

**Автономная Некоммерческая Организация
Дополнительного Профессионального Образования
«Югорский институт»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНО ДПО «Югорский институт»

_____ А.Ф.к. Керимова

«___» _____ 2024г.

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ, ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ, ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ПЕРЕПОДГОТОВКИ НАИМЕНОВАНИЕ ПРОФЕССИИ:
МОНТАЖНИК ПО МОНТАЖУ СТАЛЬНЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ
КОНСТРУКЦИЙ**

КВАЛИФИКАЦИЯ: 4 разряд

КОД ПРОФЕССИИ: 14612

г. Нижневартовск 2024г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель обучения - профессиональное обучение направлено на приобретение лицами различного возраста профессиональной компетенции при проведении профессиональной подготовки, повышения квалификации, профессиональной переподготовки по профессии рабочего «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» 4 разряда.

Задачи обучения - развитие и формирование общих и профессиональных компетенций рабочих по профессии «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» 4 разряда.

Нормативный срок обучения - рекомендуемое количество времени для освоения программы:

- 160 часов обучения: 72 часа теоретического и 80 часов производственного обучения, 4 часа консультация, 4 часа экзамен.

Профессиональное обучение также может быть в соответствии с индивидуальным ускоренным учебным планом.

Обучение по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренное обучение, в пределах осваиваемой программы, осуществляется в порядке, установленном локальными нормативными актами учебного центра.

В зависимости от уровня подготовки обучающихся, преподаватель совместно с обучаемым разрабатывает порядок освоения программы (выбор методов, количества времени проведения занятий и способа контроля усвоения материала).

Требования к обучающимся - к освоению программы допускаются лица различного возраста, в том числе не имеющие основного общего или среднего общего образования.

Под профессиональным обучением по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих и должностям служащих понимается профессиональное обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего.

Под профессиональным обучением по программам переподготовки рабочих и служащих понимается профессиональное обучение лиц, уже имеющих профессию рабочего, профессии рабочих или должность служащего, должности служащих, в целях получения новой профессии рабочего или новой должности служащего с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности.

Под профессиональным обучением по программам повышения квалификации рабочих и служащих понимается профессиональное обучение лиц, уже имеющих профессию рабочего, профессии рабочих или должность служащего, должности служащих, в целях последовательного совершенствования профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся профессии рабочего или имеющейся должности служащего без повышения образовательного уровня.

Образовательная деятельность по программе организуется в соответствии с расписанием, которое определяется учебным центром.

Форма обучения – очная, очно-заочная, заочная.

При реализации теоретической части программы образовательная организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Реализация программы может осуществляться образовательной организацией как самостоятельно, так и посредством сетевой формы.

Реализация программы осуществляется на русском языке.

Профессиональное обучение на производстве осуществляется в пределах рабочего времени обучающегося по программе.

Реализация программы сопровождается проведением промежуточной аттестации обучающихся. Формы, периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся устанавливается учебным центром, самостоятельно.

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Квалификационный экзамен проводится учебным центром, для определения

соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов.

Квалификационный экзамен независимо от вида профессионального обучения включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений. Квалификационная пробная работа выполняется в соответствии с перечнем работ согласно требованиям ЕТКС.

Программа содержит квалификационную характеристику, учебный план и программы теоретического, производственного обучения, экзаменационные билеты, а также список литературы.

К проведению теоретических занятий привлекаются высококвалифицированные инженерно-технические и педагогические работники образовательного учреждения и предприятий.

Итоговый документ - обучение заканчивается итоговой аттестацией обучающихся и выдачей итогового документа – свидетельства о профессии рабочего с присвоением квалификационного разряда.

1.1. Нормативно-правовые основы разработки программы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – Федеральный закон об образовании);

- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС).

Выпуск №3 Утвержден Приказом Минздравсоцразвития РФ от 06.04.2007 № 243 (в редакции: Приказов Минздравсоцразвития РФ от 28.11.2008 № 679, от 30.04.2009 № 233);

- Приказ Министерства просвещения РФ от 26 августа 2020 г. № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 № 61573);

- Профессиональный стандарт «Монтажник бетонных и металлических конструкций» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 23 марта 2015 г. № 185н);

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 13 марта 2018 г. № 178 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 08.01.07 Мастер общестроительных работ».

1.2. Характеристика профессиональной деятельности

Наименование вида профессиональной деятельности - Монтажные работы в строительстве.

Основная цель вида профессиональной деятельности - Выполнение комплекса работ по монтажу бетонных и металлических конструкций при строительстве, расширении, реконструкции, капитальном ремонте, реставрации и восстановлении зданий и сооружений.

Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции		
наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
Выполнение	3	Подготовка места монтажа и	С/01.3	3

комплекса работ средней сложности при монтаже металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций	элементов конструкции к монтажу средней сложности		
	Монтаж средней сложности сборных бетонных и железобетонных конструкций	С/02.3	3
	Монтаж средней сложности металлических конструкций	С/03.3	3
	Выполнение вспомогательных работ при монтаже средней сложности металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций	С/04.3	3

1.4. Планируемые результаты обучения:

Обобщенная трудовая функция - Выполнение комплекса работ средней сложности при монтаже металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций.

Трудовая функция - Подготовка места монтажа и элементов конструкции к монтажу средней сложности.

Трудовые действия	Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении работы
	Выбор инструментов, оборудования и материалов, необходимых для работы, в соответствии с заданием звеньевому и проектом
	Установка шпилек для навески панцирной сетки
	Монтаж армирующей и панцирной сеток в реакторах
	Устройство постели из раствора с раскладкой маяков для железобетонных конструкций
	Предварительная установка закладных частей
	Укрупнительная сборка блоков закладных деталей
	Укладка стального настила по площадкам, тормозным фермам
Необходимые умения	Подбирать инструменты, оборудование и материалы, необходимые для выполнения задания
	Монтировать армирующую и панцирную сетку в реакторах
	Применять такелажные приспособления и механизмы для монтажа армоконструкций
	Устанавливать закладные детали в соответствии с проектом
	Выполнять укрупнительную сборку блоков закладных деталей
	Соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении монтажных работ
	Соблюдать правила производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты
	Оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае на производстве
Необходимые знания	Способы и приемы монтажа армирующей и панцирной сеток в реакторах
	Способы соединений и креплений элементов конструкций
	Маркировка закладных частей
	Способы и приемы устройства постели из раствора с раскладкой маяков
	Чтение чертежей
	Требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при

	ведении монтажных работ
	Правила производственной санитарии и гигиены труда
	Правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве

Трудовая функция - Монтаж средней сложности сборных бетонных и железобетонных конструкций.

Трудовые действия	Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении данной работы
	Монтаж сборных бетонных и железобетонных фундаментных блоков массой до 8 т, оголовков и блоков свайного ростверка
	Монтаж сборных железобетонных балок пролетом до 12 м (кроме подкрановых)
	Монтаж сборных железобетонных панелей и плит перекрытий и покрытий
	Монтаж лестничных маршей и площадок, рядовых крупных блоков стен и балконных блоков
	Укладка сборных железобетонных плит мостов и эстакад
	Облицовка плитами каналов и откосов плотин
	Монтаж труб высотой до 30 м из блоков жаростойкого бетона
	Строповка и расстроповка конструкций массой от 10 до 25 т
	Подъем, перемещение и опускание строительных конструкций при помощи ручных и механизированных средств
	Заделка стыков балок, прогонов и ригелей с колоннами
	Конопатка, заливка и расшивка швов и стыков в сборных железобетонных конструкциях
Необходимые умения	Применять такелажное оборудование грузоподъемностью до 25 т
	Выполнять строповку и расстроповку конструкций массой от 10 до 25 т
	Поднимать, опускать и монтировать сборные железобетонные конструкции на высоте и в стесненных условиях
	Заделывать соединительные узлы в сборных железобетонных конструкциях
	Соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении монтажных работ
	Соблюдать правила производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты
	Оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае на производстве
Необходимые знания	Виды бетонных и железобетонных конструкций
	Классы бетонов
	Способы сборки и монтажа конструкций из отдельных элементов
	Способы соединений и креплений элементов конструкций
	Способы подмащивания при монтаже конструкций
	Виды уплотняющих прокладок для герметизации стыков и способов их наклейки
	Виды строп и захватов для подъема и спуска конструкций массой от 10 до 25 т
	Правила подъема, опускания и монтажа сборных железобетонных конструкций на высоте и в стесненных условиях
	Особенности и порядок демонтажа железобетонных конструкций
	Требования, предъявляемые к качеству монтируемых конструкций
	Чтение чертежей
	Требования охраны труда при нахождении на строительной площадке,

	пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении монтажных работ
	Правила производственной санитарии и гигиены труда
	Правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве

Трудовая функция - Монтаж средней сложности металлических конструкций.

Трудовые действия	Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении данной работы
	Монтаж простых стальных конструкций: лестниц, площадок ограждений, опорных стоек, кронштейнов, лесов, подмостей
	Монтаж конструкций средней сложности массой до 5 т: балок, прогонов, элементов фахверка, связей
	Предварительная или укрупнительная сборка легких строительных конструкций из алюминиевого и поливинилхлоридного профиля (ПВХ-профиля), оконных, дверных и витражных заполнений различных типов
	Монтаж стального профилированного настила кровли
	Монтаж металлоконструкций опор и станций канатных дорог и кабельных кранов, а также стальных канатов при высоте сооружения до 30 м
	Установка на опоры стальных стропильных и подстропильных ферм пролетом до 12 м
	Монтаж стальных каркасов промышленных печей массой до 5 т и теплоограждающих конструкций печей из блоков массой до 1 т
	Строповка и расстроповка конструкций массой от 10 до 25 т
	Обшивка конструкций листовой сталью
	Крепление постоянных болтовых соединений
	Правка деформированных металлических конструкций
Необходимые умения	Выполнять строповку и расстроповку конструкций массой от 10 до 25 т
	Применять такелажное оборудование грузоподъемностью до 25 т
	Поднимать, опускать и монтировать металлические конструкции на высоте и в стесненных условиях
	Устанавливать постоянные болтовые соединения
	Выверять собранные конструкции по осям, диагоналям, отметкам
	Соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении монтажных работ
	Соблюдать правила производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты
	Оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае на производстве
Необходимые знания	Виды металлических конструкций
	Чтение чертежей
	Способы сборки и монтажа металлических конструкций из отдельных элементов
	Способы соединения и крепления элементов металлических конструкций
	Виды строп и захватов для подъема и спуска конструкций массой от 10 до 25 т
	Особенности и порядок демонтажа металлических конструкций
	Требования, предъявляемые к качеству монтируемых конструкций
	Способы и правила выверки собранных конструкций по осям, диагоналям, отметкам
Требования охраны труда при нахождении на строительной площадке,	

	пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении монтажных работ
	Правила производственной санитарии и гигиены труда
	Правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве

Трудовая функция - Выполнение вспомогательных работ при монтаже средней сложности металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций.

Трудовые действия	Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении данной работы
	Установка и демонтаж блоков, талей и полиспастов грузоподъемностью от 10 до 25 т
	Закрепление и съем временных расчалок и оттяжек при монтаже конструкций
	Запасовка тросом полиспастов
	Заготовка и установка якоря грузоподъемностью до 25 т
	Устройство временных клетей из шпал при монтаже
	Антикоррозионная окраска закладных частей
	Бетонирование пазовых блоков закладных частей
	Устройство теплоизоляции наружных стыков полносборных зданий негорючими теплоизоляционными материалами
	Герметизация стыков специальными герметиками с помощью механизированного инструмента, а также уплотняющими прокладками
	Расконсервация высокопрочных болтов
	Крепеж деталей на бетонных поверхностях с помощью механизированного инструмента
	Установка высокопрочных болтов
	Монтаж сборных подвесных потолков на металлическом каркасе
Заполнение проемов и перегородок из стеклопрофилита	
Необходимые умения	Работать с такелажным и подъемным оборудованием грузоподъемностью до 25т
	Работать механизированным инструментом
	Подготавливать элементы крепежа к установке
	Устанавливать крепежные элементы
	Закреплять и снимать временные расчалки и оттяжки при монтаже конструкций
	Заготавливать и устанавливать якоря грузоподъемностью до 25 т
	Задельвать стыки специальными герметиками
	Обрабатывать от коррозии закладные детали
	Монтировать сборные подвесные потолки на металлическом каркасе
	Монтировать блоки из стеклопрофилита
	Соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении монтажных работ
	Соблюдать правила производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты
Оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае на производстве	
Необходимые знания	Правила эксплуатации механизированного инструмента
	Способы и приемы герметизации стыков
	Маркировка и свойства герметиков
	Способы и приемы закрепления и снятия временных расчалок и оттяжек при монтаже конструкций
	Способы и приемы запасовки тросом полиспастов

	Способы и приемы заготовки и установки якоря грузоподъемностью до 25 т
	Способы и правила расконсервации высокопрочных болтов
	Способы и приемы установки высокопрочных болтов
	Способы и приемы монтажа сборных подвесных потолков на металлическом каркасе
	Способы и приемы заполнения проемов и перегородок из стеклопрофилита
	Требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении монтажных работ
	Правила производственной санитарии и гигиены труда
	Правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве

Формируемые компетенции:

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (далее - ПК), соответствующими основным видам деятельности: Выполнение монтажных работ при возведении всех типов зданий и сооружений из сборных железобетонных и металлических конструкций:

ПК 4.1. Выполнять подготовительные работы при производстве монтажных работ;

ПК 4.2. Производить монтаж железобетонных конструкций при возведении всех типов зданий;

ПК 4.3. Производить монтаж металлических конструкций зданий и сооружений;

ПК 4.4. Контролировать качество монтажных работ.

2. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Наименование тем, разделов	Количество часов	Период обучения
1.	Теоретическое обучение	72	1-2 неделя
2.	Производственное обучение	80	2-4неделя
3.	Консультация	4	4 неделя
4.	Экзамен	4	4 неделя
5.	Всего	160	

3.УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

№ п/п	Наименование тем, разделов	Количество часов
1.	Теоретическое обучение	72
2.	Производственное обучение	80
3.	Консультация	4
4.	Итоговая аттестация	4
5.	Всего	160

3.1.УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Л- лекции, ПЗ- практические занятия, ТК- текущий контроль, ПК- промежуточный контроль

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	Л	ПЗ	Форма контроля
1.	Теоретическое обучение	72	72	-	
1.1.	Экономический курс	2	2	-	ТК
1.1.1.	Основы рыночной экономики и предпринимательства	2	2	-	
1.2.	Общетехнический курс.	32	32	-	ТК
1.2.1.	Российское законодательство в области промышленной безопасности опасных производственных объектов. Охрана труда, промышленная санитария, противопожарный режим	6	6	-	
1.2.2.	Общие сведения по инженерной подготовке монтажных работ	6	6	-	
1.2.3.	Материаловедение	4	4	-	
1.2.4.	Соединения элементов конструкций	4	4	-	
1.2.5.	Чтение чертежей	4	4	-	
1.2.6.	Электробезопасность	4	4	-	
1.2.7.	Сведения из технической механики	4	4	-	
1.3.	Специальный курс	38	38	-	ПК
1.3.1.	Основы строительного дела	4	4	-	ТК
1.3.2.	Технологический процесс производства монтажных работ	10	10	-	
1.3.3.	Качество работ. Сдача-приемка работ	10	10	-	
1.3.4.	Погрузочно-разгрузочные работы	10	10	-	
1.3.5.	Охрана окружающей среды	4	4	-	
2.	Производственное обучение	80	-	80	ТК
2.1.	Инструктаж по технике охране труда на рабочем месте. Электробезопасность. Пожаробезопасность	6	-	6	
2.2.	Ознакомление с рабочим местом и работой монтажника	6	-	6	
2.3.	Приспособления, инструменты и оборудование для работ при транспортировке и монтаже строительных конструкций	16	-	16	
2.4.	Обучение операциям и работам, выполняемым монтажником	20	-	20	
2.5.	Самостоятельное выполнение в составе бригады монтажных работ	24	-	24	
2.6.	Квалификационная пробная работа	8	-	8	Квалификационный экзамен
	Консультация	4	-	4	
	Итоговая аттестация	4	-	4	

	Итого:	160	72	88	
--	---------------	------------	-----------	-----------	--

4.СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1. Теоретическое обучение

1.1. Экономический курс

Тема 1.1.1. Основы рыночной экономики

Прогрессивные формы организации и стимулирования труда рабочих. Значение организации и стимулирования труда в отраслях народного хозяйства в условиях перехода к рыночной экономике. Нормирование труда и устранение потерь рабочего времени. Аттестация рабочих мест, их рационализация. Расширение зон обслуживания и совмещение профессий. Принципы организации производственных бригад, основные направления их совершенствования. Отраслевое положение о развитии коллективных и индивидуальных форм организации и стимулирования труда. Бригадные и индивидуальные формы организации труда на данном предприятии. Положение о производственной бригаде, совете бригады и совете бригадиров и особенности его применения на данном предприятии. Планирование и организация производственной деятельности. Оплата труда, материальное и моральное стимулирование. Доплата за совмещение профессий. Нравственно-психологические аспекты индивидуального и коллективного труда. Психология принятия решений. Психология отношений. Значение психологических факторов в научной организации труда на производстве. Основные направления научной организации труда. Совершенствование форм разделения и кооперации труда на предприятиях. Дисциплина труда и ее роль в организации трудовых процессов. Сертификация и контроль качества продукции. Сертификация и ее роль в повышении качества продукции. Задачи сертификации. Категории стандартов и объекты сертификации. Виды стандартов и их характеристика. Стандарты по безопасности труда. Организация и проведение сертификации продукции. Система управления качеством выполняемых работ. Формы и методы контроля качества. Оценка уровня качества продукции. Организация технического контроля на предприятии.

1.2.Общетехнический курс

Тема 1.2.1. Российское законодательство в области промышленной безопасности опасных производственных объектов. Охрана труда, промышленная санитария, противопожарный режим, электробезопасность

Российское законодательство в области промышленной безопасности опасных производственных объектов. Российское законодательство в области промышленной и экологической безопасности. Обязанности организаций в обеспечении промышленной безопасности на объектах газоснабжения. Лицензирование в области промышленной, экологической, энергетической безопасности. Требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. Порядок расследования причин аварий и несчастных случаев на объектах, поднадзорных Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору. Порядок предаттестационной и профессиональной подготовки, аттестации и проверки знаний работников организаций, поднадзорных федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору. Порядок допуска к самостоятельной работе. Инструктаж. Виды инструктажа. Порядок проведения инструктажа. Характеристика условий труда на предприятии. Рабочее место монтажника, его организация и техническое обслуживание. Мероприятия по охране труда на территории и в цехах предприятия. Разбор заводских и цеховых инструкций по охране труда по перечню обязательных инструкций по профессии монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций. Правила поведения на территории и в цехах предприятия. Знаки безопасности. Личная гигиена. Средства индивидуальной защиты. Основные причины несчастных случаев при работе монтажника. Действия монтажника при несчастном случае. Основные требования, обеспечивающие нормальные условия труда в цехе. Основные причины возникновения пожаров в цехе и на территории предприятия. Методы и правила тушения пожаров. Химические огнетушители, средства пожаротушения и правила их применения. Содержание противопожарных разрывов и подходов к пожарному оборудованию. Элементарное представление об опасности электрического тока, мерах безопасной работы с

электрооборудованием и правила оказания первой помощи при поражении электрическим током. Основные понятия о травматизме. Оказание первой медицинской помощи при различных видах травм. Работа на высоте, порядок допуска рабочих к работе на высоте, меры безопасности при работе на высоте. Работа в холодное время суток на открытом воздухе. Факторы, оказывающие вредное воздействие на организм: пыль, вибрация, шум и борьба с ними. Ответственность за нарушение правил по охране труда.

Тема 1.2.2. Общие сведения по инженерной подготовке монтажных работ

Содержание СНиП «Организационная техническая подготовка к строительству». Основные положения в части организации монтажных работ. Подготовительные работы: подготовка и планировка площадки, устройство подъездных дорог и крановых путей, площади для складов конструкций, для укрупнительной сборки, подвода электроэнергии, сжатого воздуха и вода к местам потребления, устройство заземления и молниезащиты, прокладка всех подъемных коммуникаций, устройство временных сооружений, разбивка осей сооружений, вынесение реперов, монтаж и испытание механизмов. Распределение состава и объемов подготовительных работ между монтажной и строительной организациями. Устройство и организация центральных и приобъектных складов конструкций. Особые требования, предусмотренные СНиП не приемке, перевозке и складированию сборных и железобетонных конструкций.

Тема 1.2.3. Материаловедение

Стали для изготовления строительных конструкций. Механические свойства различных марок углеродистых и низколегированных сталей. Сведения о стандартах и технических условиях на стали. Влияние на стали различных примесей. Виды термической обработки стали; стали, поставляемые в термообработанном состоянии. Виды проката, используемые при изготовлении строительных стальных конструкций. Требования и технология обработки различных сталей (согласно СНиП III-18-75). Стали для изготовления метизов, заклепок, нагелей (дюбелей); их механические свойства. Номенклатура метизов, применяемых в строительных конструкциях; герметические и прочностные характеристика заклепок, болтов и гаек грубой, нормальной и повышенной точности, высокопрочных болтов и гаек, дюбелей, комбинированных заклепок. Канаты и проволока для вантовых конструкций; механические свойства и номенклатура. Стержневая и проволочная арматура для железобетонных конструкций; классы, марки и механические свойства. Алюминий и сплавы алюминия, применяемые в строительных конструкциях. Бетоны, вида, марки, физические и прочностные характеристики. Бетоны и растворы, используемые для заделки стыков сборных железобетонных конструкций. Пластмассы, применяемые в строительстве, и изделия из них. Свойства тепло- и звукопоглощающих материалов, герметиков. Пластмассы, используемые в несущих и ограждающих конструкциях. Клеи для стыковых строительных конструкций, эпоксидные смолы, отвердители, пластификаторы, наполнители Область применения клеев.

Тема 1.2.4. Соединения элементов конструкций

Болтовые соединения, применяемые в строительных конструкциях. Болты черные, чистые (точеные), полнотелые, высокопрочные, рифленые и область их применения. Для производства работ по болтовым соединениям применяются гаечные ключи открытые, глухие (накидные) и торцовые, тарированные ключи для установки высокопрочных болтов, оправки конические и прогонные. Подготовка стыка под болтовое. соединение. Порядок постановки сборочных (временных) и постоянных болтов. Условия надежной работы болтового соединения; хорошая и равномерная затяжка, специальные меры по укреплению гаек. Правила постановки высокопрочных болтов. Проверка качества постановки и затяжки болтов. Меры безопасности при постановке болтов.

Заклепочные соединения. Типы и вида заклепок (условия, рядовая, подборная). Инструмент, применяемый при горячей клепке на монтажной площадке. Пневматические клепальные молотки, ручные и пневматические подпорки, обжимки, зубила, воздушные шланги, клещи, переносные горны. Правило эксплуатации инструмента.

Технология клепальных работ и требования к поставленным заклепкам. Проверка качества заклепок. Меры безопасности при клепальных работах.

Сварные соединения. Сварочные аппараты переменного тока, их устройство, правила применения и обслуживания. Сварочные 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 под сварку.

Технология дуговой электросварки металлоуглеродистой стали. Выбор режима огарки. 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. Контроль качества сварных швов. Внешние и внутренние дефекты швов. Меры безопасности при электрической сварке.

Тема 1.2.5. Чтение чертежей

Основные правила оформления чертежей. Понятие об ЕСКД. Стандарты. Линии чертежа. Надписи на чертежах. Правила нанесения размеров на чертежах. Масштабы. Основы проекционной графики. Прямоугольные проекции — основной способ изображения плоских фигур на чертежах. Расположение видов на чертеже. Сечения и разрезы. Сечения, подразделение сечений на наложенные и вынесенные. Графические обозначения материалов в сечениях. Разрезы. Виды простых разрезов. Соединение на чертеже части вида с частью разреза. Особые случаи разрезов. Строительные чертежи. Основные правила оформления и чтения чертежей. Особенности строительных чертежей. Виды и содержание строительных чертежей. Планы, фасады, разрезы здания. Размеры на строительных чертежах. Условные обозначения элементов зданий. Разрезы на строительных чертежах. Маркировка разбивочных осей здания. Высотные отметки. Уклоны. Обозначения на чертежах. Чтение строительных чертежей. Чтение строительно-монтажных чертежей различных конструктивных элементов зданий и сооружений. Чтение чертежей конструкций чердачных перекрытий и крыш. Чтение рабочих чертежей кровель.

Тема 1.2.6. Электробезопасность

Действие электрического тока на организм человека. Виды поражений. Меры защиты от поражения электрическим током при работе с электронагревательным инструментом. Условия, повышающие опасность поражения током. Основные мероприятия по предупреждению электротравматизма. Ограждение токоведущих частей, находящихся под напряжением. Основные правила безопасности при эксплуатации электрооборудования.

Тема 1.2.7. Сведения из технической механики

Силы, действующие на элементы конструкций. Основные виды деформаций. Понятие о разрушающих нагрузках; пределы прочности различных строительных материалов. Понятие о стержневых конструкциях, колоннах; их закрепление, устойчивость. Понятие о простейших фермах; работа ферм под нагрузкой; растянутые и сжатые элементы ферм; прочность и устойчивость элементов ферм. Понятие о балочных конструкциях, Консольные и разрезные балки, прочность и устойчивость балок. Понятие о сыпучих материалах. Давление сыпучих материалов на вертикальную стену; физические характеристики сыпучих материалов; угол естественного откоса.

1.3. Специальный курс

Тема 1.3.1. Основы строительного дела

Части зданий и сооружений. Конструктивные элементы и схемы зданий, параметры зданий и сооружений и их классификация. Теплоизоляция и стандартизация зданий и сооружений. Модульная система. Назначение и условия работы основных частей зданий и сооружений. Особенности производства работ при монтаже промышленных и гражданских зданий. Элементы строительной механики. Силы, действующие на элементы конструкций. Понятие о напряжениях и деформациях. Сжатие и растяжение. Абсолютная и относительная деформации. Срез, смятие, скалывание. Изгиб и прогиб балок. Кручение балок, деформация

кручения. Понятие об устойчивости стержней и балок. Устойчивость сжатого, сжато-изогнутого стержня. Устойчивость при изгибе. Способы предохранения от потери устойчивости элементов при монтаже конструкций. Работа материала под нагрузкой, качественные характеристики диаграммы растяжения стали, бетона, пластмасс. Понятие о разрушающих напряжениях и разрушающих нагрузках. Предел прочности стали, бетона, дерева, пластмасс. Понятие об устойчивости монтажных кранов.

Тема 1.3.2. Технологический процесс производства монтажных работ ***Монтаж элементов стальных конструкций промышленных зданий***

Основные требования к монтажу стальных конструкций по строительным нормам и правилам. Подготовка конструкций к подъему: осмотр, очистка, проверка правильности геометрических размеров, расположения отверстий и стыков. Обеспечение жесткости конструкций при подъеме. Обстройка конструкций лестницами, подмостями и деталями для крепления. Строповка элементов. Правила подъема тяжелых элементов. Сигнализация, применяемая при монтаже конструкций. Временное усиление конструкции при подъеме. Технологическая последовательность монтажа элементов стальных конструкций. Наводка монтажных стыков. Закрепление и обеспечение устойчивости конструкций в период монтажа. Правила установки болтов и пробок, инструментальная проверка правильности установки конструкций. Допускаемое отклонение от проектного положения для разных видов конструкций. Подготовка узлов стальных конструкций под сварку, постановку болтов, клепку. Подмости, люльки, применяемые при монтаже стальных конструкций. Меры безопасности при монтаже стальных конструкций.

Особенности монтажа отдельных элементов. Основные способы монтажа колонн. Подготовка фундаментов для установки колонн. Обстройка колонн. Подготовка колонн к подъему, строповка и подъем. Установка, выверка и закрепление колонн. Монтаж 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 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 конструкции. Технологическая последовательность установки связей при монтаже стальных конструкций. Монтаж фонарей и фахверка. Монтаж световых фонарей.

Монтаж элементов сборных железобетонных конструкций

Основные требования к монтажу сборных железобетонных конструкций по строительным нормам и правилам. Подготовка элементов конструкций к монтажу: очистка, осмотр, проверка правильности геометрических размеров, проверка отсутствия трещин и раковин, правильности расположения закладных частей. Обстройка элементов конструкций подмостями и вспомогательными приспособлениями. Нанесение вспомогательных осей. Применение подъемных и сборочных приспособлений захватов, траверс, кондукторов. Технологическая последовательность монтажа элементов сборных железобетонных конструкций промышленных зданий. Установка сборных элементов конструкций и временное их закрепление. Сопряжение элементов. Стыковые и узловое соединения. Герметизация, гидрофобизация и антикоррозионная защита соединений железобетонных конструкций. Обеспечение устойчивости и неизменяемости смонтированных конструкций на всех стадиях монтажа. Выверка установленных конструкций. Геодезический контроль установленных конструкций. Допускаемые отклонения в положении элементов смонтированных конструкций. Требования мер безопасности при монтаже конструкций.

Особенности монтажа элементов конструкций. Монтаж фундаментов под колонны. Установка и выверка фундаментов. Обеспечение правильности их установки. Монтаж колонн. Подача колонн к месту установки, их обстройка и последовательность монтажа. Требования к строповке колонн, их установка и выверка. Временное закрепление колонн. Применение одиночных и групповых кондукторов. Установка связей. Заделка колонн в фундаментах.

Монтаж балок и ферм. Строповка балок и ферм различных размеров и конструкций, их наводка и временное закрепление. Монтаж стеновых панелей. Строповка стеновых панелей. Установка, выверка вертикальности и закрепление панелей. Требования к установке панелей.

Окончательное закрепление установленных конструкций. Подготовка стыка под сварку и способы сварки. Подготовка узлов и стыков под замоноличивание. Бетонные смеси и растворы для заделки стыков сборных железобетонных конструкций. Температурный режим при заделке стыков.

Особенности производства монтажных работ в зимнее время. Подготовка бетонной смеси зимой. Способы прогрева и заделка стыков в зимнее время.

Монтаж одноэтажных зданий с железобетонным или смешанным каркасом

Типы и основные параметры одноэтажных зданий. Типовые элементы для одноэтажных зданий. Монтажные соединения. Методы монтажа каркаса зданий. Принципы разбивка зданий на однотипные участки (захватки) для обеспечения поточного производства работ. Технологические карты и требования к монтажу по СНиПу. Выбор в зависимости от типа здания многоэтажного оборудования и кранов для монтажа каркасов зданий. Проекты производства работ (ЛПР) на монтаже одноэтажных зданий. Последовательность и технология производства работ по монтажу каркасов. Производство работ нулевого цикла. Производство наземных монтажных работ. Обеспечение устойчивости конструкций во всех стадиях монтажа. Подмости, люльки и лестницы, применяемые при монтаже конструкций каркаса. Инструментальная проверка правильности установленных конструкций. Конвейерный метод монтажа конструкций, его преимущества. Особенности конвейера. Членение технологического процесса на стоянки. Обеспечение стоянок механизмам и монтажниками соответствующей квалификации. Оборудование рабочих мест необходимым механизированным инструментом, защитными средствами, специализированными подмостями и монтажным материалом.

Исключение верхолазных работ при этом методе. Эффективность использования рабочих низкой квалификации. Особенности проектирования металлоконструкций для конвейерного метода монтажа. Методы подачи собранных на конвейере блоков под монтажный механизм. Монтажные механизмы. Зависимость эффективности конвейерного метода монтажа от объема конструкций, выполняемого этим методом. Окончательное закрепление смонтированных конструкций. Проверка качества монтажа и сдачи конструкций. Требования мер безопасности.

Монтаж многоэтажных зданий со сборным железобетонным каркасом

Типы многоэтажных железобетонных зданий. Сетка колонн и высота этажей. Конструктивные схемы зданий. Схемы членения каркасов на прямолинейные ригели и колонны, отдельные рамы и прямолинейные вставки. П- и Г-образные элементы. Монтажные соединения. Краны, используемые для монтажа многоэтажных железобетонных зданий. Применение специальных такелажных и установочных приспособлений. Проекты производства работ (ПНР) многоэтажных зданий. Технологическая последовательность монтажа. Производство работ нулевого цикла. Производство наземных монтажных работ (наземного цикла). Требования строительных норм и правил к монтажу конструкций многоэтажных зданий. Правила и порядок подъема, установки и закрепления отдельных элементов. Сопряжение элементов, стыковые и узловые соединения. Заделка стыков и швов. Обеспечение устойчивости, неизменяемости смонтированной части зданий к прочности монтажных соединений на всех стадиях монтажа. Значение тщательной геодезической проверки правильности установки конструкций в процессе монтажа, порядок проведения проверки. Особенности монтажа зданий повышенной этажности. Значение монтажа «с колес» при строительстве высотных зданий. Временное закрепление и выверка колонн с помощью кондукторов. Выверка конструкций каркаса и окончательное закрепление соединений. Рамно-шарнирный индикаторный кондуктор, технологическая последовательность его установки и выверки. Эффективность применена рамно-шарнирного индикаторного кондуктора по сравнению с одиночными кондукторами в зависимости от объема монтажа конструкций, выполненного этим методом. Проверка качества монтажа и сдачи конструкций. Требования мер безопасности при монтаже многоэтажных зданий.

Тема 1.3.3. Качество работ. Сдача-приемка работ

Обеспечение качества работ при монтаже конструкций. Проверка в процессе монтажа

качества изготовленных конструкций при поступлениях на площадку, правильности и безопасности приемов, разгрузки, хранения, подачи, строповки и монтажа конструкций, соблюдения технологии и последовательности монтажа в соответствии с проектом производства работ, соблюдения технологических условий и правил согласно СНиП, правильности и качество оформления монтажных стыков и креплений элементов, соблюдение геометрических размеров монтируемых сооружений. Допускаемые отклонения при монтаже отдельных элементов сборных железобетонных и стальных конструкции по строительным нормам и правилам. Журналы монтажных и сварочных работ и бетонирование стыков. Журнал по мерам безопасности. Стадии сдачи-приема смонтированных конструкций: промежуточная сдача-приемка скрытых работ, окончательная сдача-приемка смонтированных конструкции.

Требования по сдаче приемке к качеству работ, устранению недоделок, согласованию отступлений с проектной организацией. Обязательность оформления сдачи-приемки работ техническими актами. Оформление актов на скрытые работы. Система контроля качества: входной контроль, операционный контроль (в том числе самоконтроль), приемочный контроль, инспекционный контроль. Комплексная система управления качеством строительства.

Тема 1.3.4. Погрузочно-разгрузочные работы

Конструкция и правила эксплуатации лебедок с ручным приводом, рычажных лебедок. Монтажные тяговые механизмы. Погрузка конструкций на транспортные средства; правила закрепления конструкций. Обеспечение устойчивости конструкций по погрузке и разгрузке.

Тема 1.3.5. Охрана окружающей среды

Приоритет критериев охраны природы в оценке деятельности предприятия. Решение правительства по охране природы и рациональному природопользованию. Административная и юридическая ответственность руководителей производства и граждан за нарушение в области рационального природопользования и охраны окружающей среды. Связь между рациональным природопользованием и состоянием окружающей среды. Ресурсосберегающие, энергосберегающие технологии. Проблемы природопользования, передовые экологические технологии, исключающие загрязнение окружающей среды строительным мусором, твердым и жидким загрязнениями. Отходы производства. Очистные сооружения. Безотходные технологии. Методы рекультивационных работ. Озеленение промышленной зоны. Ответственность предприятий и граждан за загрязнением окружающей среды.

2. Производственное обучение

Тема 2.1. Инструктаж по охране труда на рабочем месте.

Электробезопасность. Пожаробезопасность

Проведение инструктажа по охране труда, проработка инструкции монтажника. Правила внутреннего трудового распорядка. Общие правила проведения и выполнения работ на предприятии. Ознакомление с рабочим местом монтажника. Знаки безопасности. Основные правила пожаро - и электробезопасности. Ознакомление со средствами пожаротушения и изучение правил пользования ими. Правила пользования спецодеждой, средствами индивидуальной защиты. Причины несчастных случаев, уведомление о несчастных случаях и других происшествиях. Ответственность за нарушение правил по охране труда.

Тема 2.2. Ознакомление с рабочим местом и работой монтажника

Знакомство обучаемого с цехом, рабочими площадками. Порядок производства и увязка отдельных видов работ между собой. Знакомство с механизмами, применяемыми при производстве монтажных работ, с правилами работы на них, обслуживание и уход за ними. Порядок работ по окончании смены.

Тема 2.3. Приспособления, инструменты и оборудование для работ при транспортировке и монтаже строительных конструкций

Классификация оборудования, механизмов и приспособлений для производства работ по монтажу строительных конструкций. Проверка правильности монтажа монтажного оборудования. Тросы, применяемые при монтаже, их характеристики. Расчет тросов: определение диаметра троса по расчетному усилию и коэффициенту запаса. Условия постановки сжимов и коушей. Приспособления для подъема элементов. Стропы, траверсы, полуавтоматические и клещевые захваты. Правила и приемы строповки различных элементов. Блоки, их конструкция, характеристика и область применения. Полиспасты, их назначение, принцип работы и конструкция. Домкраты: реечные, винтовые и гидравлические. Их конструкция, применение и правила пользования ими. Фаркопфы и тали, область их применения. Ручные лебедки, их устройство, характеристика. Установка и правила работы с ними. Электрические лебедки, применяемые при монтаже строительных конструкций. Якоря, их характеристика и устройство. Монтажные мачты, их оснастка, характеристики, установка и эксплуатация. Область применения. Закрепление вант. Способы монтажа и передается мачт. Башенные краны. Назначение и классификация башенных кранов. Принцип работы их конструкция узлов. Методы монтажа башенных кранов. Самоходные краны. Типы и марки самоходных кранов, наиболее часто применяемых при монтаже: гусеничных, автомобильных, пневмоколесных. Основные параметры самоходных кранов и порядок работы на них. Транспортное оборудование и приспособления для перевозки элементов железобетонных конструкций. Приспособления для установки, временного закрепления и выверки элементов: кондукторы одиночные и групповые, винтовые стяжки, подкосы, струбцины, расчалки. Монтажный инструмент: сборочные ломы, ключи, оправки конусные и проходные, молотки и кувалды, стальные щетки в скребки, зубила и крейпмейсели, контрольно-измерительный инструмент. Технические требования к инструменту и порядок его содержания. Понятие о нормокомплекте. Состав нормокомплекта для бригады монтажников.

Тема 2.4. Обучение операциям и работам, выполняемым монтажником

Монтажные соединения. Оформление монтажных соединений с болтами грубой, нормальной и повышенной точности. Разработка соединений. Соединения на высокопрочных болтах. Очистка поверхностей с помощью механизированных щеток. Огневая очистка с помощью горелок. Применение пескоструйного (дробеструйного) оборудования. Пескоструйная очистка поверхностей. Расконсервация болтов. Завертывание высокопрочных болтов с помощью тарированных гайковертов. Сборка узлов под клепку. Сборка соединений под сварку.

Монтаж железобетонных конструкций. Монтаж фундаментных блоков до 8 т, сборных железобетонных балок пролетом до 12 м (кроме подкрановых), сборных, железобетонных панелей и плит перекрытий, лестничных маршей и площадок, крупных блоков стен и балконных блоков. Установка сборных перегородок, заполнение проемов. Крепление стальных деталей к железобетонным конструкциям с помощью строительно-монтажного пистолета. Укладка сборных железобетонных плит мостов и эстакад, монтаж конструкций пассажирских платформ. Монтаж конструкций гидротехнических сооружений: перекрытий монтажных площадок ГЭС, плит облицовки каналов и откосов плотин.

Монтаж стальных конструкций. Приобретение навыков в монтаже конструкций средней сложности весом до 5 т: балок, прогонов, элементов фахверка, связей. Монтаж лестниц, площадок, ограждений, подмостей, укладка стального настила, обшивка листовой сталью стальных и железобетонных конструкций. Монтаж конструкций гидротехнических сооружений; укрупнительная сборка блоков закладных частей и их предварительная установка; установка затворов и сороудерживающих решеток в пазы; сборка обечаек и звеньев негабаритных трубопроводов.

Антикоррозионная защита и герметизация конструкций. Заделка стыков балок, прогонов и ригелей, колонн (с установкой опалубки, приготовлением и укладкой бетонной смеси). Конопатка, заливка и расшивка швов в сборных железобетонных конструкциях. Заполнение наружных стыков полносборных зданий с устройством теплоизоляции и герметизацией специальными герметиками с использованием пневматических инструментов. Антикоррозионная защита закладных деталей. Приготовление эпоксидного клея и нанесение

его на поверхность железобетонных конструкций.

Тема 2.5. Самостоятельное выполнение в составе бригады монтажных работ

Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций с соблюдением строительных норм и правил, технических условий, норм выработки и правил безопасности. Освоение передовых методов труда и организации рабочего места. Участие с монтажниками конструкций более высоких разрядов в выполняемых ими работах.

Тема 2.6. Квалификационная пробная работа

Выполнение пробной квалификационной работы в соответствии с требованиями ЕТКС.

Примеры работ:

1. Монтаж сборных бетонных и железобетонных фундаментных блоков массой до 8 т, оголовков и блоков свайного ростверка.
2. Монтаж сборных железобетонных балок пролетом до 12 м (кроме подкрановых). Монтаж сборных подвесных потолков из гипсовых панелей на металлическом каркасе.
3. Монтаж сборных железобетонных панелей и плит перекрытий и покрытий, в том числе перекрытий монтажных площадок ГЭС.
4. Монтаж сборных железобетонных пассажирских платформ.
5. Монтаж лестничных маршей и площадок, рядовых крупных блоков стен и балконных блоков. Установка шпилек для навески панцирной сетки.
6. Монтаж армирующей и панцирной сеток в реакторах.
7. Монтаж стальных каркасов промышленных печей массой до 5 т и теплоограждающих конструкций печей из блоков массой до 1 т.
8. Монтаж металлоконструкций опор и станций канатных дорог и кабельных кранов, а также стальных канатов при высоте сооружений до 30 м. Установка на опоры стальных стропильных и подстропильных ферм пролетом до 12 м.
9. Монтаж труб высотой до 30 м из блоков жаростойкого бетона. Укладка сборных железобетонных плит мостов и эстакад. Облицовка плитами каналов и откосов плотин. Заделка стыков балок, прогонов и ригелей с колоннами. Устройство заполнений проемов и перегородок из стеклопрофилита. Конопатка, заливка и расшивка швов и стыков в сборных железобетонных конструкциях.
10. Монтаж стальных конструкций: лестниц, площадок ограждений, опорных стоек, кронштейнов, лесов, подмостей и т.п., а также конструкций массой до 5 т: балок, прогонов, элементов фахверка, связей и т.п. Обшивка листовой сталью стальных и бетонных конструкций.
11. Монтаж стального настила кровли. Крепление постоянных болтовых соединений. Установка высокопрочных болтов. Антикоррозионная окраска закладных частей. Бетонирование пазовых блоков закладных частей. Предварительная установка закладных частей.
12. Установка в пазы затворов гидротехнических сооружений и сороудерживающих решеток. Сборка обечаяк и звеньев негабаритных трубопроводов гидротехнических сооружений.
13. Устройство теплоизоляции наружных стыков полносборных зданий минеральными и синтетическими материалами. Герметизация стыков специальными герметиками с помощью пневматического и электрического инструмента, а также уплотняющими прокладками (гернит, пороизол и др.).
14. Крепление деталей на бетонных поверхностях с помощью механизированного инструмента. Нанесение эпоксидного клея на железобетонные конструкции.
15. Монтаж и демонтаж щитовой, металлической и деревометаллической опалубки из щитов площадью до 3 м². Установка и снятие блоков, талей и полиспастов грузоподъемностью свыше 10 до 25 т. Запасовка тросом полиспастов.
16. Укрупнительная сборка блоков закладных частей. Укладка стального настила по площадкам, тормозным фермам. Строповка и расстроповка конструкций массой свыше 25 т.

17. Закрепление и снятие временных расчалок и оттяжек при монтаже конструкций. Заготовка и установка якорей грузоподъемностью до 25 т. Устройство временных клетей из шпал.

Критерии оценивания выпускных практических квалификационных работ:

- оценка «5» (отлично) - обучающийся уверенно и точно владеет приемами работ практического задания, соблюдает требования к качеству производимой работы, умело пользуется оборудованием, инструментами, рационально организует рабочее место, соблюдает требования безопасности труда;

- оценка «4» (хорошо) - владеет приемами работ практического задания, но возможны отдельные несущественные ошибки, исправляемые самим обучающимся, правильно организует рабочее место, соблюдает требования безопасности труда;

- оценка «3» (удовлетворительно) - ставится при недостаточном владении приемами работ практического задания, наличии ошибок, исправляемых с помощью мастера производственного обучения, отдельных несущественных ошибок в организации рабочего места и соблюдении требований безопасности труда;

- оценка «2» (неудовлетворительно) – обучающийся не умеет выполнять приемы работ практического задания, допускает серьезные ошибки в организации рабочего места, требования безопасности труда не соблюдаются.

5. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Требования к условиям реализации программы включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому, учебно-методическому обеспечению, кадровым и финансовым условиям реализации программы.

Учебный центр располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом, с учетом основной программы профессионального обучения. Имеется заключение о соответствии требованиям Роспотребнадзора.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; учебная доска. Технические средства обучения: компьютер.

Производственная практика проводится на производственных площадках на основании договоров с организациями, предприятиями. Профессиональное обучение на производстве осуществляется в пределах рабочего времени, обучающегося по программе.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся подключены к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы. Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по всем учебным предметам, дисциплинам, модулям.

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Преподаватели - Требования к квалификации. Высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика» или в области, соответствующей преподаваемому предмету, без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении без предъявления требований к стажу работы.

Мастер производственного обучения должен иметь среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование, направленность которого соответствует области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися. Дополнительное профессиональное образование – профессиональная переподготовка, направленность которой соответствует области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися. При отсутствии педагогического образования дополнительное профессиональное педагогическое образование в области профессионального обучения. Обучение по программам повышения квалификации не реже 1 раза в 3 года.

Требования к опыту практической деятельности: обязателен опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися.

6. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

В учебном процессе организуются различные виды контроля: текущий, промежуточный, итоговый. Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний по каждой дисциплине разрабатываются преподавателями самостоятельно. Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) созданы тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация

Текущий контроль результатов подготовки осуществляется в целях получения информации: о выполнении требуемых действий в процессе учебной деятельности; о правильности выполнения требуемых действий; о соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; о формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (автоматизированности, быстроты выполнения и др.) и т.д.

Текущий контроль знаний осуществляет на всех организационных формах обучения (видах учебных занятий): лекция, практическое занятие, лабораторное занятие, самостоятельная работа, консультация, производственное обучение и производственная практика. Текущий контроль проводится систематически, без больших интервалов в отношении каждого слушателя.

Формы текущего контроля: устный опрос, выполнение практических и лабораторных заданий, самостоятельные работы, контрольные работы, индивидуальные работы, подготовка презентаций и т.д. При оценке устных опросов анализу подлежит точность формулировок, связность изложения материала, обоснованность суждений.

Целями проведения промежуточной аттестации являются: объективное установление фактического уровня освоения образовательной программы и достижения результатов освоения образовательной программы; соотнесение этого уровня с требованиями стандарта.

Форма промежуточной аттестации – зачет (тестирование), проводится по результатам освоения специального курса.

Критерии оценивания промежуточной аттестации

Освоение учебных предметов специального курса заканчивается зачетом в форме устного опроса с присвоением каждому обучающемуся результата «зачет / незачет».

Оценивание ответа на зачете осуществляется следующим образом:

Оценка «отлично» / «зачтено». Тест: количество правильных ответов > 90 %.

Оценка «хорошо» / «зачтено». Тест: количество правильных ответов > 70 %.

Оценка «удовлетворительно» / «зачтено». Тест: количество правильных ответов > 50 %.

Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено». Тест: количество правильных ответов < 50 %.

Итоговая аттестация выпускников

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

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

Задачи:

- определение соответствия знаний, умений навыков выпускников современным требованиям рынка труда, уточнение квалификационных требований конкретных работодателей;

- определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, наиболее востребованных на рынке труда;

- приобретение опыта взаимодействия выпускников с потенциальными работодателями, способствующими формированию презентационных навыков, умения себя преподнести.

Квалификационный экзамен проводится учебным центром, для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих (при наличии таких разрядов, классов, категорий).

Квалификационный экзамен независимо от вида профессионального обучения включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

Формы проведения квалификационного экзамена устанавливаются учебным центром.

Лицо, успешно сдавшее квалификационный экзамен, получает квалификацию по профессии рабочего, должности служащего с присвоением (при наличии) квалификационного разряда, класса, категории по результатам профессионального обучения, что подтверждается документом о квалификации (свидетельством о профессии рабочего, должности служащего).

Квалификация, указываемая в свидетельстве о профессии рабочего, должности служащего, дает его обладателю право заниматься определенной профессиональной деятельностью или выполнять конкретные трудовые функции, для которых в установленном законодательством Российской Федерации порядке определены обязательные требования к наличию квалификации по результатам профессионального обучения, если иное не установлено законодательством Российской Федерации.

Учебным центром, самостоятельно устанавливаются образцы выдаваемого свидетельства о профессии рабочего, должности служащего, и определяется порядок их заполнения и выдачи. При определении порядка заполнения, учета и выдачи свидетельства о профессии рабочего, должности служащего в нем также предусматривается порядок заполнения, учета и выдачи дубликата указанного свидетельства.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть основной программы профессионального обучения и (или) отчисленным из организации, осуществляющей образовательную деятельность, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому учебным центром.

Индивидуальный учет результатов освоения обучающимися образовательных программ, а также хранение в архивах информации об этих результатах осуществляются образовательной организацией на бумажных и (или) электронных носителях.

Критерии оценивания итоговой аттестации

Оценка «5» («отлично») соответствует следующей качественной характеристике: «изложено правильное понимание вопроса и дан исчерпывающий на него ответ, содержание раскрыто полно, профессионально, грамотно».

Выставляется обучающемуся:

- усвоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- обнаружившему всестороннее систематическое знание учебно-программного материала, четко и самостоятельно (без наводящих вопросов) отвечающему на вопрос билета.

Оценка «4» («хорошо») соответствует следующей качественной характеристике: «изложено правильное понимание вопроса, дано достаточно подробное описание предмета ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия, относящиеся к предмету ответа, ошибочных положений нет».

Выставляется обучающемуся

- обнаружившему полное знание учебно-программного материала, грамотно и по существу отвечающему на вопрос билета и не допускающему при этом существенных неточностей;

- показавшему систематический характер знаний по дисциплине и способному к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной

деятельности.

Оценка «3» («удовлетворительно») выставляется обучающемуся,

- обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой;

- допустившему неточности в ответе и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающими необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «2» («неудовлетворительно») выставляется обучающемуся,

- обнаружившему существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;

- давшему ответ, который не соответствует вопросу экзаменационного билета.

7. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Конституция Российской Федерации (принята на всенародном голосовании 12 декабря 1993 г.) (с поправками).
2. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ (ТК РФ) (с изменениями и дополнениями).
3. Гражданский кодекс Российской Федерации (ГК РФ) (части первая, вторая, третья и четвертая) (с изменениями и дополнениями).
4. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ "О пожарной безопасности" (с изменениями и дополнениями).
5. Федеральный закон № 96-ФЗ от 04.05.1999г «Об охране атмосферного воздуха» (с изменениями и дополнениями).
6. Водный кодекс Российской Федерации (№ 74-ФЗ от 3 июня 2006 г.) (с изменениями и дополнениями).
7. Государственный стандарт РФ «Система менеджмента качества. Основные положения и словарь». ГОСТ Р ИСО 9000-2001.
8. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях (№ 195-ФЗ от 30.12.2001г) (с изменениями и дополнениями).
9. Федеральный закон от 21.07.1997 г. №116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" (с изменениями и дополнениями).
10. Федеральный закон от 10.1.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями и дополнениями).
11. Федеральный закон от 24 июля 1998 г. N 125-ФЗ "Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний".
12. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 29 января 2007 г. N 37 "О порядке подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору" (РД 03-20-2007) (с изменениями и дополнениями).
13. Постановление Правительства от 10.03.1999 г. № 263 (с изменениями и дополнениями). Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением промышленной безопасности на опасном производственном объекте.
14. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих Выпуск 3.
15. Александровский А.В., Корниенко В.С. «Монтаж железобетонных и стальных конструкций»: Учебник сред.проф.- техн. Училищ – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. школа, 1980. – 432 с.; ил. – (Профтехобразование. Технология строительства).
16. Пешковский О.И., Якубовский В.Б.»Сборка металлических конструкций». Учебник для ПТУ – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. школа,, 1989. 239 с.:ил.
17. Бондарь Е.П., Фетисов К.С. «Справочник молодого монтажника стальных и железобетонных конструкций». – М.; Высш. школа., 1982 -208 с.: ил. (Профтехобразование)
18. Корниенко В.С., Корниенко А.В., Рзаев М.А. «Монтаж стальных и железобетонных конструкций» - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Стройиздат., 1982. – 208 с.: ил. (Повышение мастерства рабочих строительства и промышленности строительных материалов).

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПРИМЕРНЫЕ ВАРИАНТЫ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

- Круглая;
- Периодического профиля;
- Холодносплющенная;
- +Все вышеперечисленные;

2. Каким способом заделывают раковины в железобетонных изделиях?

- Затиркой жирным цементным раствором;
- Затиркой полужирным цементным раствором;
- +Торкретированием;
- +Жесткой бетонной смесью;

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

- Универсальные;
- Приставные;
- +Передвижные;
- +Подвесные;

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

- На удавку;
- С помощью перекладин;
- +Через сквозные отверстия;
- +При помощи монтажных петель;

5. При монтаже колонн применяют следующие предварительные схемы их раскладки?

- +Линейную;
- +Уступами;
- +Наклонную;
- +Центрированную;

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

- +Теодолит;
- Нивелир;
- Визир;
- Все варианты правильные;

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

- 0,5 – 0,8м;
- 1,0 – 1,25м;
- +1,5 – 1,7м;
- 0,75 – 1,0м;

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

- 150мм;
- 190мм;
- +250мм;
- 230мм;

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

- 15 – 20см;
- +30 – 40см;
- 25 – 30см;
- 40 – 50см;

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

- 1:2;
- 1:4;
- +1:3;
- 1:5;

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

- Шамотный порошок;
- Кремниевый порошок;
- Помол трепела;
- +Жидкое стекло;

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

- сжатого азота;
- фреона;
- +сжатого воздуха;
- сжатого аргона;

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

- Не более 0,3м;
- Не более 0,5м;
- Не более 0,25м;
- +От 0,5 до 1,0м;

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

- 20 метров;
- +24 метра;
- 18 метров;
- 15 метров;

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

- Рольганговая;
- Термообработанная;
- Упрочненная;
- +Периодического профиля;

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

- 3м;
- +5м;
- 4м;
- 2м;

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

- Не ниже 3- разряда;
- Не моложе 18 лет;
- +Не менее года стажа верхолазных работ;
- Возможны все варианты;

18. Перед подъемом на колонну наносят риски, необходимые для контроля ее положения в плане и по высоте. Они могут быть:

- На одной боковой грани консоли;
- По оси колонны;
- По середине верхней грани консоли
- +Все варианты правильные;

19. Каким инструментом проверяют положение установленных элементов конструкций по высоте?

- + Нивелиром;
- Рулеткой;
- Отвесом;
- Теодолитом;

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

- 20мм;
- +10мм;
- 15мм;
- 25мм.

ПРИМЕРНЫЕ ВАРИАНТЫ ВОПРОСОВ ДЛЯ ИТОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Билет.№1

- 1) Требование инструкций по охране труда для монтажника по монтажу стальных и ж/б конструкций перед началом работы.
- 2) Какие инструктажи должен пройти монтажник по монтажу стальных и ж/б конструкций перед допуском к работе? Периодичность инструктажа по охране труда на рабочем месте?
- 3) Какую группу по электробезопасности должен иметь монтажник по монтажу стальных и ж/б конструкций при работе с электроинструментом?
- 4) Укажите тип огнетушителей, которые могут быть использованы для тушения электрооборудования, находящегося под напряжением?
- 5) Первая помощь при переломе конечностей.

Билет.№2

- 1) Требования инструкции по охране труда для монтажника по монтажу стальных и ж/б конструкций во время работы.
- 2) Какие опасные и вредные производственные факторы могут действовать на монтажника по монтажу стальных и ж/б конструкций?
- 3) Требования, предъявляемые к светильникам переносного электрического освещения?
- 4) Чем следует гасить пламя в случае воспламенения горючих жидкостей?
- 5) Первая помощь при обильном кровотечении.

Билет.№3

- 1) Требования инструкции по охране труда для монтажника по монтажу стальных и ж/б конструкций по окончании работы.
- 2) Кто допускается для работы монтажником по монтажу стальных и ж/б конструкций?
- 3) Классификация помещений по степени опасности поражения людей электрическим током?
- 4) Меры личной безопасности при возникновении пожара.
- 5) Первая помощь при отравлении.

Билет.№4

- 1) Требования инструкции по охране труда для монтажника по монтажу стальных и ж/б конструкций в аварийных ситуациях.
- 2) Какая спецодежда выдается монтажник по монтажу стальных и ж/б конструкций? Дополнительные средства индивидуальной защиты и виды работ, при которых они применяются?
- 3) На какой высоте от уровня земли, пола, настила должна быть размещена наружная электропроводка временного энергоснабжения, выполненная изолированным проводом над рабочим местом?
- 4) Виды огневых работ и их пожарная опасность.
- 5) Первая помощь при поражении электротоком.

Билет.№5

- 1) Требования безопасности при работе на высоте? Что относится к работам, выполняемым на высоте? Порядок допуска к работе.
- 2) Какие дежурные средства индивидуальной защиты должен надеть монтажник по монтажу стальных и ж/б конструкций при работе со сварщиком?
- 3) Имеет ли право работник со II группой по электробезопасности производить ремонт электроинструмента?
- 4) Требования к организации мест для курения
- 5) Первая помощь при ожогах.

Билет.№6

- 1) Какие дисциплинарные взыскания имеет право наложить администрация на работника?
- 2) Что должен иметь монтажник по монтажу стальных и ж/б конструкций при работе с грузоподъемными кранами?
- 3) Могут ли применяться одни и те же штепсельные розетки и вилки в сетях напряжением до 42 В и сетях напряжением выше 42 В?
- 4) Причины возникновения пожаров, меры их предупреждения
- 5) Как определить состояние пострадавшего, если он не подает признаков жизни.

Билет.№7

- 1) Какие права по охране труда имеет работник, согласно Трудового кодекса РФ.
- 2) Когда проводится внеплановый инструктаж по охране труда?
- 3) Какие средства электробезопасности должны применяться при установке строительных лесов, металлических ограждений на строительной площадке?
- 4) Порядок приведения огнетушителя в рабочее состояние. Меры безопасности при тушении пожара порошковыми и углекислотными огнетушителями.
- 5) Что делать, если вы стали очевидцем несчастного случая?

Билет.№8

- 1) Обязанности работника по охране труда, согласно Трудового кодекса.
- 2) Когда проводится целевой инструктаж?
- 3) На каком уровне от земли, пола, настила должен устанавливаться светильник общего освещения напряжением 127 и 220 В?
- 4) Требования, предъявляемые к пожарным щитам (цвет, надписи, инвентарь, площадь обслуживания 1 щитом).
- 5) Какие меры необходимо принять для освобождения человека, попавшего под напряжение?

Билет.№9

- 1) Какой максимальный груз имеет право поднимать монтажник по монтажу стальных и ж/б конструкций?
- 2) В течение, какого времени работники основного производства должны пройти стажировку на рабочем месте? Что такое стажировка?
- 3) Порядок получения электроинструмента на складе. Разрешается ли работнику брать электроинструмент напарника для выполнения своей работы?
- 4) Меры пожарной безопасности: при эксплуатации отопительных и нагревательных приборов, электрических сетей и электроприборов
- 5) Сколько составляет допустимое время наложение жгута на конечность?

Билет.№10

- 1) Что следует относить к опасным зонам? Какие виды опасных зон могут быть на строительном объекте?
- 2) Какой ширины должны быть проходы между штабелями складированного материала?
- 3) Периодичность проверки знаний на 2 гр. по электробезопасности.
- 4) Общие требования правил пожарной безопасности к территории участка и помещениям
- 5) Аптечки первой медицинской помощи. Нахождение на строительном участке, состав аптечки и назначение лекарственных средств.

Билет.№11

- 1) Назовите примеры мест производства и видов работ, где допускается выполнять работы только по наряду-допуску?
- 2) Какие типы предохранительных ограждений, и в каких случаях применяются в строительстве?
- 3) Каким образом можно определить, что электрозащитные средства прошли эксплуатационные испытания и пригодны к применению?

- 4) Порядок содержания средств пожаротушения в летних и зимних условиях.
- 5) Оказание первой помощи при повреждении позвоночника. Признаки повреждения позвоночника.

Билет.№12

- 1) Сигнальные цвета и знаки безопасности.
- 2) Меры безопасности при передвижении людей по территории предприятия.
- 3) Причины поражения электрическим током.
- 4) Какие знаки безопасности следует вывешивать в местах повышенной пожарной опасности?
- 5) Оказание первой помощи при утоплении.

Билет.№13

- 1) Укажите расстояние охранной зоны ЛЭП, в которой работа грузоподъемных машин без выдачи наряда-допуска не допускается.
- 2) Требования к защитным ограждениям (элементы защитного ограждения, высота, нагрузка при испытании)
- 3) Что такое шаговое напряжение. Опасность для работника, попавшего в зону действия шагового напряжения. Безопасное расстояние от соприкосновения токоведущих частей с землей.
- 4) Виды инструктажей по пожарной безопасности.
- 5) Оказание первой помощи при солнечном, тепловом ударе.

Билет.№14

- 1) Правила складирования железобетонных плит.
- 2) Меры безопасности при работе с ручным инструментом? В каких случаях работа ручным электроинструментом запрещается?
- 3) Документы, регламентирующие вопросы охраны труда?
- 4) Допустимая величина напряжения и силы тока воздействующая на тело человека.
- 5) Оказание первой помощи при обморожении.

Билет.№15

- 1) Требования к приставным деревянным лестницам.
- 2) Требования безопасности при работе пневмоинструментом? (на примере срубки свай)
- 3) Основные причины несчастных случаев при монтаже стальных железобетонных конструкций?
- 4) Опасные особенности воздействия электрического тока на тело человека.
- 5) Оказание первой помощи при повреждении глаз.

Билет.№16

- 1) Меры безопасности при работе на «пескосушилке»?
- 2) Правила складирования металлических труб.
- 3) Причины падения работников с высоты?
- 4) На какие категории подразделяются электрозщитные средства для электроустановок напряжением до 1000В? Что относится к основным электрозщитным средствам
- 5) Порядок выполнения действий по спасению жизни и сохранению здоровья пострадавшего

Билет.№17

- 1) Меры безопасности при работе на пескоструйном аппарате?
- 2) Правила складирования лесоматериалов.
- 3) Требования к лесам, подмостям?
- 4) Меры безопасности при работе над водой?
- 5) Требования к персоналу, оказывающему первую медицинскую помощь