

**Частное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Центр обеспечения охраны труда»**

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

Частного образовательного учреждения

«Центр обеспечения

охраны труда» А.В.Максимов

01.01.2016 г.



ПРОГРАММА

профессионального обучения

**«Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» 3 - 4 разряда
(разработана в соответствии с требованиями Профессионального стандарта от 12 октября
2021 № 716н «Об утверждении профессионального стандарта
«Монтажник бетонных и металлических конструкций»)**

Код профессии: 14612

**г. Гатчина
2026**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая основная программа профессионального обучения (ОП-ПО) по профессии «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» представляет собой пакет документов, разработанных и утвержденных образовательным учреждением с учетом требований федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых требований и Профессионального стандарта Приказа Минтруда России от 12 октября 2021 № 716н "Об утверждении профессионального стандарта «Монтажник бетонных и металлических конструкций».

Основная программа профессионального обучения предназначена для профессиональной подготовки и повышения квалификации Монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 3 - 4 разряда. Программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной профессии и включает в себя: квалификационные характеристики, учебный план, рабочие программы учебных дисциплин, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА ОП-ПО

Основная программа профессионального обучения Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций (далее – Программа) разработана в соответствии с требованиями:

- Закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;
- Федеральный закон от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ «Трудовой кодекс Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 N 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 14 июля 2023 г. N 534 «Об утверждении перечня профессий рабочих и должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Приказ Минздравсоцразвития РФ от 06.04.2007 N 243 (ред. от 30.04.2009) "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 3, раздел «Строительные, монтажные и ремонтно- строительные работы»;
- Приказ Минтруда России от 12 октября 2021 № 716н "Об утверждении профессионального стандарта «Монтажник бетонных и металлических конструкций»

Программа содержит требования к результатам и содержанию профессиональной подготовки Монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций.

ЦЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Цель освоения программы: освоение новых профессиональных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности: выполнение работ качества Монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией для практической работы по 4 - 5 квалификационному разряду.

Продолжительность (трудоемкость) обучения – составляет 320 часов, в том числе 104 часов теоретического обучения и 208 часов практики, 8 часов экзамен.

Форма обучения – очно-заочная. (заочная), выездная на территорию заказчика.

Режим занятий – 8 часов в день.

Выдаваемые документы:

- Удостоверение Монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций установленного образца.
- Свидетельство о присвоении квалификации «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» 3 - 4 разряда.
- Копия протокола квалификационной комиссии.

Требования к уровню подготовки поступающих на обучение. Лица, поступающие на обучение должны быть не моложе 18 лет и иметь основное общее или среднее общее образование.

Планируемые результаты освоения программы

Основной целью Программы является получение обучающимися профессиональных компетенций Монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций при выполнении комплекса работ по монтажу бетонных и металлических конструкций при строительстве, расширении, реконструкции, капитальном ремонте, реставрации и восстановлении зданий и сооружений.

В результате освоения программы обучающийся должен уметь:

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

Должен знать:

- основные свойства и марки строительных сталей;
- марки бетона и виды сборных бетонных, железобетонных и стальных конструкций;
- способы сборки и монтажа конструкций из отдельных элементов;
- способы монтажа труб высотой до 30 м из блоков жаростойкого железобетона;
- способы и приемы монтажа армирующей и панцирной сеток в реакторах;

- способы и приемы сборки и установки такелажного и подъемного оборудования и приспособлений при монтаже конструкций средней массы;
- способы строповки монтируемых конструкций;
- способы соединений и креплений элементов конструкций;
- способы подмащивания при монтаже конструкций;
- основные требования, предъявляемые к качеству монтируемых конструкций;
- устройство строительно-монтажных пистолетов и правила их эксплуатации;
- устройство пневматических инструментов и правила работы с ними;
- способы и приемы нанесения эпоксидного клея на железобетонных конструкции;
- виды уплотняющих прокладок для герметизации стыков и способы их наклейки.
- способы и приемы монтажа тяжелых сборных железобетонных колонн, фундаментных блоков и балок;
 - способы установки и крепления панелей, крупных блоков стен и карнизных блоков;
 - способы монтажа стальных конструкций зданий и сооружений отдельными тяжелыми элементами и блоками;
 - способы и приемы монтажа тяжелых стальных колонн и балок промышленных печей;
 - способы установки и крепления панелей, футерованных жаростойким бетоном, и крупных блоков;
 - способы укрупнительной сборки стальных конструкций промышленных печей;
 - способы монтажа труб высотой более 30 м из блоков жаростойкого бетона;
 - способы сопряжения стальных конструкций с блоками из жаростойкого бетона;
 - способы установки защитных кожухов из нержавеющей стали;
 - способы укрупнительной сборки отдельных конструкций мостов и сборку пролетных строений мостов на подмостях;
 - способы сопряжения элементов пролетных строений мостов при навесной, полунавесной и уравновешенной сборке;
 - способы и приемы сборки и установки такелажного и подъемного оборудования и приспособлений при укрупнительной сборке и монтаже сложных конструкций зданий и промышленных сооружений, а также укрупнительной сборке конструкций и сборке пролетных строений мостов на подмостях;
 - способы сложной строповки конструкций и блоков.

Область применения программы

Настоящая программа предназначена для профессиональной подготовки Монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций, осуществляющих профессиональную деятельность.

Структура и содержание программы

Структура программы профессионального обучения включает описание цели, планируемые результаты обучения, учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов, организационно-педагогические условия, формы аттестации, оценочные материалы.

При обучении рабочих предусмотрены следующие этапы:

- теоретическое обучение в учебных кабинетах;
- практика на рабочем месте.

Содержание программ, количество часов, отводимое на изучение отдельных тем, а также последовательность изучения материала можно изменять в зависимости от конкретных условий производства и производственного опыта обучающихся при обязательном условии, что все они овладеют предусмотренными программой профессиональными навыками и техническими знаниями, необходимыми для безопасной работы.

К концу обучения, обучающиеся должны уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций».

По завершению программы обучения «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» проводится итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена, целью которого является контроль освоенного материала. Принимают экзамен у Монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций специально созданная квалификационная комиссия учебного центра.

Присвоение разрядов Монтажнику по монтажу стальных и железобетонных конструкций согласно ЕТКС и профстандарта проводится комиссией учебного центра в зависимости от видов и сложности выполняемых работ.

Программа учебной дисциплины включает объем учебного материала, необходимый для приобретения профессиональных навыков и технических знаний Монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций по безопасному производству работ.

Программа производственного обучения разработана таким образом, что на базе учебно-производственных мастерских обеспечивается предварительная профессиональная подготовка обучающихся, которые в дальнейшем направляются на производственную практику в условиях производства на предприятия города, региона, края чтобы обеспечить профессиональную подготовку, соответствующую требованиям работодателей.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
 программы профессионального обучения
14612 «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций»

Цель: профессиональное обучение «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» 3 - 4 разряда.

Категория слушателей: лица, не моложе 18 лет и имеющие основное общее или среднее общее образование, без медицинских противопоказаний.

Срок обучения: 320 часов.

Форма обучения: очно-заочная.

Режим занятий: 8 академических часов в день.

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего, часов	В том числе	
			лекции	практические занятия
1.	Теоретическое обучение. Основы общепрофессиональных знаний	28	28	
1.1.	Охрана труда, промышленная безопасность, пожарная безопасность	4	4	
1.2.	Производственная санитария и охрана окружающей среды на производстве	4	4	
1.3.	Чтение чертежей и схем	4	4	
1.4.	Материаловедение	4	4	
1.5.	Основы слесарных и слесарно-сборочных работ	4	4	
1.6.	Основные сведения из электротехники	4	4	
1.7.	Первая помощь пострадавшим при несчастном случае	4	4	
2	Профессиональные дисциплины	76	76	

2.1.	Слесарно-монтажный инструмент и приспособления	12	12	
2.2.	Металлические и сборные железобетонные конструкции	12	12	
2.3.	Монтаж стальных и сборных железобетонных конструкций	24	24	
2.4.	Такелажная оснастка	16	16	
2.5.	Погрузочно-разгрузочные и складские работы	8	8	

3	План производственного обучения	208		64
3.1.	Ознакомление с монтажной площадкой. Инструктаж по охране труда.	8		8
3.2.	Обучение работе с ручным и механизированным инструментом и на станочном оборудовании	24		24
3.3.	Обучение работе по строповке конструкций.	16		16
3.4.	Обучение работе с такелажными приспособлениями и оборудованием.	16		16
3.5.	Заделка стыков сборных железобетонных конструкций	36		36
3.6.	Монтажные, погрузочно-разгрузочные и складские работы	24		24
3.7.	Самостоятельное выполнение работ монтажника по монтажу стальных и	84		84
4.	Итоговая аттестация (Экзамен)	8	8	
	Итого:	320	112	208

Календарный учебный график «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» 4 - 5 разряда:

[illegible]

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

Предмета «Охрана труда, промышленная безопасность, пожарная безопасность»

Тематический план

Темы	Кол-во часов
1. Охрана труда, промышленная безопасность, пожарная безопасность.	4
Итого:	4

ПРОГРАММА

Тема 1. Охрана труда, промышленная безопасность, пожарная безопасность.

Законодательство об охране труда в РФ. Основные документы. Охрана труда. Условия труда. Основные мероприятия по обеспечению безопасности труда. Государственный надзор и производственный контроль за соблюдением требований безопасности, безопасной эксплуатации оборудования, установок и сооружений. Правила внутреннего распорядка и трудовая дисциплина. Организация надзора за соблюдением требований по охране труда и промышленной безопасности. Правила и инструкции по охране труда. Обеспечение мер безопасности при организации производства и рабочего места. Общие условия, обеспечивающие безопасность при производстве работ. Правильная организация труда, применение защитных устройств и приспособлений, инструктаж рабочих. Правила допуска рабочих к особо опасным работам. Устройство ограждений и предохранительных приспособлений. Ответственность руководителей за нарушение норм и правил охраны труда.

Ответственность рабочих за нарушение правил безопасности труда и трудовой дисциплины.

Понятие о производственном травматизме. Травматизм производственный и бытовой.

Основные причины, вызывающие аварии и производственный травматизм: нарушение технических, организационных и санитарно-гигиенических требований, а также правил поведения рабочими, несоблюдение правил безопасности труда и производственной санитарии. Основные методы и технические средства предупреждения несчастных случаев и профессиональных заболеваний. Устройства предохранительные, ограждающие и сигнализирующие, цвета и знаки безопасности. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве. Техническое расследование причин аварий.

Основные положения Федерального закона РФ «О пожарной безопасности». Основные причины возникновения пожаров. Правила, инструкции и мероприятия по предупреждению и ликвидации пожаров. Противопожарные мероприятия при техническом обслуживании и ремонте крана автомобильного. Обеспечение крана автомобильного средствами пожаротушения. Пожарные посты, охрана, противопожарные приспособления, приборы и средства сигнализации. Способы и

средства тушения пожаров (огнетушители, емкости с водой, ящики с песком и пр.), Особенности тушения пожаров, возникающих в результате неисправности электрооборудования, при воспламенении горюче-смазочных и полимерных материалов. Порядок действия машиниста крана автомобильного при возникновении пожара на кране.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

Предмета «Производственная санитария и охрана окружающей среды на производстве.»

Тематический план

Темы	Кол-во часов
1. Производственная санитария и охрана окружающей среды на производстве.	4
Итого:	4

ПРОГРАММА

Тема 1. Производственная санитария и охрана окружающей среды на производстве.

Роль и значение производственной санитарии. Основные понятия о гигиене труда, режиме отдыха и питания, утомляемости. Питьевой режим. Правила личной гигиены работников.

Санитарно-бытовые помещения. Вредные факторы производства, их влияние на работоспособность и на окружающую среду. Профессиональные, простудные и инфекционные заболевания, причины их возникновения и меры предупреждения.

Санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников в соответствии с требованиями охраны труда. Основные мероприятия по улучшению условий труда (технические, организационные, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические).

Методы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим на производстве при электротравмах, механических травмах, отравлениях, травмах глаз, термических ожогах, химических ожогах, обморожениях и т.п.

Основные положения Федерального закона РФ «Об охране окружающей природной среды». Понятие об экологии как научной основе охраны окружающей среды. Необходимость охраны окружающей среды и мероприятия по борьбе с загрязнением почвы, атмосферы, водной среды. Природоохранные мероприятия, проводимые на предприятиях и в организациях. Основные санитарно-гигиенические факторы производственной среды.

Ресурсосберегающие энергосберегающие технологии. Отходы производства. Очистные сооружения. Безотходные технологии. Соблюдение норм предельно допустимых концентраций вредных веществ. Административная и юридическая ответственность руководителей и всех работающих за нарушения в области охраны окружающей среды.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
Предмета «Чтение чертежей и схем.»

Тематический план

Темы	Кол-во часов
1. Чтение чертежей и схем.	4
Итого:	4

ПРОГРАММА

Тема 1. Чтение чертежей и схем.

Чертеж и его назначение. Эскиз и технический рисунок. Стандарты Единой системы документации (ЕСКД). Линии чертежа. Проекционное черчение. Аксонометрическая проекция. Масштаб чертежа. Нанесение размеров на чертежах.

Условные обозначения на кинематических, гидравлических и электрических схемах. Назначение принципиальных схем. Кинематические, гидравлические, электрические и пневматические схемы. Разбор кинематических, гидравлических, электрических и пневматических схем крана автомобильного. Порядок чтения чертежей и схем. Составление эскизов деталей.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

Предмета «Материаловедение.»

Тематический план

Темы	Кол-во часов
1. Материаловедение.	4
Итого:	4

ПРОГРАММА

Тема 1. Материаловедение.

Основные физические, механические, химические и технологические свойства металлов. Сплавы, общая схема их получения. Углеродистые стали и чугуны. Понятие о легированных сталях. Цветные металлы и сплавы. Понятие об обработке металлов и сплавов. Понятие о магнитных и полупроводниковых материалах. Понятие об электроизоляционных материалах.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

Предмета «Основы слесарных и слесарно-сборочных работ»

Тематический план

Темы	Кол-во часов
1. Основы слесарных и слесарно-сборочных работ.	4
Итого:	4

ПРОГРАММА

Тема 1. Основы слесарных и слесарно-сборочных работ.

Общая характеристика слесарных работ. Правила выбора и применения инструментов для различных видов слесарных работ. Контрольно-измерительные инструменты: виды, применение. Технология слесарной обработки деталей. Основные операции технологического процесса слесарной обработки.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

Предмета «Основные сведения из электротехники»

Тематический план

Темы	Кол-во часов
1. Основные сведения из электротехники.	4
Итого:	4

ПРОГРАММА

Тема 1. Основные сведения из электротехники.

Понятие об электрическом токе, магнетизме. Магнитное поле. Соленоид. Взаимодействие магнитного поля и проводника с электрическим током. Понятие об электромагнитной индукции, электрическая цепь. Проводники и изоляторы. Единицы измерения: напряжение, силы тока, мощности тока. Понятие о переменном токе. Однофазный и трехфазный ток.

Величины напряжения и силы тока для нормальной работы кранов автомобильных. Генераторы переменного и постоянного тока. Принципиальные схемы регулирования напряжения. Электродвигатели переменного и постоянного тока. Электродвигатели с короткозамкнутым ротором и фазным ротором. Трансформаторы. Аккумуляторные батареи.

Понятие о силовой и вспомогательной электрических цепях. Электрооборудование базовых автомобилей. Приборы освещения, световой и звуковой сигнализации. Электропитание кранов автомобильных с электрическим и не электрическим приводом.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

Предмета «Первая помощь пострадавшим при несчастном случае»

Тематический план

Темы	Кол-во часов
1. Первая помощь пострадавшим при несчастном случае	4
Итого:	4

ПРОГРАММА

Тема 1. Первая помощь пострадавшим при несчастном случае

Общие принципы оказания первой медицинской помощи.

Организация оказания скорой медицинской помощи населению.

Виды медицинской помощи: первая медицинская помощь, доврачебная медицинская помощь, первая врачебная медицинская помощь, квалифицированная медицинская помощь, специализированная медицинская помощь.

Учреждения скорой медицинской помощи.

Принципы оказания первой медицинской помощи.

Принципы и способы транспортировки пострадавших и заболевших.

Первая медицинская помощь при кровотечениях, ожогах, отморожениях, ранениях.

Первая медицинская помощь при травмах.

Первая медицинская помощь при несчастных случаях.

Первая медицинская помощь при некоторых общих заболеваниях.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

Предмета «Слесарно-монтажный инструмент и приспособления»

Тематический план

Темы	Кол-во
------	--------

	часов
1. Слесарно-монтажный инструмент и приспособления.	12
Итого:	12

ПРОГРАММА

Тема 1. Слесарно-монтажный инструмент и приспособления.

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

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

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

Правила хранения, эксплуатации и ремонта приспособлений.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

Предмета «Металлические и сборные железобетонные конструкции»

Тематический план

Темы	Кол-во часов
1. Металлические и сборные железобетонные конструкции	12
Итого:	12

ПРОГРАММА

Тема 1. Металлические и сборные железобетонные конструкции.

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

Типовые транспортные галереи со сквозными пролетными строениями.

Мачтовые и башенные сооружения.

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

Туннельные печи. Футеровка промышленных печей.

Металлические конструкции. Поставка металлических конструкций на монтажную площадку.

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

Соединения на болтах грубой, нормальной и повышенной точности, область применения. Особенности соединения на самонарезающих и высокопрочных болтах.

Фланцевые соединения, область применения.

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

Способы очистки соединительных поверхностей, применяемое оборудование и инструмент.

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

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

Предмета «Монтаж стальных и сборных железобетонных конструкции»

Тематический план

Темы	Кол-во часов
1. Монтаж стальных и сборных железобетонных конструкции	24
Итого:	24

ПРОГРАММА

Тема 1. Монтаж стальных и сборных железобетонных конструкции.

Подготовительные работы. Приемка строительных площадок под монтаж; требования к строительным площадкам. Обеспечение санитарно-бытовых условий на строительной площадке. Устройство дорог, путей под монтажные краны, площадок для укрупнительной сборки и складирования конструкций. Освещение строительной площадки.

Приемка оснований и фундаментов под здания и сооружения. Монтаж сборных бетонных и железобетонных фундаментов. Подготовка оснований для монтажа, разметка положения фундаментов.

Установка и выверка фундаментов.

Особенности монтажа отдельно стоящих и ленточных фундаментов.

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

Монтаж зданий. Обзор схем организации работ при монтаже одноэтажных промышленных однопролетных и многопролетных зданий, зданий из легких конструкций, каркасных и панельных многоэтажных зданий.

Укрупнение конструкций зданий в блоки, приспособления для укрупнения конструкций. Крупноблочный монтаж конструкций зданий.

Обеспечение устойчивости отдельных элементов зданий и зданий в целом в процессе монтажа.

Требования, предъявляемые к качеству монтажа зданий, допускаемые отклонения на установку конструкций.

Монтаж листовых конструкций и отдельных листов, применяемые приспособления.

Укрупнение листовых конструкций в блоки. Обеспечение устойчивости

Листовых конструкций в процессе монтажа. Обзор схем монтажа листовых конструкций доменного цеха, сухих и мокрых газгольдеров, резервуаров, бункеров, трубопроводов различного назначения.

Монтаж транспортных галерей. Обзор схем монтажа галерей с решетчатыми пролетными строениями и с габаритными пролетными строениями.

Укрупнение транспортных галерей в блоки. Монтаж транспортных галерей россыпью.

Обеспечение устойчивости опор и пролетных строений. Допускаемые отклонения и выверка конструкций галерей в процессе монтажа.

Монтаж башен методом наращивания, подрачивания, опрокидывания. Область применения. Укрупнительная сборка башен; технология запасовки такелажа, осуществление подъема, обеспечение устойчивости отдельных элементов.

Допускаемые отклонения и выверка конструкции башни.

Монтаж мачт методом наращивания. Установка и натяжение оттяжек.

Допускаемые отклонения и выверка конструкций мачт.

Монтаж конструкций промышленных печей. Строповка, подача и установка блоков из жаростойкого бетона. Заделка швов между блоками.

Требования, предъявляемые к качеству монтажа конструкций. Допуски на установку конструкций промышленных печей.

Монтаж конструкций канатных дорог. Особенности организации строительной площадки. Раскатка, складирование, монтаж несущих канатов. Допуски на установку конструкций. Требования, предъявляемые к качеству монтажа конструкций.

Использование грузоподъемных кранов и грузоподъемных сооружений при монтаже конструкций. Правила работы со стропами и траверсами. Техническое освидетельствование грузозахватных приспособлений.

Конструкции подмостей и схемы подмащивания при монтаже конструкций зданий различного типа. Организация подъема рабочих на рабочие места.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА Предмета «Такелажная оснастка»

Тематический план

Темы	Кол-во часов
1. Такелажная оснастка	16
Итого:	16

ПРОГРАММА

Тема 1. Такелажная оснастка

Технология сращивания стальных, пеньковых и хлопчатобумажных канатов.

Сращивание и крепление канатов с помощью узлов. Конфигурации узлов.

Технология установки сжимов, заливки втулок, установки клиньев во втулках и клиновых зажимах, установки и крепления осей.

Полуавтоматические замки и захваты для строповки различных видов конструкций. Захваты с электромагнитным приводом для автоматической расстроповки конструкций.

Траверсы для строповки плоских и пространственных конструкций.

Конструкции траверс для подъема колонн, ферм, балок. Траверсы для группового подъема плит, перекрытий, стеновых панелей, балок, объемных блоков, каркасов, покрытий, царг листовых конструкций.

Использование в траверсах полуавтоматической и автоматической расстроповки конструкций. Техническое освидетельствование траверс.

Конструкция и правила эксплуатации лебедок с ручным приводом, рычажных лебедок.

Монтажные тяговые механизмы.

Хранение такелажного оборудования.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

Предмета «Погрузочно-разгрузочные и складские работы»

Тематический план

Темы	Кол-во часов
1. Погрузочно-разгрузочные и складские работы	8
Итого:	8

ПРОГРАММА

Тема 1. Погрузочно-разгрузочные и складские работы

Погрузка конструкций на транспортные средства; правила закрепления конструкций.

Обеспечение устойчивости конструкций при погрузке и разгрузке.

Складирование конструкций. Устройство при объектных и центральных складов. Нормы складирования различных материалов, изделий, конструкций и приспособлений. Правила хранения конструкций на складе.

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

Предмета «Ознакомление с монтажной площадкой. Инструктаж по охране труда»

Тематический план

Темы	Кол-во часов
1. Ознакомление с монтажной площадкой. Инструктаж по охране труда.	8
Итого:	8

ПРОГРАММА

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

Инструктаж по охране труда. Ознакомление обучающихся со строительномонтажной площадкой, объектом строительства, монтажными работами, выполняемыми на объекте. Ознакомление с порядком ведения монтажных работ, Применяемыми механизмами, машинами, оборудованием, приспособлениями. Ознакомление обучающихся с программой обучения на монтажном объекте.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

Предмета «Обучение работе с ручным и механизированным инструментом и на станочном оборудовании»

Тематический план

Темы	Кол-во часов
1. Обучение работе с ручным и механизированным инструментом и на станочном оборудовании	24
Итого:	24

ПРОГРАММА

Тема 1. Обучение работе с ручным и механизированным инструментом и на станочном оборудовании

Закрепление навыков работы со слесарным и сборочно-монтажным инструментом. Подготовка инструмента к работе. Освоение работы на наждачном и сверлильном станках. Разметка и изготовление шаблонов. Рассверливание отверстий на сверлильных станках под руководством мастера производственного обучения. Правила установки и снятия сверл. Заточка сверл.

Освоение приемов работы с электро- и пневмоинструментом. Использование электроинструмента с одинарной и двойной изоляцией; порядок подключения, отключения, заземления.

Работа с электро-пневмосверлильным инструментом, гайковертами шуруповертами; порядок установки и смены сверл, головок. Работа с вырубными машинами и кромкорезами.

Освоение работы на шлифовальных машинах: снятие фасок, зачистка поверхностей, выборка корня сварного шва. Правка фасонной стали на ручных винтовых прессах.

Сборка приспособлений под сварку на электросварочных прихватах и болтах. Проверка плотности сварных швов.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

Предмета «Обучение работе по строповке конструкций»

Тематический план

Темы	Кол-во часов
1. Обучение работе по строповке конструкций.	16
Итого:	16

ПРОГРАММА

Тема 1. Обучение работе по строповке конструкций.

Освоение техники сращивания канатов. Изготовление двухпетлевых и кольцевых

Стропов с помощью сращивания и сжимов.

Техническое освидетельствование изготовленных стропов. Изучение правил осмотра и выбраковки стропов.

Стропы со средствами полуавтоматической и автоматической расстроповки; освоение технологии строповки и расстроповки конструкций стропами со средствами полуавтоматической расстроповки. Стropовка "наудав"; строповка длинномерных, вертикально подаваемых конструкций; использование стропов с пружинными замками.

Ознакомление с техникой использования траверс для строповки стальных и железобетонных колонн, ферм, балок, прогонов, профилированного настила.

Ознакомление с правилами эксплуатации крюков и захватов для балок, листов.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

Предмета «Обучение работе с такелажными приспособлениями и оборудованием»

Тематический план

Темы	Кол-во часов
1. Обучение работе с такелажными приспособлениями и оборудованием.	16
Итого:	16

ПРОГРАММА

Тема 1. Обучение работе с такелажными приспособлениями и оборудованием.

Использование углубленных и накладных якорей. Крепление каната к лебедке, укладка каната на лебедку. Эксплуатация блоков однодольных, многорольных, блоков с откидными щеками.

Освоение работы с гидравлическими, реечными и винтовыми домкратами.

Запасовка полиспастов с блоками с различным числом роликов; запасовка бесконечных полиспастов.

Приобретение навыков работы с динамометрами.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

Предмета «Введение»

Тематический план

Темы	Кол-во часов
1. Заделка стыков сборных железобетонных конструкций	36
Итого:	36

ПРОГРАММА

Тема 1. Заделка стыков сборных железобетонных конструкций

Освоение приемов установки и закрепления инвентарной и индивидуальной опалубки для замоноличивания стыков железобетонных изделий. Укладка бетонной смеси с уплотнением вручную и вибраторами. Снятие опалубки.

Отепление бетонных и железобетонных конструкций. Заделка кирпичом или бетоном концов балок, борозд, гнезд, выбоин и отверстий.

Освоение технологии заделки стыков железобетонных панелей с помощью герметика. Подготовка поверхности для нанесения герметика, промывка, сушка.

Смешивание составляющих частей герметика, нанесение герметиков кистью или шпателем. Организация рабочих мест для выполнения герметизации стыков стеновых панелей. Ручное приготовление тиоколовых герметиков.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

Предмета «Введение»

Тематический план

Темы	Кол-во часов
1. Монтажные, погрузочно-разгрузочные и складские работы	24
Итого:	24

ПРОГРАММА

Тема 1. Монтажные, погрузочно-разгрузочные и складские работы

Обучение безопасным приемам работы при монтаже конструкций, при погрузочно-разгрузочных и складских работах.

Участие в подготовке конструкций к монтажу: очистка, разметка осей, зачистка стыков. Строповка железобетонных плит, ригелей, стеновых панелей и других элементов строящегося здания.

Участие в укрупнительной сборке конструкций, зачистке стыков соединяемых элементов, оформлении болтовых соединений. Участие в укрупнении карт профилированного настила и креплении их к прогонам. Разметка мест установки комбинированных заклепок и самонарезающих болтов. Сверление отверстий.

Установка комбинированных заклепок. Установка самонарезающих болтов.

Освоение технологии монтажа сборных перегородок и внутренних стен из гипсовых панелей на металлическом каркасе.

Строповка конструкций. Приспособления для временного крепления конструкций; окончательное закрепление конструкций.

Освоение приемов устройства основания под гусеничный самоходный кран с устройством песчано-гравийного ложа и укладкой дорожных плит. Освоение приемов разгрузки и укладки конструкций.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

Предмета «Самостоятельное выполнение работ монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций»

Тематический план

Темы	Кол-во часов
1. Самостоятельное выполнение работ монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций	84
Итого:	84

ПРОГРАММА

Тема 1. Самостоятельное выполнение работ монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций

Самостоятельное выполнение работ монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 2-го разряда в соответствии с квалификационной характеристикой.

Соблюдение технических условий, правил безопасности труда, пожарной безопасности и внутреннего трудового распорядка.

Совершенствование выполнения рабочих приемов, отработка правильности и быстроты их выполнения.

Освоение передовых методов планирования работы, рациональной организации рабочего места и труда монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Организация образовательного процесса.

В соответствии с программой и учебным планом изучение предметов осуществляется в виде аудиторной и самостоятельной работы слушателей.

Образовательный процесс в аудитории реализуется в форме лекционных и практических занятий. Лекционные занятия предназначены для овладения слушателями знаниями теоретического характера в рамках материала учебного предмета и проводятся с использованием современных информационных и мультимедийных средств обучения (мультимедийный проектор и др.).

На практических занятиях более подробно изучается программный материал в плоскости отработки практических умений и навыков.

Кадровое обеспечение реализации программы

Реализация программ профессиональной подготовки и повышения квалификации по профессиям рабочих, должностям служащих обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины. Мастера производственного обучения имеют квалификацию по профессии рабочего на 1-2 разряда выше. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза за три года

Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

Учебный центр располагает необходимой материально-технической базой, включая аудитории, в том числе аудиторию с компьютерным оснащением и выходом в Интернет; мультимедийную аппаратуру, оргтехнику.

Материальная база соответствует санитарным и техническим нормам и правилам и обеспечивает проведение занятий для слушателей.

Слушатели обеспечены учебными печатными и электронными методическими пособиями по каждому предмету. Программа обеспечивается материалами, представленными в следующих ресурсах:

- 1.Электронные информационные ресурсы: сайт образовательного учреждения
- 2.Электронные образовательные ресурсы: библиотеки, порталы сайты профессиональной направленности в свободном доступе.

В целях оказания учебно-методической помощи слушателям оказываются следующие виды поддержки: индивидуальное консультирование, размещение на образовательном портале Инструкции для слушателя по работе с личным кабинетом. Каждому пользователю Образовательного портала Центра предоставляются инструкции по работе с сервисами Портала. Обучающийся самостоятельно изучает материал (раздел, тема) по дисциплине с помощью учебной литературы, компьютерных обучающих и контролирующих программ.

Слушателю в ходе самостоятельной работы в качестве обязательного занятия необходимо изучить учебно-методические материалы и нормативно-правовую документацию по изучаемым дисциплинам. Наименования тем, подлежащих изучению в рамках каждого раздела, указаны в учебно-тематическом плане.

Через личный кабинет (страницу обучения) слушателю предоставляется доступ к электронным образовательным ресурсам, где он может изучить учебно-методические и нормативно-правовые материалы. Документы доступны слушателю в электронном виде с неограниченным количеством входов и копирований за весь период.

Контроль.

Промежуточная аттестация слушателей осуществляется в форме зачета и представляет собой решение промежуточных контрольных тестов по всем разделам программы.

Критерии оценки.

Ответы слушателя при выполнении тестовых заданий оцениваются критериями:

«зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» выставляется при правильных ответах на 65% вопросов теста.

Итоговый контроль представляет собой выполнение практического задания в форме итоговой аттестационной работы.

НОРМАТИВЫ ОБОРУДОВАНИЯ УЧЕБНОГО КАБИНЕТА

Настоящие нормативы оборудования, приборов, инструментов, приспособлений, учебно-наглядных пособий и других средств обучения (далее - нормативы) определяют требования к оснащению учебного кабинета (лаборатории) учебного центра в соответствии с содержанием и требованиями учебных программ теоретического обучения для обучения рабочих «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций».

Нормативы разработаны на основании методических рекомендаций Минобразования России.

Приведенные нормативы позволяют организовать одновременно обучение группы численностью 10-30 человек.

Отдельные виды оборудования, инструментов, приспособлений, указанные в нормативах могут заменяться на другие, отражающие специфику конкретного производства и содержание учебно-производственных работ. Кроме того, номенклатура оснащения учебного кабинета (лаборатории) может корректироваться по мере обновления технической и технологической базы организации, а также в случае изменения в установленном порядке учебных планов и программ обучения рабочих данной профессии.

ОСНАЩЕНИЕ УЧЕБНОГО КАБИНЕТА, УЧЕБНЫХ МАСТЕРСКИХ

Наименование	Кол-во единиц на группу обучающихся
1.1. Оборудование, мебель, инвентарь	
1.1.1. Классная доска	1
1.1.2. Рабочий стол, стул преподавателя	По 1
1.1.3. Стол, стулья для обучающихся	По кол-ву обучающихся
1.2. Плакаты	10
1.3. Комплект учебно-наглядных пособий по темам модуля	По кол-ву обучающихся
1.4. Комплект инструментов и приспособлений для выполнения работ	5
1.5. Макеты	3
1.6. Образцы натуральных материалов и изделий	5
1.7. Тренажеры-имитатор «Гоша»	1

Форма итоговой аттестации.

Слушатели, успешно выполнившие все модули учебного плана, допускаются к итоговой аттестации. Итоговая аттестация представляет собой форму контрольного теста с определенным количеством вопросов по каждому разделу учебной программы.

Квалификационная комиссия осуществляет проверку результатов итогового тестирования обучающихся. По результатам итоговой аттестации составляется Протокол заседания квалификационной комиссии по итоговой аттестации. Лица, успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают свидетельство установленного образца. Слушатели, получившие на итоговой аттестации «не зачтено», допускаются к повторной сдаче итоговой аттестации по согласованию с руководством Учебного центра. Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим неудовлетворительные результаты, выдается сертификат об обучении или о периоде обучения.

Слушатели, не прошедшие итоговую аттестацию или получившие на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, допускаются к повторной сдаче экзамена по согласованию с руководством Учебного центра, либо им выдается сертификат об обучении или справка о периоде обучения по программе.

Оценочные материалы
**Тесты по профессиональной программе «Монтажник по монтажу стальных
и железобетонных конструкций» 3 - 4 разряда**

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

- А) Круглая;
- Б) Периодического профиля;
- В) Холодносплюснутая;
- Г) **Все вышеперечисленные;**

2. Каким способом заделывают раковины в железобетонных изделиях?

- А) Затиркой жирным цементным раствором;
- Б) Затиркой полужирным цементным раствором;
- В) **Торкретированием;**
- Г) **Жесткой бетонной смесью;**

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

- А) Теодолит;
- Б) Нивелир;
- В) Визир;
- Г) **Все варианты правильные;**

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

- А) 0,5 – 0,8м;
- Б) 1,0 – 1,25м;
- В) **1,5 – 1,7м;**
- Г) 0,75 – 1,0м;

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

- А) 150мм;
- Б) 190мм;
- В) **250мм;**
- Г) 230мм;

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

- А) 15 – 20см;
- Б) **30 – 40см;**
- В) 25 – 30см;

Г) 40 – 50см;

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

А) 1:2;

Б) 1:4;

В) 1:3;

Г) 1:5;

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

А) Шамотный порошок;

Б) Кремниевый порошок;

В) Помол трепела;

Г) Жидкое стекло;

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

А) Сжатого азота;

Б) Фреона;

В) Сжатого воздуха;

Г) Сжатого аргона;

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

А) Не более 0,3м;

Б) Не более 0,5м;

В) Не более 0,25м;

Г) От 0,5 до 1,0м;

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

А) 20 метров;

Б) 24 метра;

В) 18 метров;

Г) 15 метров;

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

А) Рольганговая;

Б) Термообработанная;

В) Упрочненная;

Г) Периодического профиля;

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

- А) На одной боковой грани консоли;***
- Б) По оси колонны;***
- В) По середине верхней грани консоли***
- Г) Все варианты правильные;***

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

- А) Нивелиром;***
- Б) Рулеткой;***
- В) Отвесом;***
- Г) Теодолитом;***

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

- А) 20мм;***
- Б) 10мм;***
- В) 15мм;***
- Г) 25мм;***

16. Какие бывают монтажные соединения?

- А) Шовные;***
- Б) Узловые;***
- В) Стыковые;***
- Г) Бесшовные;***

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

- А) Нивелированием;***
- Б) Теодолированием;***
- В) Визированием;***
- Г) Все варианты правильные;***

18. Планы на строительство сооружений составляют на основании съемок на местности. Различают несколько видов съемок:

- А) Контурные;***
- Б) Нивелирные;***
- В) Топографические;***
- Г) Все варианты правильные;***

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

- А) Нивелир;
- Б) Визир;
- В) Гидравлический уровень;**
- Г) Все варианты правильные;

20. Фрикционные болты для монтажных соединений - это болты ...

- А) Повышенной точности изготовления;
- Б) Из высокопрочного материала;**
- В) Грубой точности изготовления;
- Г) С антикоррозийной защитой;

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

- А) СНиП;**
- Б) Инструкций завода-изготовителя;
- В) Инструкций по правилам безопасности;
- Г) ППР;**

22. Когда снимают стропы с установленной стеновой панели?

- После установки на место;
- После закрепления верха;
- +После закрепления низа и верха;
- После закрепления низа;

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

- А) 50мм;**
- Б) 25мм;
- В) 30мм;
- Г) 45мм;

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

- А) Скорость ветра более 15 м/сек;
- Б) При гололедице;
- В) При грозе и тумане;
- Г) Все ответы правильные;**

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

- А) Шесть;
- Б) Пять;
- В) Три;

Г) Четыре;

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

А) 1,0мм;

Б) 0,5мм;

В) 0,2мм;

Г) 0,8мм;

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

А) 100%;

Б) 80%;

В) 50%;

Г) 60%;

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

А) 9ВАС;

Б) 8УГТ;

В) 10ГТ;

Г) СТК-1;

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

А) Прочность;

Б) Водонепроницаемость;

В) Твердость;

Г) Срок службы;

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

А) 10 градусов;

Б) 20 градусов;

В) 25 градусов;

Г) 15градусов.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ, УЧЕБНОЙ И МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.1997 N 116-ФЗ
2. Сулименко Л.М. Технология минеральных вяжущих материалов и изделий на их основе. М.: Высшая школа, 2002.
3. Ухов С.Б. Семенов В.В. и др. Механика грунтов. Основания и фундаменты. Учебное пособие М.: Высшая школа, 2002.
4. Попов К.Н., Каддо М.Б. Кульпов О.В. Оценка качества строительных материалов. Учебное пособие М.: Высшая школа, 2002.
5. Чечерин Н.Н. Общестроительные работы, М.: ПрофОбрИздат, 1997. Смирнов В.А. Материаловедение (Отделочные строительные работы) М.: ПрофОбрИздат, 2001.
6. Полежаев Ю.А., Тельной В.Н., Гусарова Е.А., Митина Т.В. Черчение (строительство) М.: ПрофОбрИздат, 2001.
7. Охрана труда в строительстве. Учебник для НПО.
8. Учебное пособие для СПО, М.: ПрофОбрИздат, 2002.
9. Афанасьев А.А., Давыдов Н.Н., В.Д. Копылов «Технология строительных процессов» Учебник. М.: Высшая школа, 2001.
10. ВСН 31-83 "Правила производства бетонных работ при возведении гидротехнических сооружений.