедение**

Общие сведения о металлах и сплавах. Химический состав, механические, физические, технологические и химические свойства стали. Классификация и маркировка углеродистых и легированных сталей по химическому составу. Классификация сталей по назначению. Требования к строительным сталям. Соединение элементов стальных конструкций: сварные, болтовые и заклепочные. Общие сведения о бетоне и железобетоне. Марки и профили углеродистых и легированных сталей, применяемых для арматуры железобетонных элементов. Бетоны, их классификация. Тяжелый бетон, его свойства и марки. Типы стыков сборных железобетонных конструкций.

## **2.2 Основы электротехники**

Постоянный и переменный ток. Линейные и фазные токи и напряжения, отношения между ними. Мощность однофазного и трехфазного переменного тока. Трансформаторы; устройство, принцип действия и применение. Аппаратура защиты электродвигателей. Плавкие предохранители. Воздушные автоматические выключатели. Защитные реле максимального тока и тепловые. Общие сведения об электроприводах. Заземление оборудования. Основные правила заземления электрооборудования. Проверка исправности заземления.

## **2.3 Чтение чертежей и схем**

Единая система конструкторской документации. Стандарты, линии чертежа. Размеры на чертежах. Масштабы. Обозначения и надписи на чертежах. Чтение чертежей строительных конструкций, конструктивных деталей, промышленных изделий, подлежащих окраске. Виды окраски, их определение в чертежах для окраски помещений

## **2.4 Охрана труда и промышленная безопасность**

Обязанности работодателя по выполнению государственных нормативных требований охраны труда и обеспечению безопасных условий труда работников. Обязанности работника в области охраны труда. Понятие работ повышенной опасности, организация работ повышенной опасности, наряд-допуск на выполнение работ повышенной опасности. Правила внутреннего трудового распорядка. Вредные и опасные производственные факторы. Средства индивидуальной защиты (СИЗ) и правила их пользования.

Требование охраны труда при выполнении работ по подготовке, при монтаже и демонтаже стальных и железобетонных конструкций. Обеспечение устойчивости элементов конструкций в процессе монтажа. Меры безопасности при креплении конструкций к фундаментам и ранее установленным конструкциям. Требование охраны труда при выполнении погрузочно-разгрузочных работ и складированию грузов, монтируемых конструкций. Требования к грузозахватным приспособлениям и таре для производства погрузочно-разгрузочных работ с использованием подъемных сооружений (машин и механизмов). Обеспечение устойчивости грузов при погрузке и выгрузке.

Электробезопасность. Защитное заземление оборудования.

Основные причины травматизма при производстве работ по монтажу стальных и железобетонных конструкций, складировании изделий и материалов, при работе на станках и приспособлениях.

### 3. Блок специальных дисциплин Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование курсов и тем	Количество часов			Форма контроля
		Всего	в том числе		
			Теоретические занятия	Практические занятия	
<b>3</b>	<b>Блок специальных дисциплин</b>	<b>44</b>	<b>42</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
3.1	Введение	2	2	-	-
3.2	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	2	2	-	-
3.3	Сведения из технической механики	4	4	-	-
3.4	Металлические и сборные железобетонные конструкции	8	8	-	-
3.5	Слесарно-монтажный инструмент и приспособления	4	4	-	-
3.6	Монтаж стальных и сборных железобетонных конструкций	14	14	-	-
3.7	Такелажное оборудование	4	4	-	-
3.8	Расчет такелажной оснастки	4	4	-	-
3.9	Промежуточная аттестация	2	-	2	Зачет
	<b>Итого</b>	<b>44</b>	<b>42</b>	<b>2</b>	<b>-</b>

#### 3.1 Введение

Задачи и структура предмета. Значение повышения профессионального мастерства рабочих. Ознакомление с квалификационными характеристиками монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 5-го - 6-го разрядов, учебным и тематическим планом предмета.

#### 3.2 Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма

Основные понятия о гигиене труда и утомляемости. Значение правильного освещения помещений и рабочих мест. Средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения, слуха. Средства защиты головы и рук работающего. Порядок выдачи, использования и хранения спецодежды, спецобуви, защитных приспособлений. Вредное влияния шума и вибрации на организм человека. Санитарно-бытовые помещения на территории промышленного объекта. Предупреждение ушибов и травм. Оказание первой помощи при переломах, вывихах, засорении глаз, ожогах, обморожениях и химических отравлениях. Наложение жгутов и повязок, 7 остановка кровотечения. Оказание первой помощи при поражении электрическим током и меры защиты от него.

#### 3.3 Сведения из 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

### **3.4 Металлические и сборные железобетонные конструкции**

Типовые конструкции покрытий, собираемых конвейерным способом. Конструкции покрытий типа "Молодечно", "Урал"; их особенности, параметры. Ограждающие конструкции из двух- и трехслойных панелей. Многоэтажные здания из сборных железобетонных конструкций. Типовые проекты каркасных и панельных зданий. Конструкция стыков элементов типовых зданий из сборных железобетонных элементов. Конструкции цехов предприятий тяжелой металлургии: мартеновских, кислородноконвертерных, электросталеплавильных. Особенности устройства колонн, подкрановых, подстропильных и стропильных конструкций. Конструкции доменного цеха: домна, воздухонагреватели, скрубберы, электрофильтры, газоходы, бункерная эстакада, наклонные мосты. Типовые конструкции транспортных галерей со сквозными пролетными строениями и пролетными строениями в виде оболочек различного типа. Большепролетные сооружения ангаров, зрелищных сооружений и др., перекрываемые негабаритными фермами и арочными конструкциями. Легкие конструкции различных систем. Силосные сооружения из сборных элементов. Металлические и железобетонные цилиндрические резервуары, шаровые резервуары и газгольдеры. Предварительно напряженные вантовые конструкции зданий и сооружений. Телевизионные магниты и радиобашни. Опоры линий электропередач. Конструкции промышленных печей и футеровок различного назначения. Конструкции опор и станций канатных дорог; закрепление несущих канатов.

### **3.5 Слесарно-монтажный инструмент и приспособления**

Организация инструментального хозяйства в монтажном управлении. Система обеспечения бригад инструментом. Нормокомплекты инструмента. Механизированный инструмент: электрический, пневматический, пиротехнический. 18 Геодезический и контрольно-измерительный инструмент. Приспособления для складирования, укрупнительной, сборки, строповки, временного закрепления и выверки конструкций. Нормы обеспечения инструментом; организация его хранения. Нормы амортизации приспособлений; правила эксплуатации.

### **3.6 Монтаж стальных и сборных железобетонных конструкций**

Подбор кранов для монтажа различных конструкций. Требования к основаниям и рельсовым путям для перемещения кранов. Эксплуатация рельсовых путей. Монтаж конструкций тяжелых цехов черной металлургии. Методы строповки и монтажа тяжелых колонн, блоков подкрановых балок, подкрановых балок больших пролетов при сварных стыках и стыках на высокопрочных болтах. Организация монтажа конструкций центрального узла доменной печи; монтаж мостовых конструкций домны, воздухонагревателей, трубопроводов, скрубберов, электрофильтров. Конвейерная сборка и крупноблочный монтаж покрытий промышленных зданий. Организация работы при конвейерной сборке, оборудование стоянок конвейера, устройство путей и тележек для передвижки блоков. Устройство установщиков. Строповка и погрузка блоков на установщик, подача и установка блоков. Организация крупногабаритного монтажа легких конструкций. Организация крупноблочного монтажа покрытий из блоков типа "Кисловодск", "Москва".

Конструкции подмостей и схемы подмащивания при монтаже одноэтажных промышленных зданий различного типа. Монтаж большепролетных зданий, перекрываемых негабаритными формами и арочными конструкциями. Укрупнительная сборка ферм и арок; приспособления для укрупнительной сборки. Монтаж ферм или блоков покрытий целиком двумя грузоподъемными механизмами, с использованием промежуточных опор, методом надвигки со сборкой у крайних осей или на земле с использованием эстакады. Требования к качеству монтажа зданий, выверка конструкций зданий. Монтаж негабаритных сферических и горизонтальных цилиндрических резервуаров. Укрупнение конструкций в блоки на стендах. Последовательность монтажа блоков, обеспечивающая прочность и устойчивость конструкций. Использование манипуляторов для автоматизации монтажной сварки. Требования к качеству работ. Монтаж листовых конструкций, поставляемых в рулонах. Технология загрузки, перевозки и разворачивания рулонов. Обеспечение устойчивости рулонированных листов в процессе разворачивания. Требования к качеству монтажа листовых конструкций. Допускаемые отклонения на установку и геометрическую форму листовых конструкций, выверка конструкций в процессе монтажа. Особенности монтажа предварительно напряженных и вантовых конструкций. Конструкции вант и затяжек; стенды для изготовления и испытания вант и затяжек. Анкеровка вант и затяжек. Примеры организации работ по монтажу предварительно напряженных большепролетных ферм, вантовых покрытий сооружений, регулированию усилий в балочных конструкциях. Монтаж сооружений методом надвигки. Устройство путей для скольжения и накатки, крепление их к опорам и к надвигаемым сооружениям. Запасовка тяговых и тормозных полиспастов. Тяговое устройство с применением домкратов. Способы монтажа большепролетных транспортных галерей; укрупнительная сборка пролетных строений, подъем блоков кранами, мачтами. Монтаж галерей полной заводской готовности. Монтаж конструкций целиком путем опрокидывания вокруг шарнира. Схемы запасовки такелажного оборудования при якорных и безъякорных методах. Организация монтажной площадки; укрупнительная сборка конструкций, процесс опрокидывания, работа тягового и тормозного полиспаста. Монтаж башен и мачт. Монтаж башен подвесными кранами, стрелами, качающимися порталами. Монтаж мачт самоподъемными кранами. Монтаж мачт с использованием вертолетов. Технология изготовления и натяжения оттяжек. Монтаж опор линий электропередач с использованием вертолетов. Монтаж конструкций опор, станций и канатов канатных дорог при высоте сооружений более 70 м. Монтаж промышленных печей и труб укрупненными узлами; укрупнительная сборка конструкций печей и труб. Монтаж промышленных печей методом надвигки со сборкой их на стендах. Методы монтажа футеровок вращающихся печей. Обеспечение прочности и устойчивости зданий и сооружений в процессе монтажа; обеспечение устойчивости монтируемых элементов; методы усиления конструкций для восприятия монтажных нагрузок. Обеспечение качества монтажных работ. Сущность операционного контроля и самоконтроля. Сдача работ с первого предъявления. Ведомственная и государственная приемка строительно-монтажных работ.

### 3.7 Такелажное оборудование

Оборудование и приспособления для монтажа мачт и башен: самоподъемные краны, мачты, качающиеся порталы, подвесные краны, переставные мачты. Закрепление такелажного оборудования и приспособлений. Запасовка канатов при работе с мачтами, подвесными кранами, качающимися порталами, порталными подъемниками, самоподъемными кранами, при монтаже конструкций методом опрокидывания вокруг шарнира с использованием падающих стрел и шевров, при монтаже конструкций методом подрачивания, при надвигке конструкций. Подъем грузов двумя и более механизмами; подъем грузов, масса которых равна предельной грузоподъемности грузоподъемного средства. Хранение и эксплуатация такелажной оснастки и приспособлений. Выбраковка такелажных приспособлений. Погрузочно-разгрузочные и складские работы.

### 3.8 Расчет такелажной оснастки

Расчеты стропов, определение усилий в стропях, коэффициенты запаса при расчете стропов. Расчеты оттяжек, определение усилий в оттяжках, коэффициенты запаса при расчете оттяжек. Расчеты полиспастов, определение усилий в канатах, отводных подвижных и неподвижных блоках, лебедках. Расчет закреплений лебедок, отводных и неподвижных блоков, канатов полиспастов. Коэффициенты запаса при расчетах элементов полиспастов. Особенности расчета полиспастов, используемых для подъема людей. Определение усилий в элементах такелажного оборудования - мачтах, порталах, кранах, шеврах.

### Зачет

## 4. Производственное обучение

### Учебно-тематический план производственного обучения для монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 5-го разряда

№ п/п	Наименование курсов и тем	Количество часов
1	Ознакомление с монтажной площадкой. Инструктаж по охране труда	4
2	Такелажные работы	24
3	Работа с механизированным инструментом	24
4	Монтаж стальных и железобетонных конструкций	48
5	Самостоятельное выполнение работ монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 4-го разряда	80
	Квалификационная работа	-
	<b>ИТОГО</b>	<b>180</b>

#### Тема 1. Ознакомление с монтажной площадкой. Инструктаж по охране труда.

Инструктаж по охране труда. Ознакомление со строительно-монтажной площадкой, объектами промышленного строительства и монтажными работами, выполняемыми на объектах; с порядком выполнения монтажных работ; применяемым оборудованием, механизмами, инструментами, монтажными приспособлениями.

Ознакомление с порядком складирования и хранения материалов. Ознакомление обучающихся с программой производственного обучения на монтажном участке.

## **Тема 2. Такелажные работы**

Изготовление и подбор стропов и траверс. Строповка тяжелых и объемных конструкций. Подъем с помощью траверс объемных крупногабаритных конструкций. Вязка канатных узлов. Сборка, разборка, подготовка к работе блоков, лебедок, домкратов, мачт, шевров и другого такелажного оборудования. Закрепление канатов на барабанах лебедок, блоков полиспастов, отводных блоков к якорям.

## **Тема 3. Работа с механизированным инструментом**

Приобретение навыков в использовании электрического, пневматического и пиротехнического инструмента, применяемого на монтажных работах и при изготовлении металлоконструкций. Резка сталей, обработка кромок, образование отверстий, затяжка болтов, вырубка и зашлифовка корня электросварного шва, закрепление профилированного настила, закрепление металлических деталей к железобетонным конструкциям, очистка поверхностей, заделка стыков железобетонных конструкций, герметизация стыков.

## **Тема 4. Монтаж стальных и железобетонных конструкций**

Выполнение монтажных соединений. Выполнение соединений на высокопрочных болтах. Расконсервация болтов, подготовка их к монтажу. Подготовка поверхностей соединяемых элементов: очистка механизированными стальными щетками; газопламенная и дробеструйная обработка. Наводка, сборка, затяжка болтов в болтовых соединениях. Подготовка стыков под клепку. Выполнение дюбельных соединений, соединений на самонарезающих болтах, на комбинированных заклепках; безметизные соединения профилированных настилов. Выполнение работ по монтажу всех видов стальных и железобетонных конструкций промышленных и гражданских зданий, промышленных сооружений, мостовых конструкций, мачт, башен, конструкций опор и кабельных кранов, промышленных печей. Подготовка монтажных площадок, складирование, укрупнительная сборка, строповка конструкций, запасовка такелажного оборудования, подъем, установка, выверка, окончательное закрепление соединений, сдача работ

## **Тема 5. Самостоятельное выполнение работ монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 5-го разряда**

Самостоятельное выполнение работ монтажника по монтажу стальных железобетонных конструкций 5-го разряда в соответствии с квалификационной характеристикой. Соблюдение технических условий, правил техники безопасности труда, пожарной безопасности и внутреннего трудового распорядка. Совершенствование выполнения рабочих приемов, отработка правильности и быстроты их выполнения. Освоение передовых методов планирования работы, рациональной организации рабочего места и труда монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций.

## **Квалификационная пробная работа.**

**Учебно-тематический план производственного обучения для монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 6-го разряда**

№ п/п	Наименование курсов и тем	Количество часов
1	Ознакомление с монтажной площадкой. Инструктаж по охране труда	4
2	Выполнение монтажных соединений	24
3	Такелажные работы	24
4	Монтаж стальных и железобетонных конструкций	48
5	Самостоятельное выполнение работ монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 6-го разряда	80
	Квалификационная работа	-
	<b>ИТОГО</b>	<b>180</b>

**Тема 1. Ознакомление с монтажной площадкой. Инструктаж по охране труда.**

Инструктаж по охране труда. Ознакомление со строительной-монтажной площадкой, объектами промышленного строительства и монтажными работами, выполняемыми на этих объектах. Ознакомление с применяемыми машинами, оборудованием, механизмами, специальными монтажными приспособлениями. Ознакомление с мастерскими по изготовлению конструкций. Ознакомление обучающихся с программой производственного обучения на монтажном участке.

**Тема 2. Выполнение монтажных соединений**

Приобретение навыков выполнения соединений на высокопрочных болтах с очисткой поверхностей различными способами. Способы тарировки высокопрочных болтов. Механизация работ по установке болтов. Клепочные соединения; подготовка стыков под клепку. Подготовка под сварку сварных соединений; требования к обработке кромок. Выполнение дюбельных соединений. Клеевые соединения стальных и сборных железобетонных конструкций. Применение механизированного инструмента при изготовлении металлоконструкций, при антикоррозионных работах, при монтаже железобетонных конструкций, омоноличивании и герметизации стыков сборных железобетонных конструкций, креплении профилированных листов.

**Тема 3. Такелажные работы.**

Выполнение нетиповой строповки конструкций и запасовки такелажного оборудования для подъема конструкций согласно чертежам. Подбор и подготовка такелажной оснастки и приспособлений. Использование траверс для подъема объемных конструкций. Изготовление сложных стропов с использованием средств автоматической и полуавтоматической расстроповки.

**Тема 4. Монтаж стальных и железобетонных конструкций.**

Укрупнительная сборка железобетонных балок, рам и ферм с последующим натяжением арматуры. Монтаж конструкций зданий и сооружений из пространственных

блоков сборных рам. Монтаж большепролетных ферм. Установка и выверка стальных колонн, подкрановых балок и других элементов каркасов промышленных зданий при массе элементов более 15 т. Монтаж сборных железобетонных колонн массой более 20 т. Установка пространственных рам и ростверков для забивки свай. Установка пространственных элементов силосных сооружений. Укрупнительная сборка и монтаж укрупненными блоками промышленных печей и труб. Монтаж промышленных печей надвижкой с предварительным укрупнением на стенде. Монтаж конструкций канатных дорог при высоте сооружений более 70 м. Монтаж вантовых конструкций. Монтаж теле- и радиобашен методом подрачивания. Монтаж листовых конструкций полиспастовым методом и из рулонных заготовок. Монтаж металлических и железобетонных цилиндрических и шаровых резервуаров и газгольдеров независимо от объема.

### **Тема 5. Самостоятельное выполнение работ монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 6-го разряда**

Самостоятельное выполнение работ монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 6-го разряда в соответствии с квалификационной характеристикой. Соблюдение технических условий, правил техники безопасности труда, пожарной безопасности и внутреннего трудового распорядка. Совершенствование выполнения рабочих приемов, отработка правильности и быстроты их выполнения. Освоение передовых методов планирования работы, рациональной организации рабочего места и труда монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций.

#### **Квалификационная пробная работа.**



## 8. СИСТЕМА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Обучение по программе профессиональной подготовки «Монтажник стальных и железобетонных конструкций» завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Итоговая аттестация включает в себя устную или письменную проверку теоретических знаний и проводится в форме ответов на вопросы и (или) тестирования (оценочные материалы - Приложение 1). Общее количество экзаменационных билетов 10 штук по 5 разряду и 10 штук по 6 разряду. В каждом билете 4 вопроса. Одному обучающемуся выдается 1 билет.

Итогом квалификационного экзамена является оценка: «5»-отлично, «4»-хорошо, «3»-удовлетворительно, «2»-неудовлетворительно.

Критерии оценки при ответе на билет:

Наличие ответа	Количество баллов (итоговая оценка)
Отсутствие ответа	0
Частичный ответ на один вопрос	1
Полный ответ на один вопрос	2
Полный ответ на два вопроса	3
Полный ответ на три вопроса	4
Полный ответ на четыре вопроса	5

Итоговая аттестация в форме тестирования включает в себя проверку теоретических знаний и проводится в форме ответов на тестовые вопросы. Общее количество тестовых вопросов – 117 шт.. В каждом билете 20 вопросов.

Критерии оценки при ответе на тестовый билет:

Наличие ответа	Количество баллов (итоговая оценка)
Отсутствие ответа	0
10 – 39% верных ответов	1
40 – 69% верных ответов	2
70 - 79% верных ответов	3
80 - 89% верных ответов	4
90 - 100 % верных ответов	5

При количестве итоговых баллов 2 и менее экзамен считается не сданным.

Результатом обучения является готовность обучающихся к выполнению простых и средней сложности монтажных работ, укрупнительной сборке стальных и железобетонных конструкций.

Работники, не прошедшие проверку знаний из-за неудовлетворительной подготовки, обязаны в срок не позднее одного месяца пройти повторную проверку. Лицам не прошедшим итоговой аттестации или получившим неудовлетворительный результат, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы, выдается справка об обучении по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией.

Результаты экзамена оформляются экзаменационной ведомостью и протоколом. По результатам экзамена выдается свидетельство о присвоении профессии и удостоверение о допуске к работам по профессии. Проверка теоретических знаний при проведении квалификационного экзамена проводится с использованием материалов, утверждаемых управляющим ООО «ГОРИЗОНТ». Индивидуальный учет результатов освоения обучающимися образовательных программ, а также хранение в архивах информации об этих результатах осуществляются организацией, осуществляющей образовательную деятельность на бумажных и (или) электронных носителях.

## 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОГРАММЫ

1. Закон РФ № 273 ФЗ «Об образовании»
2. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарификационных разрядов
3. Ищенко И.Н. Монтаж стальных и железобетонных конструкций. - М.: Высш. шк., 1990
4. Кичихин Н.Н., Гофштейн Г.Е. Такелажные и строительные работы в строительстве. М.: Высш. шк., 1991
5. Куценко Г.И., Шашкова И.Л., Основы гигиены труда и производственной санитарии. - М.: Высш. шк., 1990
6. Куценко Г.И., Шашкова И.Л., Основы гигиены труда и производственной санитарии (2-е изд.). - М.: Высш. шк., 1990
7. Макленко И.И. Общий курс слесарного дела, - М.: Машиностроение, 1989
8. Мокрецов А.М., Елизаров А.И. Практика слесарного дела. - М.: Машиностроение, 1989
9. Маренго А.К. Введение в электробезопасность. - М.: Профиздат, 1991
10. Петров И.В. Эксплуатация средств механизации на строительной площадке. - М.: Высш. шк., 1990
11. Поляков В.Н., Епифанов С.П. Пневмоколесные и гусеничные краны (2-е изд.). - М.: Высш. шк., 1990
12. Полосин М.Д., Гудков Е.И. Справочники молодого машиниста автомобильных, пневмоколесных и гусеничных кранов (2-е изд.). - М.: Высш. шк., 1990
13. Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемников (вышек). - М.: НПО ОБТ, 1993
14. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. - М.: НПО ОБТ, 1993
15. Устименко В.К. Инструкционно-технологические карты на монтаж конструкций гражданских зданий. - М.: Высш. шк., 1990.

**Оценочные материалы для проверки знаний по профессии «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» 5-го разряда**

**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?
4. Основные опасные производственные факторы.

**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.
4. Порядок определения опасных зон, правила их ограждения.

**Билет № 3**

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

**Билет № 4**

1. Правила транспортировки и складирования конструкций и изделий.
2. Приспособления для строповки, подъема и установки элементов сборных конструкций.
3. Промазка керосином и мелом сварных швов при проверке их плотности.
4. Первая помощь при поражении электротоком.

**Билет № 5**

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

**Билет № 6**

1. Способы временного крепления конструкций с применением приспособлений.
2. Устройство лебедки с червячной передачей
3. Укладка плит дорожных покрытий. Временное крепление конструкций.
4. 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. Способы установки и правила эксплуатации домкратов.
3. Утепление бетонных и железобетонных конструкций.
4. Действия работников при обнаружении возгорания.

### Билет № 8

1. Основные свойства и марки бетонных смесей
2. Замоноличивание бетоном стыков и некротных мест. Заделка кирпичом или бетоном концов балок, борозд, гнезд, выбоин и отверстий.
3. Назначение и применение стального оцинкованного профилированного листа.
4. Какая спецодежда выдается монтажникам 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. Основные требования к строительным сталям.
3. Монтаж и демонтаж мобильных зданий и сооружений из инвентарных блокконтейнеров. Установка прокладок.
4. 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. Обозначение на чертежах мест складирования материалов и конструкций на строительной площадке.
3. Монтаж сборных перегородок и внутренних стен из гипсовых панелей на металлическом каркасе. Герметизация стыков специальными герметиками путем нанесения их кистью или шпателем.
4. Порядок приведения огнетушителя в рабочее состояние. Меры безопасности при тушении пожара порошковыми и углекислотными огнетушителями.

## Оценочные материалы для проверки знаний по профессии «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» 6-го разряда

### Билет №1

1. Основные свойства и марки строительных сталей.
2. Монтаж сборных бетонных и железобетонных фундаментных блоков массой до 8 т, оголовков и блоков свайного ростверка.
3. Что должен иметь монтажник по монтажу стальных и ж/б конструкций при работе с грузоподъемными кранами?
4. Безопасные методы проведения монтажных работ.

### Билет №2

1. Марки бетона и виды сборных бетонных, железобетонных и стальных конструкций.
2. Виды приспособлений для подъема элементов.
3. Монтаж сборных железобетонных балок пролетом до 12 м (кроме подкрановых).
4. Когда проводится внеплановый инструктаж по охране труда?

### Билет №3

1. Способы монтажа труб высотой до 30 м из блоков жаростойкого железобетона.
2. Монтаж сборных подвесных потолков из гипсовых панелей на металлическом каркасе.
3. Классификация сталей по назначению.
4. Какие меры необходимо принять для освобождения человека попавшего под напряжение?

#### Билет №4

1. Способы и приемы монтажа армирующей и панцирной сеток в реакторах.
2. Порядок монтажа элементов кровли.
3. Монтаж сборных железобетонных панелей и плит перекрытий и покрытий.
4. Когда проводится целевой инструктаж?

#### Билет №5

1. Способы и приемы сборки и установки такелажного и подъемного оборудования.
2. Укладка сборных железобетонных плит мостов и эстакад.
3. Маркировка элементов сборных железобетонных конструкций.
4. Что следует относить к опасным зонам? Какие виды опасных зон могут быть на строительном объекте?

#### Билет №6

1. Способы строповки монтируемых конструкций.
2. Свойства и марки бетонных смесей.
3. Монтаж лестничных маршей и площадок, рядовых крупных блоков стен и балконных блоков.
4. Общие требования правил пожарной безопасности к территории участка и помещениям.

#### Билет №7

1. Способы соединений и креплений элементов конструкций. Способы подмащивания при монтаже конструкций.
2. Монтаж мачт методом наращивания. Установка и натяжение оттяжек. Допускаемые отклонения и выверка конструкций мачт.
3. Монтаж фундаментов и подземной части зданий и сооружений.
4. Аптечки первой медицинской помощи. Нахождение на строительном участке, состав аптечки и назначение лекарственных средств.

#### Билет №8

1. Требования, предъявляемые к качеству монтажа зданий, допускаемые отклонения на установку конструкций.
2. Монтаж башен методом наращивания, подращивания, опрокидывания. Область применения.
3. Порядок монтажа петель и блоков цоколя.
4. Назовите примеры мест производства и видов работ, где допускается выполнять работы только по наряду-допуску.

#### Билет №9

1. Устройство строительно-монтажных пистолетов и правила их эксплуатации. Устройство пневматических инструментов и правила работы с ними.
2. Монтаж металлоконструкций опор и станций канатных дорог, кабельных кранов.
3. Назначение, устройство и принцип работы бетонных крепов.
4. Какие типы предохранительных ограждений, и в каких случаях применяются в строительстве?

#### Билет №10

1. Способы и приемы нанесения эпоксидного клея на железобетонные конструкции. Виды уплотняющих прокладок для герметизации стыков и способы их наклейки.
2. Оформление монтажных соединений на болтах грубой, нормальной и повышенной точности, на высокопрочных болтах. Сборка соединений под сварку
3. Монтаж стальных колонн, подкрановых балок и подстропильных ферм.
4. Оказание первой помощи при повреждении позвоночника. Признаки повреждения позвоночника.

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

для аттестации по профессии «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» 3-4-го разряда

1. Какие виды проката применяются для изготовления арматуры железобетонных конструкций?
  - A) Холодносплющенная
  - B) Все вышеперечисленные
  - C) Круглая;
  - D) Периодического профиля
2. Каким способом заделывают раковины в железобетонных изделиях?
  - A) Жесткой бетонной смесью;
  - B) Торкретированием;
  - C) Затиркой жирным цементным раствором;
  - D) Затиркой полужирным цементным раствором;
3. Для безопасного монтажа конструкций производится их обстройка подмостями, лестницами и стремянками. Назовите виды подмостей?
  - A) Подвесные
  - B) Приставные
  - C) Передвижные
  - D) Универсальные
4. Какие способы строповки железобетонных изделий применяются при монтажных работах?
  - A) На удавку
  - B) При помощи монтажных петель
  - C) С помощью перекладин
  - D) Через сквозные отверстия
5. При монтаже колонн применяют следующие предварительные схемы их раскладки
  - A) Линейную
  - B) Уступами
  - C) Наклонную
  - D) Центрированную
6. Какими видами приборов проверяют положение поперечных и продольных осей фундаментов в плане?
  - A) Нивелир
  - B) Визир

- C) Все варианты правильные
- D) Теодолит

7. В том случае, когда колонны устанавливают в стаканы фундаментов, на них наносят риски контрольные на высоте ... м. над уровнем верха фундамента.

- A) 1,5 – 1,7м
- B) 1,0 – 1,25м
- C) 0,75 – 1,0м
- D) 0,5 – 0,8м

8. Какой высоты должны быть закрепительные клинья для стаканов фундамента, если длина колонны 12 метров?

- A) 190мм
- B) 150мм
- C) 230мм
- D) 250мм

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

- A) 40 – 50см
- B) 30 – 40см
- C) 15 – 20см
- D) 25 – 30см

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

- A) 1:5
- B) 1:3
- C) 1:2
- D) 1:4

11. Какой добавляемый материал повышает огнеупорность бетона до \*1400 градусов?

- A) Жидкое стекло
- B) Кремниевый порошок
- C) Шамотный порошок
- D) Помол трепела

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

- A) фреона

- B) сжатого азота
- C) сжатого аргона
- D) сжатого воздуха

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

- A) Не более 0,3м
- B) Не более 0,5м
- C) Не более 0,25м
- D) От 0,5 до 1,0м

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

- A) 15 метров
- B) 18 метров
- C) 24 метра
- D) 20 метров

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

- A) Упрочненная
- B) Термообработанная
- C) Рольганговая
- D) Периодического профиля

16. Верхолазными работами считаются задания, выполняемые на высоте более ... метров от поверхности земли при монтаже конструкций.

- A) 4м
- B) 2м
- C) 5м
- D) 3м

17. Какие специальные требования предъявляются к монтажникам при выполнении верхолазных работ?

- A) Возможны все варианты
- B) Не менее года стажа верхолазных работ
- C) Не моложе 18 лет
- D) Не ниже 3 разряда



- 18.** Перед подъемом на колонну наносят риски, необходимые для контроля ее положения в плане и по высоте. Они могут быть:
- A) На одной боковой грани консоли
  - B) По середине верхней грани консоли
  - C) По оси колонны
  - D) Все варианты правильные
- 19.** Каким инструментом проверяют положение установленных элементов конструкций по высоте?
- A) Нивелиром
  - B) Отвесом
  - C) Теодолитом
  - D) Рулеткой
- 20.** Отклонения отметок верхних опорных поверхностей фундаментов от проектных допускаются в пределах ... мм
- A) 15мм
  - B) 10мм
  - C) 25мм
  - D) 20мм
- 21.** Какие бывают монтажные соединения?
- A) Шовные
  - B) Узловые
  - C) Стыковые
  - D) Бесшовные
- 22.** Процесс определения превышения одной точки в пространстве над другой называется?
- A) Визированием
  - B) Нивелированием
  - C) Теодолированием
  - D) Все варианты правильные
- 23.** Планы на строительство сооружений составляют на основании съемок на местности. Различают несколько видов съемок:
- A) Топографические
  - B) Все варианты правильные
  - C) Контурные
  - D) Нивелирные

24. Какой прибор применяют для определения разности расположения двух точек в пределах 200мм?

- A) Гидравлический уровень
- B) Нивелир
- C) Визир
- D) Все варианты правильные

25. Фрикционные болты для монтажных соединений это болты ...

- A) Из высокопрочного материала
- B) Грубой точности изготовления
- C) Повышенной точности изготовления
- D) С антикоррозийной защитой

26. Для контроля правильного взаимного расположения конструкций зданий в пространстве служит система, которая называется ....

- A) УГС
- B) КЖС
- C) ЕМС
- D) УТП

27. Требования каких документов необходимо учитывать при монтаже подстропильных и стропильных ферм?

- A) ППР
- B) Инструкций заводаизготовителя
- C) Инструкций по правилам безопасности
- D) СНиП

28. Когда снимают стропы с установленной стеновой панели?

- A) После закрепления низа
- B) После установки на место
- C) После закрепления верха
- D) После закрепления низа и верха

29. При монтаже смещение продольной оси подкрановой балки от разбивочной оси на опорной поверхности колонны допускается не более чем на ...

- A) После закрепления верха
- B) После установки на место
- C) После закрепления низа
- D) После закрепления низа и верха

**30.** При каких условиях не допускается работа монтажников на высоте и в открытых местах?

- A) При гололедице
- B) Все ответы правильные
- C) При грозе и тумане
- D) Скорость ветра более 15 м/сек

**31.** 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?

- A) 15мм
- B) 5мм
- C) 10мм
- D) 25мм

**32.** Подвижность бетонных смесей измеряется осадкой стандартного конуса определенной формы и размеров. На сколько типов подвижности подразделяются бетонные смеси?

- A) Шесть
- B) Пять
- C) Четыре
- D) Три

**33.** Для обеспечения надежности стыковых соединений необходимо защищать их от коррозии, которая может поражать толщину металла в год до ... мм.

- A) 0,2мм
- B) 0,5мм
- C) 0,8мм
- D) 1,0мм

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

- A) 50%
- B) 0.6
- C) 0.8
- D) 1

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

- A) 10ГТ
- B) 8УГТ

- B) Клея
- C) Расширяющегося цемента
- D) Безусадочного цемента

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

- A) До 20м
- B) До 25м
- C) До 35м
- D) До 40м

**43.** При складировании блоки фундаментов и стен подвалов располагают штабелями общей высотой:

- A) До 1,5м
- B) До 2,0м
- C) До 2,25м
- D) До 2,5м

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

- A) Все варианты правильные
- B) СМР
- C) ПОС
- D) ППР

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

- A) Не позднее чем за два месяца до начала работ
- B) Не позднее чем за полмесяца до начала работ
- C) Не позднее чем за три месяца до начала работ
- D) Не позднее чем за месяц до начала работ

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

- A) 15
- B) 20
- C) 30
- D) 10

C) СТК1

D) 9ВАС

**36.** Для изготовления балок ригелей, напорных труб большого диаметра и круглых емкостных сооружений применяют предварительное напряжение арматуры, что увеличивает в конструкциях ...

A) Прочность

B) Срок службы

C) Водонепроницаемость

D) Твердость

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

A) 25 градусов

B) 20 градусов

C) 10 градусов

D) 15градусов

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

A) Покрытие цементнопесчаным раствором закидом

B) Цементирование после подсыпки поверхности песком

C) Покрытие цементнопесчаным раствором набрызгом

D) Покрытие цементнопесчаным раствором из цементпушки

**39.** В каких случаях при устройстве монолитных перекрытий устраивают рабочие швы?

A) Все варианты правильные

B) По условиям проекта

C) При окончании смены

D) При перерывах в доставке бетона

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

A) 1 раз в 24 часа

B) 3 раза в 24 часа

C) 2 раза в 24 часа

D) 4 раза в 24 часа

**41.** В бетонных конструкциях бывают скрытые раковины и пустоты, что снижает водонепроницаемость. Они устраняются с помощью инъекций ... в пустоты.

A) Все варианты правильные

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

- A) Пространственные
- B) Плоскостные
- C) Балансирные
- D) Уравновешивающие

48. Какие захваты применяют для подъема и установки лестничных маршей и плит настилов, не имеющих петель и отверстий?

- A) Клиновые
- B) Консольные
- C) Фрикционные
- D) Клещевые

49. Как называется полиспаст, у которого свободный конец каната закреплен на барабане лебедки, а другой – на блочной обойме?

- A) Грузовой
- B) Скоростной
- C) Основной
- D) Силовой

50. Как называются устройства, которые служат для изменения положения конструкций в процессе их установки в проектное положение?

- A) Лебедки
- B) Ванты
- C) Домкраты
- D) Фаркопфы

51. К сборным железобетонным конструкциям завод – изготовитель прилагает паспорт. Если масса элемента менее 10 тонн, то паспорт выдают:

- A) На каждую конструкцию
- B) На каждый элемент
- C) На отгруженную партию
- D) На группу элементов

52. Какой ширины должны быть разрывы между штабелями стальных конструкций?

- A) 1,0м
- B) 1,25м
- C) 0,5м
- D) 0,7м

**53.** Перед монтажом отдельных конструкций производят предварительную укрупнительную сборку на земле с помощью ...

- A) Стендов
- B) Все варианты правильные
- C) Кондукторов
- D) Роликов

**54.** При сборке полуферм важно обеспечить совпадение продольной оси полуфермы и заданный строительный подъем, т. е. превышение нижнего пояса возле мест его примыкания к опорным узлам. Оно не должно быть более ... мм.

- A) 10 мм
- B) 15 мм
- C) 8,0 мм
- D) 20 мм

**55.** Все виды источников открытого огня необходимо располагать не ближе ... метров от открытых концов трубопроводов.

- A) 10,0 м
- B) 25,0 м
- C) 15,0 м
- D) 45,0 м

**56.** Удаление прилипшей к коже эпоксидной смолы и других изолирующих материалов допускается с применением минимального количества ...

- A) толуола
- B) ацетона
- C) бензина
- D) бензола

**57.** Как называется машина для снятия старого изоляционного покрытия трубы?

- A) Гидроскрubber
- B) Гидрофрезер
- C) Гидроскепер
- D) Гидроклинкер

**58.** Для нанесения полиуретанового покрытия применяется система ... нанесения двухкомпонентных материалов.

- A) Безвоздушного
- B) Газового
- C) Факельного

D) Воздушного

**59.** К какому виду защитных материалов относятся битумно – резиновые покрытия поверхностей труб?

- A) Каучуковым
- B) Мастичным
- C) Комбинированным
- D) Минеральным

**60.** Рулоны с термоусаживающейся лентой должны храниться в закрытых помещениях, исключающих попадания прямых солнечных лучей и на расстоянии не менее ... метров от нагревательных приборов.

- A) 5,0 м
- B) 2,0 м
- C) 1,0 м
- D) 3,0 м

**61.** Термоусаживающиеся манжеты фирмы «CANUSA» с желтой основой имеют термоиндикаторный наполнитель, который при достижении предельной температуры нагрева меняет цвет на ...

- A) Оранжевый
- B) Красный
- C) Синий
- D) Фиолетовый

**62.** При какой температуре отверждается эпоксидный праймер?

- A) Не выше \* 80 градусов
- B) Не ниже \*120 градусов
- C) Ниже \* 150 градусов
- D) Не ниже \* 25 градусов

**63.** При наложении манжет следует следить за тем, чтобы нахлест или замковая пластина не располагались ...

- A) На цельнотянутом шве
- B) Снизу по оси расположения трубы
- C) Сверху по оси расположения трубы
- D) На продольном сварном шве

**64.** Каким способом можно удалять образовавшиеся воздушные пузырьки под слоями изоляционной ленты?

- A) Разглаживанием роликами слегка подогревая пленку



- B) Все варианты правильные
  - C) Прокалыванием острым ножом с последующей замазкой
  - D) Заминанием твердыми предметами до полной усадки
- 65.** Зону сварного шва разглаживают специальными роликами, имеющим...
- A) Узкий размер по ширине
  - B) Скос с одного края
  - C) Все варианты правильные
  - D) Прорезь посередине
- 66.** Установка термоусаживающейся манжеты считается правильным и качественным, если
- A) Проступает рельеф сварного шва
  - B) Выступает клеевой слой по краям
  - C) Не выступает клеевой слой по краям
  - D) Не проступает рельеф сварного шва
- 67.** Сколько человек изолировщиков необходимо иметь в бригаде по изоляции зон сварных стыков термоусаживающимися манжетами?
- A) Одного
  - B) Троих
  - C) Четверых
  - D) Двоих
- 68.** Контроль качества изоляционно – укладочных работ при монтаже трубопроводов производят на основании ....
- A) Технологических регламентов
  - B) Технических регламентов
  - C) Метрологического контроля
  - D) Ведомственного контроля
- 69.** Требуемую степень очистки при нанесении покрытия на трубопроводы определяют для конкретного вида изоляции в соответствии с ...
- A) СНиП
  - B) Все варианты правильные
  - C) ППР
  - D) ВСН

70. Остатки старой битумной мастики, имеющие хорошую адгезию с металлом трубы, разрешается совмещать с новым покрытием из ... мастики

- A) Резинобитумной
- B) Полимернобитумной
- C) Эпоксидной
- D) Стеклоэмалевой

71. Наличие солей в грунте, особенно при повышенной влажности, способствует значительному увеличению электрической проводимости почвы и этому виду коррозии?

- A) Химической
- B) Питтинговой
- C) Катодной
- D) Анодной

72. Увеличение содержания пластификатора более 7 – 10% в мастике приводит к появлению ... при эксплуатации трубопровода при температурах от 0 до 20 градусов С

- A) Жесткости
- B) Вязкости
- C) Текучести
- D) Трещин

73. В уложенном и засыпанном трубопроводе могут быть дефекты изоляционного покрытия и определение их можно производить не ранее чем ...

- A) 1неделя
- B) 1месяц
- C) 2недели
- D) 3недели

74. Принцип поиска дефектов в изоляции основан в утечке переменного тока ... частоты и определяется по градиенту потенциалов на поверхности над трубой

- A) Специальной
- B) Ультразвуковой
- C) Звуковой
- D) Промышленной

75. Изоляционноукладочные работы в горных условиях можно вести обычными методами, если уклон трассы не превышает ... градусов

- A) 8 градусов
- B) 10 градусов
- C) 12 градусов

D) 6 градусов

**76.** Укладку изолированного трубопровода с бровки траншеи следует производить в полностью подготовленное основание с устройством постели из мягкого грунта толщиной ... см. над выступающими частями дна траншеи.

A) 20

B) 10,0

C) 30

D) 15

**77.** Разлив горючих и легковоспламеняющихся жидкостей допускается только в герметически закрывающуюся металлическую тару при помощи насосов через ... сетку.

A) Алюминиевую

B) Медную

C) Капроновую

D) Латунную

**78.** При разливах грунтовок, фенолоформальдегидных смол, лакокрасочных материалов и др. токсичных веществ загрязненный слой грунта должен быть срезан и вывезен в специальные места для ...

A) Утилизации

B) Захоронения

C) Переработки

D) Все варианты правильные

**79.** Для повышения физикомеханических свойств и теплостойкости полиэтилен обрабатывают ... лучами.

A) Лазерными

B) Ультрафиолетовыми

C) Радиоактивными

D) Рентгеновскими

**80.** Покрyтия из какого материала позволяют наносить их даже на влажные поверхности труб?

A) Полипропилена

B) Полиамида

C) Полиуретана

D) Каучука

81. Какие изолирующие материалы обладают при некачественной адгезии особым свойством «самоинспектирования» вздутием?

- A) Полиакрил
- B) Полиуретан
- C) Силикон
- D) Полипропилен

82. Как называется покрытие, состоящее из грунтовки, битумно – полимерной мастики, изоляционной ленты и защитной обертки?

- A) Эластобит
- B) Армобит
- C) Пластобит
- D) Изобит

83. Трубопроводы изолированные пленочными и битумными покрытиями служат от 15 до 20 лет при засыпке обычными грунтами, а при обсыпке их гидрофобизированными грунтами срок службы увеличивается на ... лет

- A) 10
- B) 15
- C) 20
- D) 8

84. Устройство для ручной намотки изоляционных лент УРН – 1 предназначено для труб диаметром ... мм

- A) 57 – 89
- B) 89 – 168
- C) 100 – 112
- D) 159 – 1020

85. Технология изоляционных работ в трассовых условиях включает в себя следующие виды работ:

- A) Очистка, сушка, подготовка грунтовка и контроль
- B) Очистка, подготовка, сушка, грунтовка и контроль
- C) Подготовка, сушка, очистка, грунтовка и контроль
- D) Подготовка, очистка, сушка, грунтовка и контроль

86. Засыпку трубопровода машинист землеройной техники производит:

- A) По указанию маркшейдера
- B) По наряду – заказу
- C) По письменному распоряжению механика

D) По устному распоряжению прораба

**87.** Толщина защитных покрытий из битумнополимерной мастики, нанесенные в трассовых условиях, для труб диаметром не более 820мм не должны быть менее ... мм

- A) 5
- B) 4
- C) 6,00
- D) 3

**88.** Толщина защитных покрытий на основе термоусаживающихся материалов, нанесенные в трассовых условиях, для труб диаметром не более 820мм не должны быть менее ... мм

- A) 2
- B) 1,20
- C) 2.5
- D) 1.5

**89.** Перед началом изоляционных работ проверяют соответствие получаемого покрытия требованиям проекта предварительным выполнением всех операций на участке трубы длиной ... метров

- A) 2 – 3
- B) 1 – 2
- C) 4 – 5
- D) 1,5 2

**90.** Рулонные армирующие материалы и защитную обертку наносят спирально без гофр, морщин и складок с нахлестом края последующего витка на предыдущий не менее ... см

- A) 6
- B) 3,0
- C) 5
- D) 8

**91.** Нахлест концов рулонных материалов должен быть не менее ... см

- A) 10,0
- B) 15
- C) 8
- D) 5

D) 100 градусов С

**98.** Конструкция защитного покрытия состоит из элементов покрытия, где грунтовка выполняет определенную роль и в зависимости от функции ее называют...

A) Эмульсия

B) Адгезив

C) Адсорбер

D) Праймер

**99.** С целью сохранения качества изоляционных свойств мастики нельзя допускать коксование битума, который можно будет определить по появлению на поверхности расплавленной мастики дыма ... цвета.

A) Красно – рыжего

B) Зеленовато – желтого

C) Темно – фиолетового

D) Желто – синего

**100.** Не допускается хранение битумной мастики в разогретом виде с температурой 160 градусов С – 180 градусов С более чем ... часов

A) одного

B) трех

C) двух

**101.** Какому из перечисленных требований должны соответствовать переносные и передвижные огнетушители?

A) Обеспечивать тушение пожара одним человеком на площади, указанной в технической документации организации-изготовителя

B) Обеспечивать визуальный контроль количества огнетушащего вещества в корпусе огнетушителя

C) Быть окрашены флуоресцентной краской, для обеспечения видимости в темное время суток при отсутствии освещения

D) Обеспечивать многоразовое применение одного заряда огнетушителя

**102.** Чем должно снабжаться запускающее или запорно-пусковое устройство огнетушителя?

A) Электронным датчиком срабатывания

B) Одноразовой пломбой

C) Указателем количества огнетушащего вещества в огнетушителе

D) Системой дистанционного управления

**103.** Что из перечисленного относится к первичным средствам пожаротушения?

A) Переносные и передвижные огнетушители, пожарные краны и средства обеспечения

92. Температура мастики, необходимая для получения покрытия за один проход, зависит от температуры окружающего воздуха. Какая должна быть температура мастики при температуре окружающего воздуха от +10 до +5 градусов?

- A) 165 градусов
- B) 180 градусов
- C) 145 градусов
- D) 170 градусов

93. В настоящее время имеется несколько теорий, объясняющих природу адгезии, но самым важным для изоляционных покрытий считается теория .....

- A) Молекулярная
- B) Диффузионная
- C) Электрическая
- D) Адсорбционная

94. Сколько времени необходимо для полного выпаривания влаги из битумной мастики после ее расплавления?

- A) 2,0 часа
- B) 1,0 час
- C) 3,0 часа
- D) 1,5 часа

95. Перед расплавлением мастику освобождают от упаковочной тары и разрубают на куски весом не более ... кг

- A) 5,0
- B) 6
- C) 3
- D) 4

96. При какой температуре перекачиваемого продукта работает термостойкая изоляционная полиэтиленовая лента типа «Лэтсар ЛТП»?

- A) 80 градусов С
- B) 100 градусов С
- C) 140 градусов С
- D) 120 градусов С

97. При какой температуре перекачиваемого продукта работает битумнорезиновая мастика МБР 90?

- A) 60 градусов С
- B) 80 градусов С
- C) 40 градусов С

- C) Восстановление проходимости верхних дыхательных путей, искусственная вентиляция легких, наружный (непрямой) массаж сердца

**109. Какую помощь необходимо оказать пострадавшему при переломе?**

- A) На место перелома наложить согревающий компресс
- B) Наложить жесткую шинную повязку (проведение иммобилизации), обезболить с помощью холода
- C) Приложить к поврежденной конечности грелку

**110. Что должен знать работник, оказывающий первую помощь?**

- A) Только признаки (симптомы) нарушений жизненно важных систем организма
- B) Только общие принципы, методы, приемы оказания первой помощи применительно к особенностям конкретного человека в зависимости от ситуации
- C) Для правильного оказания первой помощи пострадавшему должен знать все перечисленное
- D) Только основные способы транспортировки пострадавших

**111. В какой последовательности необходимо действовать при спасении жизни и сохранении здоровья пострадавшего?**

- A) Вызвать скорую помощь, оценить состояние пострадавшего, освободить пострадавшего от воздействия на него опасного производственного фактора, выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего
- B) Освободить пострадавшего от воздействия на него опасного производственного фактора, оценить состояние пострадавшего, вызвать скорую помощь, выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего
- C) Вызвать скорую помощь, освободить пострадавшего от воздействия на него опасного производственного фактора, выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего
- D) Оценить состояние пострадавшего, освободить пострадавшего от воздействия на него опасного производственного фактора, выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего, вызвать скорую помощь

**112. Какое положение следует придать пострадавшему при обмороке?**

- A) Положение на спине с приподнятыми и согнутыми в коленях ногах
- B) Положение лежа на животе
- C) Положение сидя или полусидя
- D) Боковое положение

**113. Каким должно быть соотношение непрямого массажа сердца и искусственного дыхания при проведении сердечно-легочной реанимации?**

- A) 15:2
- B) 60:4
- C) 30:2



D) 15:1

**114. Что из перечисленного рекомендуется сделать в качестве первой помощи при термическом ожоге?**

- A) Удалить из раны посторонние предметы и прилипшую одежду, наложить повязку
- B) Нанести на ожог масло животного или растительного происхождения
- C) Наложить на ожоговую поверхность стерильную повязку и холод поверх повязки
- D) Вскрыть пузыри и обработать рану спиртосодержащими растворами

**115. Какие из перечисленных действий необходимо осуществить при оказании первой помощи при тепловом (солнечном) ударе?**

- A) Только положить на голову, шею и паховую область пострадавшего смоченные в холодной воде полотенца
- B) Только придать пострадавшему боковое положение
- C) Все перечисленные мероприятия
- D) Только обеспечить пострадавшего обильным прохладным питьем

**116. Какое положение необходимо придать пострадавшему при значительной кровопотере?**

- A) Положение лежа на спине с приподнятыми ногами
- B) Положение лягушки с подложенным под колени валиком
- C) Положение на спине на твердой ровной поверхности
- D) Положение лежа сидя или полусидя

**117. На какое максимальное время накладывается кровоостанавливающий жгут?**

- A) Летом - на 60 минут, зимой - на 90 минут
- B) Летом - на 30 минут, зимой - на 15 минут
- C) Летом - на 60 минут, зимой - на 30 минут
- D) Летом - на 90 минут, зимой - на 60 минут

**Правильные ответы**

Вопрос	Ответ
1	B
2	AB
3	AC
4	BD
5	ABCD
6	D
7	A
8	D
9	B
10	B
11	A
12	D
13	D
14	C
15	D
16	C
17	B
18	D
19	A
20	B
21	ABC
22	B
23	B
24	A
25	A
26	C
27	AD
28	D
29	D
30	B
31	D
32	C
33	A
34	A
35	A
36	AC
37	D
38	D
39	CD
40	B
41	CD
42	C
43	C

Вопрос	Ответ
60	C
61	A
62	C
63	D
64	A
65	BD
66	AB
67	B
68	A
69	D
70	A
71	D
72	C
73	C
74	C
75	B
76	B
77	B
78	B
79	C
80	C
81	B
82	C
83	A
84	D
85	C
86	B
87	C
88	B
89	A
90	B
91	A
92	A
93	B
94	C
95	A
96	D
97	A
98	BD
99	B
100	B
101	A
102	B

Вопрос	Ответ
44	B
45	A
46	D
47	C
48	A
49	D
50	D
51	C
52	D
53	A C
54	B
55	D
56	B
57	D
58	A C
59	B

Вопрос	Ответ
103	A
104	D
105	C
106	B
107	C
108	C
109	B
110	C
111	B
112	D
113	C
114	C
115	C
116	A
117	C