

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ОХРАНА ТРУДА – КОНСАЛТИНГ»
(ООО «ОтК»)

РАССМОТРЕНО
на Педагогическом совете
ООО «ОтК»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ООО «ОтК»
«__» _____ 20__ г.
_____ Л. А. Гайкалова

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО
«МОНТАЖНИК ПО МОНТАЖУ СТАЛЬНЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ
КОНСТРУКЦИЙ» 2 РАЗРЯДА**

Наименование программы:	Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций
Код профессиональной деятельности по Профессиональному стандарту	16.047
Код профессии	14612
Разряд:	2 разряд
Вид программы:	Основная программа профессионального обучения программа профессиональной подготовки профессии рабочего
Количество часов обучения:	200 часов
Требования к образованию:	Общее среднее образование и профессиональное обучение - программы подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих
Требования к опыту практической работы:	-
Особые условия допуска к работе:	1. Медицинское заключение по результатам предварительного (периодического) медицинского осмотра (обследования). 2. Возраст обучающегося (слушателя) не моложе 18 лет.
Основопологающий документ по составлению программы обучения:	1. Профессиональный стандарт «Монтажник бетонных и металлических конструкций» № 716н от 12.10.2021 года. 2. ЕТКС. Выпуск №3, раздел «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы». 3. Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 14 июля 2023 года №534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».
Нормативный срок освоения программы:	25 рабочих дней
Итоговый документ:	свидетельство о профессии рабочего установленного образца/справка об обучении или о периоде обучения по установленному образцу
Выдаваемые документы	1. Свидетельство о профессии рабочего/ справка об обучении или периоде обучения. 2. Выписка из протокола. 3. Удостоверение о допуске к работе.

Краснодар
2026 г.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании Педагогического совета ООО «ОтК» Протокол №1 от 12.01.2026 года.

Основная программа профессионального обучения программы профессиональной подготовки рабочих разработана в соответствии с Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), Выпуск 3. Раздел «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы», Постановления Правительства РФ от 11.10.2023 №1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ», Приказом Минпросвещения Российской Федерации от 14 июля 2023 года №534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение», Профессиональным стандартом «Монтажник бетонных и металлических конструкций» от 12.10.2021 года №716н.

Организация-разработчик:
Общество с ограниченной ответственностью
«Охрана труда – КОНСАЛТИНГ»

Разработчик:
Лагутина Е.Н. – преподаватель.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ	4
1.1	Общая характеристика программы	4
1.1.1.	Нормативно-правовое обеспечение программы	4
1.1.2.	Цель и задачи реализации программы	5
1.1.3.	Категория обучающихся (слушателей) и требования к поступающим	6
1.1.4.	Нормативный срок обучения	6
1.1.5.	Режим занятий	6
1.1.6.	Формы обучения	6
1.1.7.	Форма проведения итоговой аттестации	6
1.2.	Характеристика профессиональной деятельности и требования к результатам освоения программы	7
1.2.1	Область и объекты профессиональной деятельности	7
1.2.2.	Виды профессиональной деятельности и компетенции, планируемые результаты освоения программы	7
1.3.	Квалификационная характеристика	20
2.	ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	21
2.1.	Требования к организации обучения	21
2.2.	Кадровое обеспечение образовательного процесса	21
2.3.	Требования к материально-техническому обеспечению	22
3.	УЧЕБНЫЙ ПЛАН	23
3.1.	Учебный план «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» 2 разряда	23
3.2.	Календарный учебный график	24
4.	РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН	25
4.1.	Рабочая программа теоретического обучения	25
4.2.	Рабочая программа производственного обучения	34
5.	МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	38
5.1.	Нормативно-правовые документы	38
5.2.	Учебная литература	39
5.3.	Сетевые ресурсы	39
5.4.	Демонстрационный материал	40
5.5.	Перечень наглядных пособий	41
6.	ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ	42
7.	ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА	42
7.1.	Методы оценивания	42
7.2.	Критерии оценок по всем видам аттестационных испытаний	42
7.3.	Образцы тестовых заданий	44
7.3.1	Образцы тестовых заданий для текущего контроля	44
7.3.2.	Образцы тестовых заданий для промежуточной аттестации	44
7.3.3.	Образцы тестовых заданий для итоговой аттестации	48

1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ

1.1. Общая характеристика программы

Основная программа профессионального обучения программы профессиональной подготовки рабочих разработана в соответствии с Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), Выпуск 3. Раздел «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы», Постановления Правительства РФ от 11.10.2023 №1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ», Приказом Минпросвещения Российской Федерации от 14 июля 2023 года №534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение», Профессиональным стандартом «Монтажник бетонных и металлических конструкций» от 12.10.2021 года №716н.

Обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена, который проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе прошедшим профессиональное обучение лицам квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующей профессии рабочего, должности служащего (ч. 1, 2 ст. 74 Закона №273-ФЗ).

Программа регламентирует цели, планируемые результаты обучения, формы аттестации, условия и технологии реализации образовательного процесса. Включает в себя учебный, календарный план, оценочные и методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательной деятельности.

1.1.1. Нормативно-правовое обеспечение программы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 №197 (ред. от 19.12.2022) (с изм. и доп.).
2. Федеральный закон РФ №273 «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года (с изм. и доп.).
3. Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 №1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
4. Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 26 августа 2020 года №438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения».
5. Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 14 июля 2023 года №534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

6. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 года №716н «Об утверждении профессионального стандарта «Монтажник бетонных и металлических конструкций».

7. Устав и локально-нормативные акты ООО «ОтК».

Обучение по профессии рабочего «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» 2 разряда, проводится по в соответствии с учебным планом в очно-заочной форме обучения и/или практической подготовки.

Обучение по индивидуальному учебному плану в пределах осваиваемой программы обучения осуществляется в порядке, установленном локальными нормативными актами ООО «ОтК».

Разделы, включенные в учебный план обучения слушателей, используются для последующей разработки календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), оценочных материалов, учебно-методического обеспечения по программе профессиональной подготовки, иных видов учебной деятельности обучающихся и форм аттестации.

Программы профессиональной подготовки разрабатываются ООО «ОтК» самостоятельно, с учетом актуальных положений законодательства об образовании и законодательства о промышленной безопасности.

1.1.2. Цель и задачи реализации программы

Целью программы является формирование и совершенствование профессиональных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к 2 квалификационному разряду по профессии «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций».

Задачи программы:

— получение слушателями знаний, необходимых для организации работ по рабочей профессии «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» 2 разряда;

— формирование практических умений и навыков.

Некоторые задачи практического (производственного) обучения:

- строповка стальных, бетонных и железобетонных конструкций;
- расстроповка конструкций на месте монтажа;
- прогонка резьбы болтов и гаек;
- выполнение работ с применением ручной лебедки;
- очистка поверхностей для изоляции;
- расконсервация метизов за исключением высокопрочных болтов;
- пробивка отверстий и борозд вручную в бетонных и железобетонных конструкциях;
- установка и снятие болтов;
- сортировка строительных конструкций по маркам;
- укладка простых блоков при устройстве фундаментов.

1.1.3. Категория обучающихся (слушателей) и требования к поступающим

Требование к образованию – общее среднее образование и профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих.

Категория обучающихся (слушателей): лица не моложе - 18 лет.

Медицинские ограничения, регламентированные Перечнем противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Периодическое обучение монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций должно проводиться не реже одного раза в 12 месяцев.

Требования к опыту практической работы. Не предъявляются.

1.1.4. Нормативный срок обучения

Трудоемкость по программе обучения «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» 2 разряда – 200 часов, включая все виды аудиторной самостоятельной учебной работы обучающегося (слушателя), промежуточную и итоговую аттестацию.

Срок обучения – 25 рабочих дней.

1.1.5. Режим занятий

Учебная нагрузка устанавливается не более 40 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и практической учебной работы, не более 8 часов в день.

Продолжительность одного (академического) учебного часа обучения составляет 45 минут.

Режим занятий: согласно утверждённому расписанию занятий.

1.1.6. Формы обучения

Программа реализуется в очно-заочной форме обучения с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1.1.7. Форма проведения итоговой аттестации

По программе обучения проводится итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена и обучающимся (слушателям) успешно ее прошедшим, присваивается 2 разряд по результатам профессионального обучения.

Лица, освоившие основную программу профессионального обучения – профессиональной подготовки по профессии рабочего «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» 2 разряда и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают: удостоверение, протокол, свидетельство о профессии рабочего установленного образца.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть

программы и (или) отчисленным из ООО «ОтК» выдаётся справка об обучении или о периоде обучения по установленному образцу.

1.2. Характеристика профессиональной деятельности и требования к результатам освоения программы

1.2.1. Область и объекты профессиональной деятельности

Областью профессиональной деятельности обучающихся (слушателей), Областью профессиональной деятельности обучающихся (слушателей), освоившим программу обучения является: строповка стальных, бетонных и железобетонных конструкций.

Объектом профессиональной деятельности обучающихся (слушателей), освоившим программу, являются: такелажные оснастки; стропы и захватные приспособления.

1.2.2. Виды профессиональной деятельности и компетенции, планируемые результаты освоения программы

В результате освоения основной программы профессионального обучения программы профессиональной подготовки профессии рабочего «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» 2 разряда выпускник должен уметь выполнять:

Обобщенная трудовая функция	Квалификационный уровень	Код
Выполнение комплекса подготовительных и вспомогательных работ при монтаже металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций	2	А

Планируемые результаты обучения по программе: «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» 2 разряда заключаются в приобретении обучающимися профессиональной компетенции для выполнения работ.

Выпускник, освоивший основную программу профессионального обучения программу профессиональной подготовки профессии рабочего, должен выполнять трудовые функции:

Трудовая функция	Код	Трудовые действия (основные показатели результатов подготовки)
Выполнение подготовительных работ до начала монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций	А/01.2	Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности для выполнения работ по подготовке к монтажу металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций. Подготовка к работе и содержание надлежащем состоянии грузозахватных

		приспособлений для монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций.
		Подготовка к монтажу места установки и закрепления металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций в проектном положении.
		Выбор стропов и определение их пригодности в соответствии с массой и размером перемещаемых металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций.
		Изготовление стропов из стальных канатов (на зажимах, сплетением прядей) для перемещения и монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций.
		Установка (подноска, натяжение и закрепление) средств подмащивания и защитных ограждений, стальных или алюминиевых, при обустройстве мест установки и закрепления металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций в проектном положении.
		Устройство и разборка временных клеток из шпал (подкладочных, эстакадных, в проемах) для монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций.
		Устройство шпального основания для установки самоходных стреловых кранов при монтаже металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций.
		Закрепление, раскрепление и опробование талей и ручных рычажных лебедок, устанавливаемых для монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций.
		Установка, снятие и перемещение лебедок, закрепленных на раме для монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций.
		Крепление лебедки, закрепленной на раме, канатом к готовому якорю или болтами к готовому основанию при установке или раскрепление лебедки при ее снятии при выполнении работ по монтажу металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций.

		Разматывание, наматывание и перемещение стального каната лебедок, устанавливаемых для монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций.
		Зачистка ручным или механизированным инструментом поверхности металлических конструкций для выполнения изоляционного покрытия.
		Расконсервация метизов (очистка от консервационной смазки и сушка), за исключением высокопрочных болтов, перед комплектацией метизов в болтокомплекты для установки при сборке и монтаже металлических конструкций.
		Прогонка резьбы болтов и гаек (удаление непрочной окалины и возможных загрязнений) перед комплектацией метизов в болтокомплекты для установки при сборке и монтаже металлических конструкций.
		Строповка стальных, бетонных и железобетонных конструкций массой до 5 т, не превышающих длину 5 м, и расстроповка после установки в проектное положение.
		Закрепление расчалок и оттяжек на стальных, бетонных и железобетонных строительных конструкциях и их снятие
		Загибание монтажных петель на бетонных и железобетонных конструкциях.
		Оснастка монтажных полиспастов (подъем однорольного блока или запасованного полиспаста грузоподъемностью до 5 т и закрепление к такелажным устройствам или установленным конструкциям) при подготовке к перемещению и монтажу металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций.

Необходимые умения Монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций:

– выбирать инструменты, оборудование, оснастку и материалы для монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций согласно сменному заданию;

- применять ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ при выполнении подготовительных работ до начала монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;
- определять исправность ручного и механизированного инструмента, используемого при монтаже металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;
- производить мелкий ремонт ручного и механизированного инструмента, используемого при монтаже металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;
- подготавливать к работе грузозахватные приспособления и содержать их в надлежащем состоянии;
- определять пригодность стропов в соответствии с массой и размером перемещаемых строительных конструкций при выполнении подготовительных работ до начала монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;
- выполнять подъем, опускание грузов с помощью лебедок, домкратов при выполнении подготовительных работ до начала монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;
- выполнять обвязку, зацепку и отцепку стропов изделий, деталей и строительных конструкций для их подъема, перемещения и установки;
- осуществлять строповку монтажной мачты к крану и крепление концов расчалок к полиспастам лебедок (электрических, тракторных) при выполнении подготовительных работ до начала монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;
- подавать сигналы машинистам кранов и наблюдать за грузом при подъеме, перемещении и установке металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;
- соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при выполнении подготовительных работ до начала монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;
- соблюдать правила производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты;
- оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае на производстве.

Необходимые знания Монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций:

- требования к организации рабочего места при выполнении подготовительных работ до начала монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;
- порядок выполнения подготовительных работ до начала монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций в соответствии с проектом производства работ;

- назначение и правила применения основного инструмента и приспособлений при выполнении подготовительных работ до начала монтажа строительных конструкций;
- маркировка металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;
- маркировка болтов и гаек, применяемых при монтаже металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;
- правила расконсервации метизов и сборки болтокомплектов;
- основные виды такелажной оснастки, стропов и захватных приспособлений, применяемых при монтаже металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;
- основные сведения о грузоподъемных машинах для монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;
- основные свойства и марки строительных сталей, применяемых в металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкциях;
- основные свойства и марки бетона, применяемого в сборных бетонных и железобетонных конструкциях;
- основные виды сборных бетонных, железобетонных и стальных конструкций;
- правила складирования и хранения монтажной оснастки, используемой при монтаже металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;
- правила сигнализации при выполнении транспортных, подготовительных и монтажных работ на строительной площадке;
- способы выполнения строповки металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;
- требования охраны труда и промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении транспортных, подготовительных и монтажных работ на строительной площадке;
- опасные и вредные производственные факторы при выполнении транспортных, подготовительных и монтажных работ на строительной площадке;
- правила производственной санитарии и гигиены труда в условиях строительной площадки;
- правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае при выполнении транспортных, подготовительных и монтажных работ на строительной площадке.

Трудовая функция	Код	Трудовые действия (основные показатели результатов подготовки)
Выполнение вспомогательных работ при подаче конструкций с автотранспорта, со складов или с площадки укрупнительной сборки,	A/02.2	Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении вспомогательных работ при подаче конструкций с автотранспорта, со складов или с площадки укрупнительной сборки, а также материалов, полуфабрикатов, деталей и приспособлений в зону

а также материалов, полуфабрикатов, деталей и приспособлений в зону монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций	монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций.
	Подготовка к работе грузозахватных приспособлений для выполнения вспомогательных работ при монтаже металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций, содержание их в надлежащем состоянии.
	Проведение осмотра, проверка технического состояния грузозахватного органа подъемной машины (крюка и его подвески), тары, захватных устройств, используемых при монтаже металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций.
	Подвешивание, снятие талей и ручных рычажных лебедок (строповка, расстроповка, закрепление, раскрепление и опробование) при выполнении вспомогательных работ для монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций.
	Установка, снятие и перемещение лебедок, закрепленных на раме при выполнении вспомогательных работ для монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций.
	Разматывание, наматывание и перемещение стального каната лебедок при выполнении вспомогательных работ для монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций
	Строповка, расстроповка и перемещение секций монтажной мачты при помощи механизмов при сборке и разборке для монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций.
	Установка и снятие монтажных блоков и полиспастов при выполнении вспомогательных работ для монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций.
	Закрепление, снятие расчалок или оттяжек при выполнении вспомогательных работ для монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций.
	Погрузка, выгрузка грузов самоходными стреловыми кранами при выполнении вспомогательных работ для монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций.
	Перемещение грузов на стреле трубоукладчика при выполнении вспомогательных работ для монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций.
	Подъем, опускание грузов с помощью домкратов, лебедок при выполнении вспомогательных работ для монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций.
	Перемещение грузов по наклонной плоскости с помощью лебедок при выполнении вспомогательных

		работ для монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций.
		Подача сигналов крановщику (машинисту, оператору) к подъему, перемещению или прекращению перемещения конструкции при выполнении вспомогательных работ для монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций.
		Строповка металлических, бетонных и железобетонных конструкций на автотранспорте, площадках складирования или укрупнительной сборки при выполнении вспомогательных работ для монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций.
		Сопровождение конструкций при перемещении краном к месту складирования или установки при выполнении вспомогательных работ для монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций.
		Расстроповка строительных конструкций на месте разгрузки, сборки и установки металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций.
		Строповка и расстроповка контейнеров и пакетов с материалами, полуфабрикатами, деталями и приспособлениями при подаче в зону монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций.
		Подъем и перемещение конструкций с применением ручных лебедок при выполнении вспомогательных работ для монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций.
		Подноска к месту монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций прокладок, подкладок и деталей конструкций весом до 20 кг.
		Удерживание оттяжек при подаче и укладке отправных заводских элементов металлических конструкций.

Необходимые умения Монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций:

- использовать по назначению стропы, захватные приспособления, такелажную оснастку при выполнении вспомогательных работ для монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;
- определять исправность ручного и механизированного инструмента, используемого при монтаже металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;
- подготавливать к работе грузозахватные приспособления для монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций и содержать их в надлежащем состоянии;
- применять такелажные и монтажные приспособления, грузоподъемные механизмы, стропы, соответствующие по грузоподъемности массам монтируемых (демонтируемых) металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;

- выполнять обвязку, зацепку и отцепку стропов для подачи конструкций с автотранспорта, со складов или с площадки укрупнительной сборки при выполнении вспомогательных работ для монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;
- выбирать стропы и определять их пригодность в соответствии с массой и габаритными размерами перемещаемых строительных конструкций при выполнении вспомогательных работ по монтажу металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;
- подавать сигналы машинистам кранов и наблюдать за грузом при подъеме, перемещении и установке строительных конструкций при выполнении вспомогательных работ по монтажу металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;
- выполнять работы с применением ручных и электрических лебедок, домкратов при подаче металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций с автотранспорта, со складов или с площадки укрупнительной сборки;
- осуществлять перемещение груза (балласта), загрузку лебедки грузом (балластом) при установке или разгрузку балласта при снятии лебедки при выполнении вспомогательных работ для монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;
- выполнять сборку, разборку монтажных мачт для подачи конструкций с автотранспорта, со складов или с площадки укрупнительной сборки при выполнении вспомогательных работ для монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;
- осуществлять оснастку монтажных полиспастов при выполнении вспомогательных работ для монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;
- осуществлять подъем однорольного блока или запасованного полиспаста грузоподъемностью до 5 т и его закрепление к такелажным устройствам или установленным конструкциям при монтаже металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;
- выполнять сопровождение перемещения грузов на стреле трубоукладчика в пределах строительной площадки при выполнении вспомогательных работ по монтажу металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;
- оценивать безопасность и санитарно-гигиенические условия работы в соответствии с нормативными требованиями;
- соблюдать требования охраны труда, пожарной безопасности, электробезопасности при выполнении вспомогательных работ по монтажу металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций и нахождении на строительной площадке;
- соблюдать правила производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты;
- оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае на строительной площадке.

Необходимые знания Монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций:

- назначение основных видов такелажной оснастки, виды стропов и захватных приспособлений для выполнения вспомогательных работ по монтажу металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;
- порядок выполнения вспомогательных работ до начала монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций в соответствии с проектом производства работ;
- основные сведения о строительных грузоподъемных машинах для монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;
- схемы и приемы монтажа (демонтажа) подъемных средств для монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;
- схемы строповки металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций в соответствии с их габаритными размерами;
- правила перемещения металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций в пределах строительной площадки;
- правила сигнализации при транспортировании металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;
- способы выполнения строповки металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;
- основные свойства и марки строительных сталей, используемых в металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкциях;
- основные свойства и марки бетона, используемого в сборных бетонных и железобетонных конструкциях;
- основные виды сборных бетонных, железобетонных и стальных конструкций;
- правила перемещения и складирования грузов малой массы;
- правила складирования, укладки в штабеля основных и вспомогательных металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций и перемещаемых грузов;
- требования охраны труда, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении подготовительных, монтажных и вспомогательных работ на строительной площадке;
- правила производственной санитарии и гигиены труда при выполнении работ в условиях строительной площадки;
- правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на строительной площадке.

Трудовая функция	Код	Трудовые действия (основные показатели результатов подготовки)
Выполнение вспомогательных работ при сборке и монтаже металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций	А/03.2	Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении вспомогательных работ при сборке и монтаже металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций.
		Удерживание оттяжек при подаче, укладке, снятии и складировании отправочных заводских элементов конструкций (конструктивных элементов блока) при укрупнительной сборке металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций на стеллажах и кондукторах.
		Укладка бункера или его элементов в положение, удобное для подъема, при выполнении вспомогательных работ по сборке и монтажу бункера.
		Удерживание оттяжки при выполнении работ по подъему и установке бункера или элементов бункера.
		Установка и снятие приспособлений после монтажа стальных опорных плит на фундаменты.
		Комплектование заклепок диаметром до 5 мм одной втулкой, а самонарезающих винтов диаметром до 8 мм - одной стальной и одной неметаллической шайбой при монтаже кровли из холодногнутой оцинкованной стали.
		Раскладка и укладка листов с подгонкой при монтаже кровли из холодногнутой оцинкованной стали.
		Зачистка ручным или механизированным инструментом поверхности металлических конструкций для выполнения изоляционного антикоррозионного покрытия.
		Расстроповка строительных металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций на месте установки.
		Строповка и расстроповка контейнеров и пакетов с материалами, полуфабрикатами, деталями и приспособлениями при подаче в зону монтажа при выполнении вспомогательных работ по сборке и монтажу металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций.
		Расконсервация метизов (очистка от консервационной смазки и сушка), за исключением высокопрочных болтов, при выполнении вспомогательных работ по сборке и монтажу металлических конструкций.
		Прогонка резьбы болтов и гаек (удаление непрочной окалины и возможных загрязнений) перед комплектацией метизов в болтокомплекты при выполнении вспомогательных работ по сборке и монтажу металлических конструкций.

	Установка постоянных и монтажных болтокомплектов в соединениях смонтированных металлических конструкций и снятие монтажных болтокомплектов после выверки и проектного закрепления металлических конструкций.
	Установка, перестановка и снятие инвентарных подмостей, приставных или навесных лестниц, стремянок, столиков, люлек массой свыше 50 кг краном при выполнении вспомогательных работ по сборке и монтажу металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций.
	Установка, перестановка и снятие инвентарных подмостей, приставных или навесных лестниц, стремянок, столиков, люлек массой до 50 кг вручную при выполнении вспомогательных работ по сборке и монтажу металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций.
	Удерживание оттяжек при подъеме элементов средств подмащивания и защитных ограждений при выполнении вспомогательных работ по сборке и монтажу металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций.
	Приготовление постели из раствора или частичное выравнивание готового гравийного (песчаного) основания для установки фундаментных блоков и блоков-подушек.
	Заделка раствором швов между блоками ленточных и составных фундаментов.
	Покрытие верхней полки хомутов готовой эмульсией при установке ростверков и оголовков свай.
	Раскрепление и снятие хомутов со складированием при установке ростверков и оголовков свай.
	Устройство постели из готового раствора с укладкой маяков и клиньев при установке стеновых блоков.
	Заполнение каналов в стыках блоков бетонной смесью или раствором после установки стеновых блоков.
	Заполнение горизонтальных и вертикальных швов раствором с выниманием клиньев после установки сборных бетонных и железобетонных конструкций.
	Выравнивание дна стаканов с промывкой и очисткой стакана при установке сборных железобетонных колонн и капителей.
	Очистка кондукторов от наплывов бетонной смеси при установке сборных железобетонных колонн и капителей.
	Заделка стыков бетонной смесью или раствором при укрупнительной сборке железобетонных ферм.

		Разборка опалубки после заделки стыков бетонной смесью или раствором при укрупнительной сборке железобетонных ферм.
		Устройство постели из раствора до установки ригелей, прогонов, балок, ферм, фундаментных и подкрановых балок, плит перекрытий и покрытий.
		Крепление плит перекрытий и покрытий анкерами к стенам (в кирпичных зданиях) и между собой.
		Подштопка горизонтального шва готовым раствором при установке панелей стен, перегородок, парапетных и карнизных плит.
		Снятие временных креплений после установки панелей стен, перегородок, парапетных и карнизных плит.
		Установка временных стоек крепления плит балконов и лоджий.
		Гидроизоляция мест примыкания балконных плит к стенам.
		Строповка и расстроповка стальных, бетонных и железобетонных конструкций массой до 5 т, не превышающих в длину 5 м.

Необходимые умения Монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций:

- применять правила и способы расконсервации метизов для сборки монтажных соединений при выполнении вспомогательных работ по сборке и монтажу металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;
- подготавливать к работе содержать в надлежащем состоянии грузозахватные приспособления при выполнении вспомогательных работ по сборке и монтажу металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;
- выбирать и применять ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ при выполнении вспомогательных работ по сборке и монтажу металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;
- определять исправность ручного и механизированного инструмента, используемого при выполнении вспомогательных работ по сборке и монтажу металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;
- устанавливать средства подмащивания и защитные ограждения при выполнении вспомогательных работ по сборке и монтажу металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;
- выполнять обвязку, зацепку и отцепку стропов для подъема, перемещения и установки строительных конструкций при выполнении

вспомогательных работ по сборке и монтажу металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;

- выбирать стропы и определять их пригодность в соответствии с массой и размером перемещаемых строительных конструкций при выполнении вспомогательных работ по сборке и монтажу металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;

- выполнять работы с применением ручных лебедок и талей для подъема, перемещения и установки металлических, сборных бетонных и железобетонных строительных конструкций;

- осуществлять выравнивание гравийного или песчаного основания при подготовке к установке фундаментных плит и блоков;

- осуществлять временное закрепление сборных бетонных и железобетонных конструкций клиньями перед их выверкой;

- осуществлять укладку бетонной смеси с уплотнением при заделке стыков бетонных и железобетонных конструкций;

- осуществлять очистку и подготовку поверхности сварных швов перед нанесением антикоррозионного покрытия на участках сварных соединений стальных конструкций;

- осуществлять нанесение антикоррозионного состава кистью, валиком или способом безвоздушного распыления при выполнении вспомогательных работ по сборке и монтажу металлических конструкций;

- подавать сигналы машинистам кранов и наблюдать за грузом при подъеме, перемещении и установке при выполнении вспомогательных работ по сборке и монтажу металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;

- соблюдать требования охраны труда, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении монтажных работ при нахождении на строительной площадке и выполнении вспомогательных работ по сборке и монтажу металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;

- соблюдать правила производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты на строительной площадке при выполнении вспомогательных работ по сборке и монтажу металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;

- оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае на строительной площадке при выполнении вспомогательных работ по сборке и монтажу металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций.

Необходимые знания Монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций:

- требования к организации рабочего места при выполнении вспомогательных работ по сборке и монтажу металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;

- порядок производства вспомогательных работ по сборке и монтажу металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций в соответствии с проектом производства работ;
- маркировка метизов, за исключением высокопрочных болтов, для выполнения вспомогательных работ по сборке и монтажу металлических конструкций;
- маркировка бетонных и железобетонных конструкций;
- основные свойства и марки строительных сталей, используемых при изготовлении металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;
- основные свойства и марки бетона, используемого при изготовлении и установке сборных бетонных и железобетонных конструкций;
- основные виды сборных бетонных, железобетонных и стальных конструкций;
- основные сведения о грузоподъемных машинах, используемых при выполнении вспомогательных работ по сборке и монтажу металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;
- правила перемещения металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций в пределах строительной площадки;
- назначение, правила применения основного инструмента и приспособлений для выполнения вспомогательных работ при монтаже строительных конструкций;
- правила подготовки строительных конструкций для установки в проектное положение при выполнении вспомогательных работ по сборке и монтажу металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;
- требования охраны труда, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при выполнении вспомогательных работ по сборке и монтажу металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;
- правила производственной санитарии и гигиены труда на строительной площадке;
- правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на строительной площадке при выполнении вспомогательных работ по сборке и монтажу металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций.

1.3. Квалификационная характеристика

19832 «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» 2 разряда:

1. Наименование вида профессиональной деятельности по Профессиональному стандарту: монтаж бетонных и металлических конструкций.

2. Характеристика работ по ЕКТС: строповка стальных, бетонных и железобетонных конструкций. Расстроповка конструкций на месте монтажа. Прогонка резьбы болтов и гаек. Выполнение работ с применением ручной лебедки. Очистка поверхностей для изоляции. Расконсервация метизов, за

исключением высокопрочных болтов. Пробивка отверстий и борозд вручную в бетонных и железобетонных конструкциях. Установка и снятие болтов. Сортировка строительных конструкций по маркам. Укладка простых блоков при устройстве фундаментов.

3. Должен знать: основные виды такелажной оснастки; виды стропов и захватных приспособлений; правила сигнализации при монтаже; назначение и правила применения основного инструмента и приспособлений при монтаже строительных конструкций; способы выполнения строповки конструкций.

2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

2.1. Требования к организации обучения

Образовательный процесс в ООО «ОтК» может осуществляться в течение всего календарного года.

Продолжительность учебного года определяется ООО «ОтК». Образовательная деятельность слушателей предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ:

- лекции;
- практические занятия;
- самостоятельная работа;
- итоговая аттестация – квалификационный экзамен.

Примерный учебный план содержит перечень учебных предметов и тем с указанием времени, отводимого на освоение учебных разделов (модулей).

2.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Квалификация руководящих и педагогических работников должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утверждённом приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11.01.2011 №1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.03.2011, регистрационный № 20237), и Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 22 сентября 2021 года №652н. Наряду с традиционными занятиями применяются современные эффективные методики преподавания с применением интерактивных форм обучения, аудиовизуальных средств, информационно-телекоммуникационных ресурсов.

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин (курсов).

Преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения

квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года. Все преподаватели ООО «ОтК» имеют образование по дополнительным образовательным программам по профилю педагогической деятельности.

На должность преподавателя назначается лицо, отвечающее требованиям ст. 331 ТК РФ.

2.3. Требования к материально-техническому обеспечению

ООО «ОтК» располагает необходимой материально-технической базой, включая современные аудитории, аудиовизуальные средства обучения, оргтехнику, копировальные аппараты.

Материальная база соответствует санитарным и техническим нормам и правилам и обеспечивает проведение лекционных и практических занятий обучающихся (слушателей), предусмотренных учебным планом реализуемой программы.

Применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий: каждый обучающийся (слушатель) в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде, содержащей все электронные образовательные ресурсы, перечисленные в дисциплинах программы.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Имеются помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации слушателей.

Для проведения занятий лекционного типа имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие программам учебных курсов, учебных тем.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы, включает в себя аудитории, оснащенные оборудованием, в зависимости от степени его сложности.

Организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и подлежит ежегодному обновлению.

Технические условия со стороны обучающегося (потребителя образовательной услуги):

Рекомендуемая конфигурация компьютера:

1. Разрешение экрана от 1280x1024.
2. Pentium 4 или более новый процессор с поддержкой SSE2.
3. 512 Мб оперативной памяти.
4. 200 МБ свободного дискового пространства.

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных видов учебной деятельности обучающихся (слушателей) и формы аттестации.

3.1. Учебный план «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» 2 разряда

Наименование разделов, дисциплин и тем	Общая трудоемкость в час.	Теоретическое обучение	Практическое обучение	Формы контроля
Раздел 1. Теоретическое обучение	64	36	28	-
Чертежи металлических и железобетонных конструкций	4	2	2	Текущий контроль
Понятие о строительных чертежах.	4	2	2	Текущий контроль
Электротехника, инструменты и монтажное оборудование	4	2	2	Текущий контроль
Слесарно-монтажный инструмент и приспособления.	4	2	2	Текущий контроль
Классификация оборудования, механизмов и приспособлений для производства работ по монтажу стальных и железобетонных конструкций.	6	4	2	Текущий контроль
Назначение, устройство, принцип действия оборудования, приспособлений и инструмента для производства работ по монтажу стальных и железобетонных конструкций	16	10	6	Текущий контроль
Технология выполнения работ по монтажу стальных и железобетонных конструкций	16	10	6	Текущий контроль
Промышленная безопасность и охрана труда. Способы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях.	8	4	4	Текущий контроль
<i>Промежуточная аттестация</i>	2	-	2	Зачет
Раздел 2. Производственное обучение	128	8	120	-
Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда.	8	4	4	Наблюдение
Освоение приемов и навыков выполнения основных и вспомогательных операций монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 2 разряда	72	4	68	Практическое задание
Самостоятельное выполнение работ в качестве монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 2 разряда.	40	-	40	Отработка практических навыков
Квалификационная (пробная) работа.	8	-	8	Отчет

Раздел 3. Итоговый контроль	8	-	8	-
<i>Консультация</i>	4	-	4	-
<i>Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)</i>	4	-	4	Экзамен
Всего учебных часов	200	44	156	-

3.2. Календарный учебный график

Наименование разделов, дисциплин и тем	Сроки обучения					Всего, ак. час.
	Недели					
	1	2	3	4	5	
	40	40	40	40	40	
Раздел 1. Теоретическое обучение	-	-	-	-	-	64
Чертежи металлических и железобетонных конструкций	4	-	-	-	-	4
Понятие о строительных чертежах.	4	-	-	-	-	4
Электротехника, материаловедение, инструменты и монтажное оборудование	4	-	-	-	-	4
Слесарно-монтажный инструмент и приспособления.	4	-	-	-	-	4
Классификация оборудования, механизмов и приспособлений для производства работ по монтажу стальных и железобетонных конструкций.	6	-	-	-	-	6
Назначение, устройство, принцип действия оборудования, приспособлений и инструмента для производства работ по монтажу стальных и железобетонных конструкций	16	-	-	-	-	16
Технология выполнения работ по монтажу стальных и железобетонных конструкций	2	14	-	-	-	16
Промышленная безопасность и охрана труда. Способы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях.	-	8	-	-	-	8
<i>Промежуточная аттестация</i>	-	2	-	-	-	2
Раздел 2. Производственное обучение	-	-	-	-	-	128
Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда.	-	8	-	-	-	8
Освоение приемов и навыков выполнения основных и вспомогательных операций монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 2 разряда	-	8	40	24	-	72
Самостоятельное выполнение работ в качестве монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 2 разряда.	-	-	-	16	24	40

Квалификационная (пробная) работа.	-	-	-	-	8	8
Раздел 3. Итоговый контроль	-	-	-	-	-	8
<i>Консультация</i>	-	-	-	-	4	4
<i>Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)</i>	-	-	-	-	4	4

4. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

4.1. Рабочая программа теоретического обучения

Наименование разделов, дисциплин и тем	Количество часов	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Формы контроля
Раздел 1. Теоретическое обучение	64	36	26	2	-
Чертежи металлических и железобетонных конструкций	4	2	2	-	Текущий контроль
Понятие о строительных чертежах.	4	2	2	-	Текущий контроль
Электротехника, материаловедение, инструменты и монтажное оборудование	4	2	2	-	Текущий контроль
Слесарно-монтажный инструмент и приспособления.	4	2	2	-	Текущий контроль
Классификация оборудования, механизмов и приспособлений для производства работ по монтажу стальных и железобетонных конструкций.	6	4	2	-	Текущий контроль
Назначение, устройство, принцип действия оборудования, приспособлений и инструмента для производства работ по монтажу стальных и железобетонных конструкций	16	10	6	-	Текущий контроль
Технология выполнения работ по монтажу стальных и железобетонных конструкций	16	10	6	-	Текущий контроль
Промышленная безопасность и охрана труда. Способы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях.	8	4	4	-	Текущий контроль
<i>Промежуточная аттестация</i>	2	-	-	2	Зачет

*Чертежи металлических и железобетонных конструкций.
(4 часа)*

Виды чертежей и условные обозначения железобетонных и металлических конструкций и их элементов. Схематические чертежи здания и схемы расположения элементов конструкций. Поперечные разрезы, чертежи элементов конструкций.

Состав рабочих чертежей и масштабы изображений. Схемы расположения элементов сборных конструкций. Сборочные чертежи элементов конструкций.

Чтение чертежей разрезов зданий для ознакомления с конструкциями зданий.

Чтение чертежей бетонных, железобетонных, металлических конструкций и изделий.

Чтение строительных схем.

Понятие о строительных чертежах.

(4 часа)

Конструктивные элементы здания. Конструктивные схемы зданий. Состав чертежей зданий.

Чертеж плана, фасада и разрезов зданий. Разбивочные оси на строительных чертежах.

Понятие о высотных отметках и отметке уровня чистого пола, понятие об уклоне.

Понятие об ЕСКД. Масштабы строительных чертежей. Простановка размеров на строительных чертежах.

Маркировка рабочих чертежей. Условные обозначения, выноски и ссылки на строительных чертежах.

Подразделение изображений на виды.

Упражнения в чтении чертежей фундаментов, элементов бетонных полов, чертежей колонн, стен, балок, плит, мостовых опор, бычков и др. Чтение чертежей различных видов опалубки.

Проектно-технологическая документация (ППР, техкарты, техзаписки).

Электротехника, материаловедение, инструменты и монтажное оборудование. (4 часа)

Электрические цепи. Определение электрической цепи. Источники и приемники электрической энергии. Элементы электрической цепи. Схематическое изображение электрической цепи. Параметры цепи постоянного тока. Цепи переменного тока. Активное и реактивное сопротивление. Последовательное, параллельное и смешанное соединение элементов. Трехфазные электрические цепи; общее понятие и определение.

Электротехнические устройства. Электротехнические устройства как преобразователи электрической энергии в тепловую, световую и механическую. Электрические машины, используемые при малярных работах, принцип их действия. Электрические двигатели, принцип действия. Их устройство и принцип действия. Применение их для привода строительных машин, механизмов и электроинструментов. Пускорегулирующая аппаратура. Нагревательные приборы и их применение для сушки помещений. Защитные устройства, принцип их действия.

Общие сведения о бетонах. Определение бетона, бетонной смеси, железобетона. ГОСТы применяемые в строительстве по бетонам. Классификация бетона по следующим признакам: объемному весу, виду вяжущего вещества, прочности, морозостойкости и назначению.

Свойства бетонной смеси. Определение бетонной смеси. Реологические (состав и структура), технические (подвижность, жесткость, связность), деформативные, теплофизические свойства бетонной смеси. Удобно укладываемость бетонной смеси. Усадка и набухание бетона.

Свойства бетона. Виды бетонов. Свойства бетона. Основные физико-механические характеристики тяжелых, легких и мелкозернистых бетонов. Классы и марки бетонов. Виды бетонов: асфальтобетон, бетон на мелком песке, бетон с воздухововлекающими добавками, бетон с поверхностно-активными добавками, бетон с тонкомолотыми добавками, бетоны для дорожных и аэродромных покрытий, быстротвердеющий бетон, высокопрочный бетон, гидротехнический бетон, гипсобетон, декоративный бетон, жаростойкий бетон, железобетон, кислотоупорный бетон, крупнопористый легкий бетон, легкий бетон.

Производство бетонной смеси. Твердение бетона.

Районные и центральные заводы по Бетоносмесительные установки. По способу приготовления бетона различают заводы и установки циклического (порционного) и непрерывного действия. По способу подачи компонентов в смесительные машины различают одно- и двухступенчатые технологические схемы. Транспортирование бетонной смеси: Условия для твердения бетона: гидратация.

Стальная арматура.

Определение арматуры железобетона. Область применения. Термическая обработка и механическое упрочнение арматуры. Классификация арматуры по способу изготовления, профилю стержней и применению.

Стальной прокат и стальные конструкции.

Область применения. Преимущества стальных конструкций. Места производства стальных конструкций. Прокатные элементы для изготовления стальных конструкций. Классификация стальных конструкций по назначению: колонны, прогоны, фермы. Транспортировка стальных конструкций.

Соединения конструкций.

Способы соединения элементов стальных конструкций: болты, заклепки, электродуговые виды сварки. Достоинства и недостатки разных видов соединения стальных конструкций.

Общие сведения о железобетоне и сборных железобетонных изделий.

Общие сведения о железобетоне и его классификация.

Монолитный железобетон.

Определение, область применения. Монолитный железобетон в конструкциях многоэтажных зданий.

Сборный железобетон.

Основные виды сборных железобетонных. Определение, область применения, производство. Преимущества сборных железобетонных деталей. Основные виды сборных железобетонных: по виду армирования, по плотности и виду бетона, из которого изготовлено изделие, по внутреннему строению изделия, по назначению.

Маркировка, транспортирование и складирование железобетонных изделий.

Маркировка, паспортный номер, заводская марка. Транспортировка железобетонных изделия с завода на строительную площадку автомобильным транспортом: малогабаритные изделия — на обычных грузовых машинах; крупноразмерные и тяжелые изделия (сваи, колонны, балки) — на тягачах с прицепом; стеновые панели — на специальных панелевозах.

Слесарно-монтажный инструмент и приспособления.
(4 часа)

Слесарно-монтажный инструмент, его назначение.

Классификация слесарно-монтажного инструмента. Использование инструмента при производстве монтажных работ. Требования, предъявляемые к ручному инструменту.

Контрольно-измерительный инструмент. Классификация измерительных инструментов и приборов по конструктивным признакам. Контактные и бесконтактные измерительные приборы и инструменты. Правила пользования инструментом.

Приспособления для монтажных работ. Виды приспособлений, область применения.

Сведения о различных типах кондукторов, применяемых для укрупнительной сборки и временного закрепления конструкций; инвентарная опалубка для замоноличивания конструкций и др. Правила безопасной эксплуатации.

Приспособления для обеспечения безопасности при производстве монтажных работ: лестницы, подмости, площадки для монтажа конструкций, предохранительное верхолазное устройство. Правила безопасной эксплуатации. Инструмент и приспособления для работ с бетоном, их назначение и применение.

Классификация оборудования, механизмов и приспособлений для производства работ по монтажу стальных и железобетонных конструкций.
(6 часов)

Проверка правильности монтажа оборудования. Приспособления для подъема элементов. Стропы (универсальный, облегченный и полуавтоматический), траверсы, полуавтоматические захваты, клещевые захваты.

Правила и приемы строповки различных элементов. Полиспасты, их назначение, принцип работы и конструкции.

Домкраты. Виды, конструкция и грузоподъемность домкратов. Домкраты: реечные, винтовые и гидравлические, Их конструкции, применение и правила пользования ими.

Определение подъемной силы гидравлического домкрата по показаниям манометра.

Лебедки. Конструкции ручных лебедок и их грузоподъемность. Приводные электрические лебедки.

Ручные лебедки, их устройство и характеристика. Установка и правила работы на них.

Электрические лебедки, применяемые при монтаже строительных конструкций. Число рабочих нитей. Грузоподъемность лебедки и блоков.

Монтажные краны, применяемые при монтажных работах. Их разновидности и технические характеристики.

*Назначение, устройство, принцип действия оборудования,
приспособлений и инструмента для производства работ
по монтажу стальных и железобетонных конструкций
(16 часов)*

Транспортное оборудование и приспособления для перевозки элементов железобетонных конструкций. Автомобили различной грузоподъемности, тракторы, автомобильные прицепы-тяжеловозы, трейлеры. Специальный транспорт: панелевозы, фермовозы.

Специальные инвентарные приспособления для закрепления конструкций при перевозке. Такелажное и монтажное оборудование.

Классификация и характеристика оборудования, механизмов, приспособлений и инструмента для производства монтажных работ при возведении зданий и сооружений из тяжелых сборных стальных и железобетонных конструкций.

Приспособления для установки, временного закрепления и выверки элементов: кондукторы одиночные и групповые, винтовые стяжки.

Механизированные инструменты: электромолотки, пневматические отбойные молотки, гайковерты. Правила работы механизированным инструментом.

Монтажный инструмент: сборочные ломы, сборочные ключи, оправки конусные и проходные, молотки и кувалды, стальные щетки и скребки, зубила и крейцмейсели.

Технические требования к инструменту и порядок его содержания. Контрольно-измерительный инструмент монтажника.

Контрольно-измерительный, ручной инструмент, применяемый в строительстве.

Подмости, люльки и ограждения; их виды, устройство и применение при монтажных работах.

Леса, их конструкции и характеристика. Самоходные леса различных систем.

Приспособления для подъема тяжелых конструкций и отдельных элементов. Тросы, стропы, блоки, полиспасты, домкраты; их виды, конструкция, правила эксплуатации.

Правила подъема, перемещения и опускания грузов. Установленные правила подачи

условных сигналов при подъеме, перемещении и опускании грузов. Правила отцепки груза.

*Технология выполнения работ по монтажу стальных и
железобетонных конструкций
(16 часов)*

Транспортные средства. Транспортные средства для перевозки стальных, сборных бетонных и железобетонных конструкций.

Способы укладки различных видов конструкций на автомобили, прицепы, железобетонные платформы и приспособления, применяемые при этом.

Строповка конструкций при погрузке, разгрузке и укладке в штабели. Требования, применяемые к строповке. Применение прокладок при строповке. Наблюдение за состоянием стропов, канатов, грузозахватных приспособлений.

Подъем грузов. Сигнализация при подъеме и укладке конструкций.

Регулирование положения грузов во время подъема. Применение оттяжек, веревок и других приспособлений.

Расстроповка уложенных в штабели конструкций. Правила безопасного проведения погрузочно-разгрузочных и монтажных работ. Сведения о складировании материалов и конструкций.

Проект здания и сооружения; рабочие чертежи и монтажные схемы. Спецификация стальных, бетонных, железобетонных, крупнопанельных и крупноблочных конструкций и деталей.

Проект организации работ (ПОР) и проект производства работ (ППР).

Подготовка основания под сборные фундаменты или самих фундаментов и прием их под монтаж.

Требования, предъявляемые к основаниям и фундаментам.

Правила и способы демонтажа различных элементов и узлов конструкций. Меры по предупреждению преждевременного разрушения конструкций.

Общие требования к монтируемым элементам конструкций.

Проверка правильности расположения арматуры и надежности закрепления закладных деталей, монтажных петель. Проверка правильности размеров и расположения отверстий и борозд в сборных элементах.

Общие требования к методу монтажа.

Меры обеспечения неизменяемости, устойчивости и прочности смонтированной конструкции во всех стадиях монтажа. Поточность ведения монтажных работ. Обеспечение комплектности установки конструкции на каждом монтируемом участке.

Понятие о монтаже фундаментов и надземной части зданий и сооружений.

Монтаж ленточных фундаментов из сборных блоков. Проверка вертикального и горизонтального положения устанавливаемых блоков уровнем и отвесом. Заделка вертикальных и горизонтальных швов с конопаткой. Устройство горизонтальной железобетонной обвязки.

Понятие о монтажной разбивке цоколя. Монтаж панелей и блоков цоколя, монтаж сборных фундаментов колонн.

Установка металлических колонн, подъем колонны, наводка ее на анкерные болты и закрепление болтами. Строповка и подача к рабочему месту железобетонных колонн; стропы и грузозахватные приспособления, применяемые при монтаже колонн, способы закрепления нижнего конца колонн одноэтажных зданий в стаканы фундаментов.

Раскрепление колонн.

Кондукторы, применяемые для закрепления и выверки отдельных колонн многоэтажных зданий.

Строповка и подъем балок, прогонов и ригелей. Захватные приспособления, балансирные траверсы. Кондукторы, применяемые для закрепления и выверки легких горизонтальных элементов.

Строповка, подъем и монтаж плит, крупноразмерных панелей перекрытий и лестничных площадок и маршей. Траверса для подъема ребристых плит; для подъема крупнопанельных плит, траверса для подъема плит гирляндным способом.

Выверка и рихтовка подкрановых балок. Приспособления для подвески металлической струны и рихтовка подкрановых балок.

Правила установки и временное крепление стеновых панелей.

Выверка стеновых панелей крупнопанельных и каркасно-панельных многоэтажных жилых и промышленных зданий и сооружений.

Заделка стыков и заливка швов смонтированных конструкций. Типы стыков колонн, прогонов, ригелей, ферм, плит, блоков и панелей.

Механизированные установки для заделки стыков и заливки швов бетоном или раствором с помощью растворонасоса или нагнетателя. Типы инвентарной опалубки для замоноличивания стыков.

Установка крупных стеновых панелей и блоков на раствор.

Вспомогательные приспособления, применяемые при монтаже: подмости-площадки, инвентарные лестницы-стремянки, навесные лестницы и люльки, ограждающие устройства, различные шаблоны для разметки.

Замоноличивание стыков в зимнее время. Приспособления, применяемые для прогревания стыкуемых элементов и заделанных стыков.

Основные требования к монтажу стальных конструкций.

Подготовка конструкций к подъему: осмотр, очистка проверка правильности геометрических размеров, расположения отверстий и стыков.

Обеспечение жесткости конструкции при подъеме. Обстройка конструкции лестницами, подмостями и деталями крепления.

Строповка элементов. Правила подъема тяжелых элементов. Сигнализация, применяемая при монтаже конструкций. Временное усиление конструкций при подъеме.

Промышленная безопасность и охрана труда. Способы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях.

(8 часов)

Понятие об охране труда как системе государственных мер и гарантий по обеспечению безопасных и здоровых условий труда, правовой защиты работников.

Основные принципы государственной политики в области охраны труда. Правила по охране труда, обязательные для администрации предприятий. Требования законодательства к проведению инструктажей по безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности. Виды

инструктажей. Требования к инструкциям по охране труда, контроль их выполнения.

Обязанности администрации по расследованию и учету несчастных случаев. Порядок выдачи спецодежды, средств индивидуальной защиты, мыла и обезвреживающих веществ.

Медицинские осмотры работников предприятия. Перевод на более легкую работу, оплата труда таких работников. Материальная ответственность предприятий за ущерб, причиненный работникам повреждением их здоровья.

Надзор и контроль соблюдения законодательства об охране труда (государственный и внутриведомственный). Функции надзорных и контролирующих органов. Системы стандартов по безопасности труда (ССБТ).

Принципы управления промышленной безопасностью и охраной труда. Оценка рисков, как основная составляющая СУПБ и ОТ. Способы снижения рисков.

Электробезопасность.

Понятие электробезопасности. Группы по электробезопасности.

Понятие электротехнологического и электротехнического персонала. Действие электрического тока на организм человека. Виды поражения электрическим током, характер их воздействия в зависимости от величины тока. Условия, при которых возникает опасность поражения человека электрическим током.

Классификация помещений по электробезопасности.

Понятие о шаговом напряжении. Ограждение и изоляция токоведущих частей, заземление электрооборудования. Освобождение пострадавшего от действия электрического тока.

Первая помощь при поражении электрическим током.

Пожарная безопасность.

Основные положения Правил пожарной безопасности на предприятиях черной металлургии.

Основные причины возникновения пожаров. Правила безопасности при работе с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями и материалами, при проведении огневых работ.

Классификация взрывоопасных и пожароопасных помещений, особенности ведения работ в них. Требования к содержанию территории и рабочих мест. Самовозгорание веществ и материалов. Основные условия горения веществ. Правила хранения и транспортировки горюче – смазочных и изоляционных материалов.

Хранение обтирочного материала. Контроль за исправностью электропроводки.

Способы тушения горящих веществ, материалов, огнеопасных жидкостей. Применение воды.

Газообразные и порошкообразные средства пожаротушения. Типы и принцип действия огнетушителей (порошковые, углекислотные). Особенности тушения возгорания в электроустановках.

Первичные средства пожаротушения (ящики с песком, ломы, лопаты, ведра, кошма, ПК, багры и т.д.).

Сведения об установках автоматического пожаротушения.

Государственный пожарный надзор, добровольные пожарные дружины, их организация и задачи.

Действия работников при возникновении пожара (задымлении).

Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма.

Понятие о производственной санитарии и гигиене труда. Физиологические основы трудовой деятельности. Понятие об утомляемости и мерах борьбы с нею.

Санитарные требования по устройству и содержанию территории предприятий, производственных и вспомогательных помещений.

Метеорологические факторы производственной среды и их составляющие: температура и влажность воздуха, тепловая радиация, атмосферное давление и другие.

Нормы температуры, влажности, скорости движения воздуха, регламентируемые санитарными нормами для промышленных предприятий. Мероприятия по снижению запыленности рабочих мест.

Технические и гигиенические мероприятия для предотвращения неблагоприятного воздействия метеорологических и производственных факторов. Требования к вентиляции.

Требования к спецодежде, обуви, индивидуальным средствам защиты. Порядок их выдачи и замены. Нормы выдачи.

Освещенность рабочих мест, нормы освещенности.

Основные нормы по размещению санитарно-бытовых помещений.

Требования, предъявляемые к обеспечению работающих питьевой водой.

Правила личной гигиены работников. Нормы выдачи моющих средств.

Медицинское обслуживание работников. Порядок профилактических осмотров, обязательное медицинское страхование.

Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма.

Краткая санитарно-гигиеническая характеристика условий труда на предприятии.

Основные меры профилактики, влияние опасных и вредных производственных факторов на здоровье работников.

Охрана труда на монтажной площадке и складе конструкций.

Содержание рабочего места. Освещение рабочей площадки. Требования охраны труда при погрузочно-разгрузочных работах. Организация рабочего места. Охрана труда при выполнении работ на высоте.

Требования к приспособлениям, инструменту и оборудованию.

Обращение с ручным инструментом. Правила подбора ручного инструмента.

Правила работы с механизированным инструментом.

Компрессорные установки.

Установка оборудования. Ограждения. Заземление. Крепления.

Предупредительные таблички.

Оказание первой доврачебной помощи.

Понятие первой доврачебной помощи, её срочность. Оценка состояния пострадавшего.

Последовательность оказания первой помощи. Назначение основных медикаментов и медицинских средств аптечки.

Понятие клинической смерти. Реанимация пострадавшего: искусственное дыхание в сочетании с закрытым (непрямым) массажем сердца.

Первая помощь пострадавшему от электрического тока в зависимости от оценки его состояния.

Первая помощь при ранениях и кровотечениях. Виды кровотечений, способы остановки кровотечений.

Классификация термических (электрических) ожогов по степеням. Правила оказания первой помощи при термических (электрических) ожогах. Первая помощь при химических ожогах.

Правила оказания первой помощи при обморожении и переохлаждении организма.

Правила оказания первой помощи при повреждении головы, позвоночника, переломах костей таза, ключиц, ребер и конечностей, при ушибах, вывихах и растяжениях связок.

Иммобилизация травмированных конечностей.

Правила оказания первой помощи при попадании инородных тел под кожу, в глаза и дыхательные пути.

Первая помощь при обмороках, тепловом и солнечном ударах.

Правила переноски и транспортировки пострадавших с учетом тяжести травм (заболеваний).

4.2. Рабочая программа производственного обучения

Наименование разделов, дисциплин и тем	Общая трудоемкость час.	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Формы контроля
Раздел 2. Производственное обучение	128	8	72	48	-
Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда.	8	4	4	-	Наблюдение
Освоение приемов и навыков выполнения основных и вспомогательных операций монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 2 разряда	72	4	68	-	Практическое задание
Самостоятельное выполнение работ в качестве монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 2 разряда.	40	-	-	40	Отработка практических навыков
Квалификационная (пробная) работа.	8	-	-	8	Отчет

Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда (4 часа)

Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте, ознакомление с инструкцией по охране труда для монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций.

Ознакомление с участком, работой служб и рабочим местом монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций. Ознакомление с основными требованиями к правильной организации и содержанию рабочего места.

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

Ознакомление с расположением основного и вспомогательного оборудования, с потенциально опасными зонами. Ознакомление с инструментом и приспособлениями для работы.

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

Ознакомление с основными видами и возможными причинами травматизма монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций, мерами предупреждения травматизма, приемами оказания первой доврачебной помощи.

Освоение приемов и навыков выполнения основных и вспомогательных операций монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 2 разряда (72 часа)

Инструктаж по безопасности труда при выполнении монтажных работ и организации рабочего места.

Зацепка стальных, бетонных и железобетонных конструкций инвентарными стропами за монтажные петли, скобы, крюки.

Монтаж железобетонных панелей и плит перекрытий и покрытий.

Монтаж простых стальных конструкций: лестниц, площадок, ограждений, лесов, подмостей и т. п.

Прогонка резьбы болтов и гаек.

Очистка поверхности от изоляции.

Пробивка отверстий и борозд вручную в бетонных и железобетонных конструкциях.

Зачистка стыков собираемых конструкций.

Крепление монтажных болтовых соединений.

Укладка плит дорожных покрытий.

Временное крепление конструкций.

Заделка стыков балок, прогонов и ригелей с колоннами.

Заделка кирпичом и бетоном концов балок, борозд, гнезд, выбоин и отверстий.

Герметизация стыков специальными герметиками.

Антикоррозионная окраска закладных деталей.

Теплоизоляция наружных стыков полносборных зданий минеральными и синтетическими материалами.

Монтаж элементов стальных конструкций.

Технологическая последовательность монтажа элементов стальных конструкций и период монтажа. Наводка монтажа стыков.

Закрепление и обеспечение устойчивости конструкций в период монтажа.

Правила установки болтов и пробок: инструментальная проверка правильности установки конструкций. Допустимое отклонение от проектного положения для разных видов конструкций под сварку. постановку болтов, клепку. Подмости, люльки и лестницы, применяемые при монтаже стальных конструкций.

Особенности монтажа отдельных элементов стальных конструкций промышленных зданий.

Монтаж колонн. Основные способы монтажа. Подготовка фундаментов для установки колонн. Обстройка колонн. Подготовка колонн к подъему. Строповка и подъем колонн.

Установка, выверка и закрепление колонн.

Монтажа подкрановых балок и подстропильных ферм, способы монтажа этих элементов в зависимости от веса, длины и высоты. Способы монтажа тяжелых подкрановых балок по частям с применением промежуточной опоры и в целом виде. Строповка подкрановых балок и подстропильных ферм.

Применение траверс. Установка, выверка и закрепление подкрановых балок и подстропильных ферм.

Монтаж элементов кровли. Укрупнительная сборка стропильных ферм. Усиление ферм больших пролетов. Приспособления для подъема ферм. Подъем, установка и закрепление ферм.

Монтаж вертикальных и горизонтальных связей. Значение связей для обеспечения устойчивости и неизменяемости конструкций. Технологическая последовательность установки связей при монтаже стальных конструкций.

Монтаж фонарей и фахверка. Монтаж световых фонарей. Способы соединения элементов конструкций. Болтовые соединения» Область их применения.

Инструмент, применяемый для работ с болтовыми соединениями: ключи гаечные открытые, глухие (накидные) и торцевые, тарированные ключи для установки высокопрочных болтов.

Подготовка стыка под болтовое соединение.

Порядок постановки сборочных (временных) и постоянных болтов.

Условия надежной работы болтового соединения: нормальная затяжка болтов, принятие мер по надежному укреплению гаек.

Правила постановки высокопрочных болтов. Проверка качества постановки и затяжки всех видов болтов.

Сварные соединения. Сварочные аппараты переменного тока, их устройство, правила применения и обслуживания. Сварочные машины постоянного тока. Основные части сварочной машины постоянного тока, их назначение и применение; правила обслуживания сварочной машины.

Электроды для ручной сварки, их классификация и марки. Основные требования к электродам для ручной сварки. Правила хранения и использования электродов.

Подготовка металла для сварки.

Технология дуговой электросварки. Выбор режима сварки. Процесс сварки. Техника сварки: основные виды швов и соединений. Сварка конструкций при низких температурах.

Деформация и напряжение при сварке, их причины. Меры борьбы с деформациями.

Полуавтоматическая сварка. Аппараты и приспособления для полуавтоматической сварки.

Контроль качества сварных швов. Внешние и внутренние дефекты швов. Простейшие способы контроля сварных швов.

Самостоятельное выполнение работ в качестве монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 2 разряда. (40 часов)

Самостоятельное (под наблюдением рабочего-наставника) выполнение всего комплекса работ, предусмотренных квалификационной характеристикой монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 2 разряда, а также должностной и инструкцией по охране труда.

Соблюдение требований безопасности труда, организация рабочего места, контроль качества выполняемых работ.

Пробная квалификационная работа (8 часов)

Пробная квалификационная работа проводится в один из последних дней обучения. Для пробных квалификационных работ выбираются характерные для данной профессии и предприятия работы, соответствующие уровню квалификации, предусмотренному квалификационной характеристикой, техническими требованиями, действующими на данном предприятии. Продолжительность выполнения работы должна быть не менее одной смены, а нормы выработки должны соответствовать нормам, принятым на этом предприятии.

Консультация к итоговой аттестации (квалификационному экзамену)

Консультация (4 часа).

Консультацию проводит профильный преподаватель, закреплённый за основной программой профессионального обучения.

Итоговая аттестация

Квалификационный экзамен (4 часа).

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией по окончании производственного обучения в форме квалификационного экзамена, который проводится в виде тестирования.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1 Нормативно-правовые документы:

1. Конституция Российской Федерации (принята на всенародном голосовании 12 декабря 1993 года с поправками от 14 марта 2020 года).
2. Федеральный закон от 01.07.97 г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
3. Федеральный закон от 24.07.1998 №125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» (с изм.).
4. Федеральный закон от 21.12.1994 №69-ФЗ «О пожарной безопасности» (с изм.).
5. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ (с изм и доп.).
6. Федеральный закон №96-ФЗ от 04.05.1999г «Об охране атмосферного воздуха» (с изм. и доп.).
7. Федеральный закон от 10.1.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изм. и доп.).
8. Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изм. и доп.).
9. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности средств индивидуальной защиты», утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 № 878 (с изм.).
10. «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» от 30.12.2001 №195-ФЗ (ред. от 13.12.2024) (с изм. и доп., вступ. в силу с 24.12.2024).
11. «Уголовный кодекс Российской Федерации» от 13.06.1996 №63-ФЗ (ред. от 13.12.2024).
12. «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 №197-ФЗ (ред. от 13.12.2024).
13. Правила противопожарного режима в Российской Федерации: Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479.
14. Приказ Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 декабря 2020 года №903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».
15. Приказ Минздрава России от 3 мая 2024 года № 220н «Об утверждении Порядка оказания первой помощи».
16. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 12.10.2021 года №716н «Об утверждении профессионального стандарта «Монтажник слаботочных систем охраны и безопасности».
17. Приказ Минтруда России от 28.10.2020 №753н «Об утверждении Правил по труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов»
18. СНиП 12-01-2004 «Организация строительства».
19. СП 48.13330.2019. «Свод правил. Организация строительства».
20. СП 435.1325800.2018 «Конструкции бетонные и железобетонные монолитные. Правила производства и приемки работ» (утв. приказом

Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 26 ноября 2018 г. №746/пр).

21. ГОСТ 27772-2021 «Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия».

22. ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».

5.2 Учебная литература:

1. Сивоконь Ю. В. Конспект лекций по строительным конструкциям (железобетонные конструкции) [Текст]: учеб. пособие / Ю. В. Сивоконь, В. Р. Касимов; Нижегород. гос.архитектур. - строит. ун - т. – Н. Новгород: ННГАСУ, 2024. -132 с.

2. Стаценко А. С. Монтаж стальных и железобетонных конструкций: учеб. пособие / А. С. Стаценко. – Минск: Выш. шк., 2008. – 367 с. ил.

3. Гребенник Р.А. Монтаж стальных и железобетонных строительных конструкций: учеб. пособие для нач. проф. образования / Р. А. Гребенник, В.Р. Гребенник. — М.: Издательский центр «Академия», 2009. — 288 с.

4. Монтаж строительных конструкций: учебно-методическое пособие/ В.Н. Черноиван, С.Н. Леонович. – Минск: БНТУ, 2013. – 153 с.

5.3. Сетевые ресурсы:

1. Правовая система Техэксперт.

2. Гости и нормативы. <http://www.gostrf.com>.

3.Российская государственная библиотека. <https://www.rsl.ru>.

4. Охрана труда в России. <https://ohranatruda.ru>.

5. Веб - механик. Информационно - инженерный портал. <http://web-mechanic.ru>.

6. Охрана труда. Безопасность. <http://ohr.econavt.ru>

7. Охрана труда www.ohranatruda.ru.

8. www.germetik-plus.ru

9. bamaul.rmooffers/others/offer.html...

5.4. Демонстрационный материал:

1. Штукатурный миксер ($N \geq 800$ Вт) с различными насадками (плакат).

2. Насадка миксерная (разных типов).

3. Фонарь аккумуляторный или светодиодный.

4. Удлинитель электрический (25 м.; 50м.).

5. Угол шлифовальная машина электр. («болгарка»).

6. Универсальный пылесос.

7. Перфоратор с набором свёрл и патроном.

8. Лазерная указка.

9. Рубанок обдирочный.

10. Толщиномер.

11. Шпатель с отверткой.

12. Уровень, 1,5м.; 2м.; 0,8м.

13. Уровень магнитный 0,6м.

14. Рулетка, 5м.

15. Скелетный пистолет для нанесений клея (герметика).
16. Резиновый молоток «киянка».
17. Ножовка.
18. Нож малярный.
19. Нож для минераловатных плит.
20. Валик игольчатый.
21. Комплект свёрел и бит.
22. Строительный степлер.
23. Зубило ручное.
24. Молоток строительный.
25. Плоскогубцы.
26. Картушный строительный пистолет для герметика (600мм).
27. Угольник большой (1000*600).
28. Угольник малый (400*250).
29. Лестница - стремянка (h- 1500мм.).
30. Фреза конусная 45 град.
31. Набор фрез.
32. Набор отверток.
33. Лом –гвоздодер.
34. Лазерный уровень.
35. Маркер.
36. Карандаш строительный.
37. Штангенциркуль.
38. Дальномер лазерный.
39. Фрезер электрический.
40. Шина направляющая для эл. фрезера L-2000мм.
41. Шуруповерт аккумуляторный.
42. Насадка угловая для шуруповерта.
43. Средства индивидуальной защиты:
 - спец.одежда;
 - защитная обувь;
 - перчатки;
 - кепка, каска (при необходимости);
 - респиратор;
 - защитные очки;
 - защита органов слуха при работе с электрооборудованием;
 - защитная обувь при работе с тяжелым камнем защита носка у обуви.

5.5. Перечень наглядных пособий:

1. Плакаты «Оказание первой помощи» (5 л);

2. Плакаты «Технические меры электробезопасности» (4л);
3. Плакаты «Организация обучения безопасности труда» (2л);
4. Плакаты «Электроинструмент» (1л);
5. Плакаты «Средства защиты органов зрения, дыхания и слуха» (1л);
6. Плакаты «Средства защиты рук» (1л);
7. Плакаты «Инструменты и приспособления» (1л);
8. Плакаты «Современные материалы и технологии» (1л);

6. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Текущий контроль успеваемости обучающихся (слушателей) – одна из составляющих оценки качества освоения основной программы профессионального обучения на проверку знаний обучающихся (слушателей). Основными задачами текущего контроля успеваемости является повышение качества и прочности знаний, приобретение и развитие навыков самостоятельной работы. Текущий контроль проводится в течение обучения по итогам выполнения определенных видов работ. Текущий контроль успеваемости является постоянным, осуществляется в течение всего периода обучения, в ходе повседневной учебной работы. Текущий контроль осуществляется по всем модулям основной программы профессионального обучения.

Промежуточная аттестация. Для самоконтроля знаний обучающихся (слушателей) по результатам освоения материалов по компонентам программы предлагается сдать зачёт в форме тестирования, по теоретическому курсу обучения. Тест считается успешно пройденным и зачёт сданным при проценте правильных ответов 71% и более.

Тестирование проводится в рамках определённого времени. Затраты времени для тестирования определяются исходя из примерных затрат времени на выполнение одного задания (например, 1-2 минуты) и количества предложенных заданий.

Шкала оценки степени усвоения пройденного учебного материала

% ответов	Результат тестирования
более 71%	зачтено
менее 70%	не зачтено

Квалификационная пробная работа выполняется на практических площадках, территории и оборудовании Профильной организации, с которой заключён договор о производственном обучении обучающихся (слушателей) ООО «ОтК».

Результаты промежуточной аттестации учитываются при допуске к итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена.

Проверка практических навыков обучающихся проводится по месту прохождения производственного обучения. Аттестация практических навыков обучающихся подтверждается производственной характеристикой с места прохождения производственного обучения, в которой указывается рекомендуемый к присвоению квалификационный разряд.

Итоговая аттестация. К итоговой аттестации (квалификационному экзамену) допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные

программой и успешно прошедшие промежуточную аттестацию, предусмотренную программами учебных дисциплин и производственного обучения.

Форма проведения итоговой аттестации (квалификационного экзамена) - тестирование.

Оценка качества освоения программы профессиональной подготовки осуществляется аттестационной комиссией в виде итоговой аттестации (квалификационного экзамена).

Лицам, успешно сдавшим итоговую аттестацию (квалификационный экзамен) выдается свидетельство о профессии рабочего.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

7.1. Методы оценивания.

Методы оценивания при проведении итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена:

1. Тестирование (проверка знаний).
2. Выполнение квалификационной пробной работы (оценка умений и профессиональных навыков).

Тестовые материалы применяются для проведения контроля за уровнем и качеством полученных при теоретическом обучении знаний и умений.

Применение тестов позволяет оперативно и объективно оценить степень усвоения обучающимися (слушателями) учебного материала.

Задания представляют собой вопросительные предложения, для ответа на которые необходимо выбрать правильный вариант из предложенных ответов.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам аттестации проводится в соответствии с универсальной шкалой, представленной в таблицах:

Шкала оценки степени усвоения пройденного учебного материала

% ответов	Результат тестирования
более 71%	зачтено
менее 70%	не зачтено

Шкала оценки степени усвоения пройденного учебного материала по четырехбалльной шкале оценивания

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
100 - 90	5	отлично
90-80	4	хорошо
79-71	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

7.2. Критерии оценок по всем видам аттестационных испытаний.

Критерии оценивания текущего контроля успеваемости по программам обучения

Текущий контроль успеваемости обучающихся (слушателей) проводится непосредственно в ходе учебных занятий. Формы текущего контроля: проведение

тестирования (компьютерного). Преподаватель использует тесты системы дистанционного обучения ООО «ОтК» <http://dpo.ssb23.ru/>. Фиксация результатов текущего контроля осуществляется по системе «зачтено» или «не зачтено», согласно критериям.

При проведении тестирования (компьютерного):

«зачтено» (удовлетворительно)- 29% ошибок (неточностей) в изложении решения теста.

«не зачтено» (неудовлетворительно)- задание выполнено менее чем на 71% в изложении теста.

Критерии оценивания промежуточной аттестации в форме зачета по программе обучения

Фиксация результатов промежуточной аттестации по основной программе профессионального обучения в форме зачета осуществляется по системе зачтено / не зачтено. Преподаватель использует тесты системы дистанционного обучения ООО «ОтК» <http://dpo.ssb23.ru/>. Промежуточная аттестация проводится в виде компьютерного тестирования по системе зачтено/ не зачтено.

«зачтено» - 29% ошибок (неточностей) в изложении решения теста.

«не зачтено» - задание выполнено менее чем на 71% в изложении теста.

Критерии оценивания итоговой аттестации (квалификационного экзамена) по основной программе профессионального обучения

По результатам итоговой аттестации (квалификационного экзамена), по основной программе профессионального обучения, выставляются отметки по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

По итогам итоговой аттестации (квалификационного экзамена), в виде тестирования оценивания обучающегося (слушателя) осуществляется по системе в соответствии с нижеприведенными критериями. Преподаватель использует тесты системы дистанционного обучения ООО «ОтК» <http://dpo.ssb23.ru/>. Время тестирования, обычно не менее 60 минут. Результаты тестирования проверяет преподаватель. Критерии оценивания теста и учебно-методический материал, по которым составлены тестовые задания, сообщаются обучающемуся (слушателю) за три рабочих дня до сдачи теста.

«зачтено»:

«отлично»- не более 10% ошибок (неточностей) в изложении решении итогового теста.

«хорошо»- 11-20% ошибок (неточностей) в изложении решении итогового теста.

«удовлетворительно» - 21-29% ошибок (неточностей) в изложении решении итогового теста.

«не зачтено»:

«неудовлетворительно» задания выполнены менее чем на 71% в изложении итогового теста.

Решение комиссии сообщается сразу после сдачи итоговой аттестации (квалификационного экзамена). Комиссия составляет итоговую ведомость в одном экземпляре, в которой проставляется оценка и дается рекомендация о присвоении квалификационного разряда, а также решение о выдаче свидетельства о профессии рабочего, протокола и удостоверения к допуску к работе.

7.3. Образцы тестовых заданий

7.3.1 Образцы тестовых заданий для текущего контроля

Вопрос 1. Какие виды проката применяются для изготовления арматуры железобетонных конструкций?

Выберите правильный ответ.

- а) круглая;
- б) периодического профиля;
- в) холодносплюснутая;
- г) все вышеперечисленные.

Вопрос 2. Каким способом заделывают раковины в железобетонных изделиях?

Выберите правильный ответ.

- а) затиркой жирным цементным раствором;
- б) затиркой полужирным цементным раствором;
- в) жесткой бетонной смесью.

Вопрос 3. Для безопасного монтажа конструкций производится их обстройка подмостями, лестницами и стремянками. Назовите виды подмостей?

Выберите правильный ответ.

- а) универсальные;
- б) приставные;
- в) передвижные.

Вопрос 4. Какие способы строповки железобетонных изделий применяются при монтажных работах?

Выберите правильный ответ.

- а) на удавку;
- б) с помощью перекладин;
- в) через сквозные отверстия.

7.3.2 Образцы тестовых заданий для промежуточной аттестации

Вопрос 1. При монтаже колонн применяют следующие предварительные схемы их раскладки:

Выберите правильный ответ.

- а) линейную;

- б) уступами;
- в) наклонную;
- г) центрированную;
- д) все вышеперечисленное.

Вопрос 2. Какими видами приборов проверяют положение поперечных и продольных осей фундаментов в плане?

Выберите правильный ответ.

- а) теодолит;
- б) нивелир;
- в) визир;
- г) все вышеперечисленное.

Вопрос 3. В том случае, когда колонны устанавливают в стаканы фундаментов, на них наносят риски контрольные на высоте ... м. над уровнем верха фундамента.

Выберите правильный ответ.

- а) 0,5 – 0,8 м;
- б) 1,0 – 1,25 м;
- в) 1,5 – 1,7 м;
- г) 0,75 – 1,0 м.

Вопрос 4. Какой высоты должны быть закрепительные клинья для стаканов фундамента, если длина колонны 12 метров?

Выберите правильный ответ.

- а) 150 мм;
- б) 190 мм;
- в) 230 мм;
- г) 250 мм.

Вопрос 5. На какой высоте от верха фундамента монтажник должен направлять колонну в стакан фундамента?

Выберите правильный ответ.

- а) 15 – 20см;
- б) 30 – 40см;
- в) 25 – 30см;
- г) 40 – 50см.

Вопрос 6. Марки цемента устанавливаются по показателям предела прочности при изгибе и сжатии образцов. Какое соотношение с песком и водоцементным раствором считается нормальным показателем?

Выберите правильный ответ.

- а) 1:2;
- б) 1:3;
- в) 1:4;
- г) 1:5.

Вопрос 7. Какой добавляемый материал повышает огнеупорность бетона до +1400 градусов?

Выберите правильный ответ.

- а) шамотный порошок;
- б) кремниевый порошок;
- в) помол трепела;
- г) жидкое стекло.

Вопрос 8. В одноэтажных зданиях стыки замоноличивают бетоном. Для обеспечения большой плотности бетона в стыке практикуют подачу бетонной смеси в струе...

Выберите правильный ответ.

- а) сжатого азота;
- б) фреона;
- в) сжатого воздуха;
- г) сжатого аргона.

Вопрос 9. Металлические блоки ферм при монтаже поднимают на высоту, превышающую отметку опоры на ... метров, медленно опускают на опоры и закрепляют болтами.

Выберите правильный ответ.

- а) не более 0,3м;
- б) не более 0,5м;
- в) не более 0,25м;
- г) от 0,5 до 1,0м.

Вопрос 10. При какой длине пролетов фермы металлических конструкций возникает необходимость их усиления во время подъемов?

Выберите правильный ответ.

- а) 20 метров;
- б) 24 метра;
- в) 18 метров;
- г) 15 метров.

Вопрос 11. Строительная сталь делится на классы и имеет буквенные обозначения. Что означает буква «р» в марке проволоки Вр?

Выберите правильный ответ.

- а) рольганговая;
- б) термообработанная;
- в) упрочненная;
- г) периодического профиля.

Вопрос 12. Верхолазными работами считаются задания, выполняемые на высоте более ... метров от поверхности земли при монтаже конструкций.

Выберите правильный ответ.

- а) 3 м;
- б) 5 м;
- в) 4 м;
- г) 2 м.

Вопрос 13. Каким инструментом проверяют положение установленных элементов конструкций по высоте?

Выберите правильный ответ.

- а) нивелиром;
- б) рулеткой;
- в) отвесом;
- г) теодолитом.

Вопрос 14. Отклонения отметок верхних опорных поверхностей фундаментов от проектных допускаются в пределах ... мм.

Выберите правильный ответ.

- а) 10 мм;
- б) 15 мм;
- в) 20 мм;
- г) 25 мм.

Вопрос 15. Какие бывают монтажные соединения?

Выберите правильный ответ.

- а) шовные;
- б) узловые;
- в) стыковые;
- г) бесшовные.

7.3.3 Образцы тестовых заданий для итоговой аттестации (квалификационный экзамен)

Вопрос 1. Выберите правильный порядок действий по спасению жизни и сохранению здоровья пострадавшего:

Выберите один правильный ответ.

а) вызвать скорую помощь, освободить пострадавшего от воздействия на него опасного производственного фактора, выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего.

б) 2.вызвать скорую помощь, оценить состояние пострадавшего, освободить пострадавшего от воздействия на него опасного производственного фактора, выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего.

в) освободить пострадавшего от воздействия на него опасного производственного фактора, оценить состояние пострадавшего, вызвать скорую помощь, выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего.

г) оценить состояние пострадавшего, освободить пострадавшего от воздействия на него опасного производственного фактора, выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего, вызвать скорую помощь.

Вопрос 2. Процесс определения превышения одной точки в пространстве над другой называется?

Выберите правильный ответ.

- а) нивелированием;
- б) теодолированием;
- в) визированием;
- г) все варианты правильные.

Вопрос 3. Какой прибор применяют для определения разности расположения двух точек в пределах 200мм?

Выберите правильный ответ.

- а) нивелир;
- б) визир;
- в) гидравлический уровень;
- г) все варианты правильные.

Вопрос 4. Фрикционные болты для монтажных соединений - это болты

...

Выберите правильный ответ.

- а) повышенной точности изготовления;
- б) из высокопрочного материала;
- в) грубой точности изготовления;

г) с антикоррозийной защитой.

Вопрос 5. Требования каких документов необходимо учитывать при монтаже подстропильных и стропильных ферм?

Выберите правильный ответ.

- а) СНиП;
- б) инструкций завода-изготовителя;
- в) инструкций по правилам безопасности;
- г) ППР.

Вопрос 6. Когда снимают стропы с установленной стеновой панели?

Выберите правильный ответ.

- а) после установки на место;
- б) после закрепления верха;
- в) после закрепления низа и верха;
- г) после закрепления низа.

Вопрос 7. При монтаже смещение продольной оси подкрановой балки от разбивочной оси на опорной поверхности колонны допускается не более чем на ...

Выберите правильный ответ.

- а) 50 мм;
- б) 45 мм;
- в) 30 мм;
- г) 25 мм.

Вопрос 8. При каких условиях не допускается работа монтажников на высоте и в открытых местах?

Выберите правильный ответ.

- а) скорость ветра более 15 м/сек;
- б) при гололедице;
- в) при грозе и тумане;
- г) все ответы правильные.

Вопрос 9. 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?

Выберите правильный ответ.

- а) 5 мм;
- б) 10 мм;
- в) 15 мм;
- г) 25 мм.

Вопрос 10. Подвижность бетонных смесей измеряется осадкой стандартного конуса определенной формы и размеров. На сколько типов подвижности подразделяются бетонные смеси?

Выберите правильный ответ.

- а) три;
- б) четыре;
- в) пять;
- г) шесть.

Вопрос 11. Для обеспечения надежности стыковых соединений необходимо защищать их от коррозии, которая может поражать толщину металла в год до ... мм.

Выберите правильный ответ.

- а) 0,5 мм;
- б) 0,3 мм;
- в) 0,2 мм;
- г) 0,8 мм.

Вопрос 12. Работы по герметизации стыков ведут с применением пороизола, при этом прокладки должны быть на ... % шире зазора в стыке.

Выберите правильный ответ.

- а) 50%;
- б) 60%;
- в) 80%;
- г) 100%.

Вопрос 13. Для изготовления монтажных петель сборных элементов железобетонных изделий используются стали марки

Выберите правильный ответ.

- а) 9ВАС;
- б) 8УГТ;
- в) 10ГТ;
- г) СТК-1.

Вопрос 14. Для изготовления балок ригелей, напорных труб большого диаметра и круглых емкостных сооружений применяют предварительное напряжение арматуры, что увеличивает в конструкциях ...

Выберите правильный ответ.

- а) прочность;
- б) водонепроницаемость;
- в) твердость;
- г) срок службы.

Вопрос 15. Применение противоморозных добавок в количестве 3 - 16% от массы цемента обеспечивает твердение бетона при отрицательных температурах до минус ... градусов.

Выберите правильный ответ.

- а) 10 градусов;
- б) 15 градусов;
- в) 20 градусов;
- г) 25 градусов.

Вопрос 16. В каких случаях при устройстве монолитных перекрытий устраивают рабочие швы?

Выберите правильный ответ.

- а) по условиям проекта;
- б) при окончании смены;
- в) при перерывах в доставке бетона;
- г) все варианты правильные.

Вопрос 17. В бетонных конструкциях бывают скрытые раковины и пустоты, что снижает водонепроницаемость. Они устраняются с помощью инъекций в пустоты.

Выберите правильный ответ.

- а) клея;
- б) безусадочного цемента;
- в) расширяющегося цемента;
- г) верно б и в.

Вопрос 18. В строительстве применяются подъемники с вертикальными или наклонными направляющими – мачты, шевры, порталы. На какую высоту можно поднимать груз с помощью шевра?

Выберите правильный ответ.

- а) до 20 м;

- б) до 25 м;
- в) до 35 м;
- г) до 40 м.

Вопрос 19. При складировании блоки фундаментов и стен подвалов располагают штабелями общей высотой:

Выберите правильный ответ.

- а) до 1,5 м;
- б) до 2,0 м;
- в) до 2,25 м;
- г) до 2,5 м.

Вопрос 20. Как называются все виды выполняемых работ при возведении зданий и сооружений?

Выберите правильный ответ.

- а) ППР;
- б) ПОС;
- в) СМР;
- г) все варианты правильные.

Вопрос 21. В процессе эксплуатации под влиянием нагрузок стальные канаты вытягиваются, поэтому их соединения проверяют через каждые _____ дней работы.

Выберите правильный ответ.

- а) 10;
- б) 15;
- в) 20;
- г) 30.

Вопрос 22. Какие траверсы применяют для подъема грузов, у которых точки захвата расположены на разных уровнях?

Выберите правильный ответ.

- а) плоскостные;
- б) балансирные;
- в) пространственные;
- г) уравнивающие.

Вопрос 23. Какие захваты применяют для подъема и установки лестничных маршей и плит настилов, не имеющих петель и отверстий?

Выберите правильный ответ.

- а) консольные;
- б) клиновые;

- в) клещевые;
- г) фрикционные.

Вопрос 24. Как называются устройства, которые служат для изменения положения конструкций в процессе их установки в проектное положение?

Выберите правильный ответ.

- а) домкраты;
- б) фаркопы;
- в) лебедки;
- г) ванты.

Вопрос 25. К сборным железобетонным конструкциям завод – изготовитель прилагает паспорт. Если масса элемента менее 10 тонн, то паспорт выдают:

Выберите правильный ответ.

- а) на каждую конструкцию;
- б) на отгруженную партию;
- в) на группу элементов;
- г) на каждый элемент.