



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ТОЛЪЯТТИНСКИЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

«УТВЕРЖДЕНО»
приказом директора Т.А. Михайленко
от «01» сентября 2023 г. №79-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.01 МОНТАЖ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

программы подготовки специалистов
среднего звена по специальности:

**15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)**

г.о.Тольятти

ОДОБРЕНО
предметной (цикловой) комиссией
УГС 15.00.00 Машиностроение
_____ / Е.И. Харитонова/
протокол от «31» августа 2023г. № 1

СОГЛАСОВАНО
заместителем директора по УР
_____ / И.А. Драчева/

Разработчик: Манжелевский С.В., преподаватель ГБПОУ СО «Тольяттинский химико-технологический колледж»

Рабочая программа производственной практики разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016 г. N 1580

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	6
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности: монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы – и соответствующих общих (далее ОК) и профессиональных компетенций (далее ПК).

1.2. Цели и задачи производственной практики

Цель производственной практики – приобретение обучающимися практического опыта, формирование компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения ПМ должен:

иметь практический опыт:

- в монтаже и пусконаладке промышленного оборудования на основе разработанной технической документации;
- в проведении работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования;
- в контроле работ по монтажу промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных инструментов;
- в сборке узлов и систем, монтаже и наладке промышленного оборудования;
- в программировании автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;
- в выполнении пусконаладочных работ и проведении испытаний систем промышленного оборудования.

уметь:

- анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ;
- читать принципиальные структурные схемы;

- подбирать оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания;
- выполнять монтажные работы;
- пользоваться грузоподъемными механизмами;
- рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств;
- производить наладку и ввод в эксплуатацию промышленное оборудование.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики:

Всего – 72 часа (2 недели).

Итоговая аттестация проводится за счет времени, отведенного на производственную практику.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы производственной практики являются сформированные умения, первоначальный практический опыт в ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы в соответствии с указанным видом профессиональной деятельности, общими и профессиональными компетенциями:

Код	Наименование результата освоения практики
ПК 1.1.	Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.
ПК 1.2.	Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.
ПК 1.3.	Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Наименование разделов профессиональных модулей и тем	Содержание учебных занятий	Объем часов
ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы		
Раздел 1 Монтаж промышленного оборудования		
Тема 1. Технологические основы монтажных работ	1. Приемка и подготовка к монтажу технологического оборудования.	8
	2. Такелажные работы и основные требования, предъявляемые к ним.	
	3. Такелажные изделия и приспособления: канаты, стропы, блоки, полиспасты.	
	4. Монтажные приспособления: траверсы, шарнирные устройства, тележки.	
	5. Монтажные устройства: лебедки, тали, монтажные мачты.	
Тема 2. Установка, выверка и крепление оборудования	1. Приемка фундаментов под монтаж.	10
	2. Знакомство с порядком монтажной разметки.	
	4. Контроль осей фундамента.	
	5. Контроль высотных отметок фундаментов.	
	6. Контроль осей фундаментных болтов.	
Тема 3. Монтаж насосно-компрессорного оборудования	1. Осуществление выбора грузоподъемных механизмов для монтажных работ.	14
	2. Осуществление выбора грузозахватных устройств для монтажных работ.	
	3. Знакомство со схемами строповки при монтаже.	
	4. Подготовка центробежных насосов к монтажу. Порядок монтажа центробежных насосов. Центровка валов насоса и электродвигателя.	
	5. Подготовка поршневых насосов к монтажу. Порядок монтажа поршневых насосов. Контроль качества монтажа насосов.	
	6. Подготовка центробежных компрессоров к монтажу. Порядок монтажа центробежных компрессоров. Центровка валов насоса и электродвигателя.	
	7. Подготовка поршневых компрессоров к монтажу. Порядок монтажа поршневых компрессоров. Контроль качества монтажа.	

	8. Монтаж маслосистем. Очистка, промывка и прокачка масляной системы. Монтаж трубопроводов смазки. Контроль качества монтажа.	
Тема 4. Монтаж колонных аппаратов	1. Подготовка колонных аппаратов к монтажу. Устройства для строповки аппаратов. Монтаж аппаратов способом поворота вокруг шарнира.	8
	2. Монтаж аппаратов способом скольжения. Стropовка колонных аппаратов.	
	3. Выверка и закрепление колонных аппаратов.	
	4. Монтаж внутренних устройств колонных аппаратов.	
	5. Контроль качества монтажа колонных аппаратов различных типов.	
Тема 5. Монтаж центрифуг и аппаратов с мешалками	1. Подготовка центрифуг к монтажу. Порядок монтажа центрифуг. Выверка и закрепление центрифуг.	8
	2. Подготовка аппаратов с мешалками к монтажу. Порядок монтажа аппаратов с мешалками. Выверка и закрепление аппаратов.	
	3. Стropовка аппаратов с мешалками. Контроль качества монтажа аппаратов с мешалками.	
Тема 6. Монтаж теплообменных аппаратов	1. Подготовка кожухотрубчатых теплообменников к монтажу. Порядок монтажа горизонтальных кожухотрубчатых теплообменников. Выверка и закрепление.	12
	2. Порядок монтажа вертикальных кожухотрубчатых теплообменников. Выверка и закрепление. Схемы строповки теплообменников.	
	3. Подготовка пластинчатых теплообменников к монтажу. Порядок монтажа пластинчатых теплообменников. Выверка и закрепление.	
	4. Подготовка аппаратов воздушного охлаждения к монтажу. Порядок монтажа аппаратов воздушного охлаждения. Выверка и закрепление.	
	5. Контроль качества монтажных работ.	
Тема 7. Монтаж трубопроводов	1. Требования к монтажу трубопроводов. Подготовка элементов трубопроводов к монтажу. Разметка мест прокладки трубопроводов.	6
	2. Монтаж опорных конструкций, опор и подвесок. Установка узлов трубопроводов в проектное положение.	
	3. Монтаж компенсаторов. Продувка и промывка трубопроводов. Защита трубопроводов	

	от коррозии. Изоляция трубопроводов.	
Тема 8. Техника безопасности при монтаже технологического оборудования	1. Изучение общих требований безопасности при выполнении монтажных работ.	6
	2. Изучение требований техники безопасности перед началом, во время выполнения и по окончании монтажных работ.	
<p>Виды работ по производственной практике:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение общих требований безопасности при выполнении монтажных работ. 2. Изучение требований техники безопасности перед началом, во время выполнения и после окончания монтажных работ, в аварийных ситуациях. 3. Изучение руководств по монтажу насосов, компрессоров, колонных аппаратов, центрифуг, аппаратов с мешалками, теплообменных аппаратов. 4. Проверка соответствия оборудования комплектной ведомости и упаковочному листу на каждое место. Анализ исходных данных (чертеж, схема, узел, механизм). 5. Знакомство с порядком монтажной разметки. 6. Применение грузоподъемных механизмов и такелажной оснастки при перемещении оборудования по монтажной площадке. 7. Осуществление выбора грузоподъемных механизмов и грузозахватных устройств для монтажных работ. 8. Знакомство с правилами эксплуатации, хранения грузозахватных устройств, нормами браковки грузозахватных устройств. 9. Знакомство со схемами строповки при монтаже динамического, аппаратного оборудования. 10. Приемка фундаментов под монтаж, контроль осей фундамента, высотных отметок, осей фундаментных болтов. 11. Выверка оборудования фундаментными болтами, регулировочными винтами, пакетом подкладок. 12. Подготовка насосов, компрессоров, колонных аппаратов, центрифуг, аппаратов с мешалками, теплообменных аппаратов и элементов трубопроводов к монтажу. 13. Знакомство с порядком монтажа насосов, компрессоров, центрифуг, аппаратов с мешалками, теплообменных аппаратов и трубопроводов. 14. Выверка и закрепление на фундаменте насосов, компрессоров, центрифуг, аппаратов с мешалками, теплообменных аппаратов. 15. Контроль качества монтажа насосов, компрессоров, центрифуг, аппаратов с мешалками, теплообменных аппаратов, трубопроводов. 		
<p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p>		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Организация производственной практики

Производственная практика проводится на предприятиях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией (далее ОО) и предприятиями.

Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ООП СПО.

Производственная практика проводится под непосредственным руководством и контролем руководителей производственной практики от предприятий и ОО.

ОО осуществляет руководство практикой, контролирует реализацию программы практики и условия проведения практики на предприятиях, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми, формируют группы в случае применения групповых форм проведения практики.

Направление на практику оформляется распорядительным актом директора или иного уполномоченного им лица ОО с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией, а также с указанием вида и сроков прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся должна соответствовать времени, установленному трудовым законодательством Российской Федерации для соответствующих категорий работников, но не более 36 академических часов в неделю.

На период производственной практики обучающиеся приказом по предприятию могут зачисляться на вакантные места, если работа соответствует требованиям программы производственной практики, и включаться в списочный состав предприятия, но не учитываться в их среднесписочной численности.

С момента зачисления обучающихся на рабочие места на них распространяются требования стандартов, инструкций, правил и норм охраны труда, правил внутреннего трудового распорядка и других норм и правил, действующих на предприятии по соответствующей специальности.

За время производственной практики обучающиеся должны выполнить задания на практику в соответствии с рабочей программой.

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика проводится на предприятиях, оснащенных современным оборудованием, использующих современные информационные технологии, имеющих лицензию.

4.3. Информационное обеспечение обучения.

Основные источники:

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» от 25 марта 2014 года №116.

2. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» от 12 ноября 2013 года №533.

3. РД 03-606-03 Инструкция по визуальному и измерительному контролю.

Документация с предприятий: регламенты цехов/подразделений, чертежи и описание оборудования, схемы строповки, ТУ на монтаж оборудования и т.п.

Интернет-ресурсы:

1. gosnadzor.ru

2. gosthelp.ru

3. <https://extxe.com/11024/tehnologicheskie-osnovy-montazha-promyshlennogo-oborudovaniya/>

4. <https://kakfundament.ru/ustrojstvo/fundamenty-pod-oborudovanie#i>

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Производственная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Требования к квалификации педагогических кадров – в соответствии с требованиями действующего федерального государственного образовательного стандарта

4.5. Требования к организации аттестации и оценке результатов производственной практики

По результатам производственной практики обучающимся составляется отчет. По итогам практики руководителем практики формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

Аттестация по итогам производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета в последний день практики в образовательной организации. В процессе аттестации проводится защита отчета.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД)	Основные показатели оценки результатов обучения	Методы оценки
ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.	Участие в подготовке различных видов оборудования к монтажу.	Выполнение работы на рабочем месте, заполнение отчета.
ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.	Контроль параметров оборудования, состояния контрольно-измерительных приборов, состояния технологических линий. Выбор необходимого оборудования для проведения монтажных работ.	Выполнение работы на рабочем месте, заполнение отчета.
ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.	Изучение перечня действующих инструкций производства/цеха/установки, регламентирующих эксплуатацию технологического оборудования, и их структуры и содержания. Участие во вводе в эксплуатацию и испытаниях промышленного оборудования.	Выполнение работы на рабочем месте, заполнение отчета. Собеседование по результатам изученной документации. Экспертиза отчета Оценка руководителя практики от предприятия