

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Чапаевский химико-технологический техникум»

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора
ГБПОУ «ЧХТТ»
от 01.03.2024 №17-од(а)
_____Е.В. Первухина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01 Проведение монтажа, испытания промышленного
(технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и
сдача его в эксплуатацию (по отраслям) общеобразовательного цикла**

основной образовательной программы

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)

г.о. Чапаевск, 2024

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой) комиссией
механических и автотранспортных
дисциплин

Председатель ПЦК

_____ Н.С. Котельникова

Протокол № 7

28. 02. 2024 г.

Составлена на основе федерального
государственного образовательного
стандарта СПО по специальности 15.02.17
Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)

Составитель: Акимова Е.В., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза: Бацун Д.Д. - методист ГБПОУ «ЧХТТ»

Содержательная экспертиза: Велигорская В.Л., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям) разработана на основе ФГОС СПО по специальности/ 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 00 месяц 0000 г. № 00000.

Рабочая программа разработана с учетом профессионального стандарта **Название ПС, номер уровня квалификации**, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 00 месяц 0000 г. № XXXH (*указать выходные данные конкретного(ых) ПС*), а также с учетом квалификационных запросов со стороны предприятий/организаций указать **наименование предприятия** **

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	Error! Bookmark not defined.
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	Error! Bookmark not defined.
3.1 Тематический план профессионального модуля	Error! Bookmark not defined.
3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю.....	Error! Bookmark not defined.
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ	Error! Bookmark not defined.
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	Error! Bookmark not defined.
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	34
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1	36
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.2	Error! Bookmark not defined.
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	Error! Bookmark not defined.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа – ПМ) является частью основной образовательной программы по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) базовой/углубленной подготовки (*убрать лишнее*), разработанной в ГБПОУ Самарской области «Чапаевский химико-технологический техникум».

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, а так же программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки *XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX текст XX*
Указать возможности использования программы (указать направленность) и подготовке (указать направленность программы профессиональной подготовки).

Рабочая программа составляется для очной и заочной формы обучения .

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

По результатам освоения ПМ.01 Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию у обучающихся должны быть сформированы образовательные результаты в соответствии с ФГОС СПО (ПООП*):

**Для ФГОС СПО (ТОП 50) образовательные результаты указываются в соответствии с ПООП*

иметь практический опыт:

- Формулировка практического опыта по ФГОС СПО
- Формулировка практического опыта по ФГОС СПО
- определения перечня стандартного и специализированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, контрольных калибров и шаблонов, приспособлений для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования;
- определения пригодности и готовности к работе оборудования, инструмента и комплектующих;
- поддержания инструмента в работоспособном состоянии;
- выполнения слесарно-механических работ на промышленном (технологическом) оборудовании;
- выполнения такелажных и грузоподъемных работ при монтаже промышленного

(технологического)оборудования;

- профилактические работы на оборудовании в рамкахкомпетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам

уметь:

- Формулировка умения по ФГОС СПО
- Формулировка умения по ФГОС СПО
- соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки;
- использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность использовать контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования;
- искать в электронном архиве техническую документацию на оборудование производства, его механизмы и системы;
- соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ.
-

знать:

- Формулировка знания по ФГОС СПО
 - Формулировка знания по ФГОС СПО
 - назначение инструмента и оборудования, необходимого для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования;
 - приказы, положения, инструкции организации в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования;
- инструкции по эксплуатации используемогооборудования в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического)оборудования;
- стандарты качества, необходимые для выполнения трудовой функции;
 - принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний;
 - систему допусков и посадок;
 - квалитеты и параметры шероховатости и обозначение их на чертежах;
 - правила применения доводочных материалов;
 - припуски для доводки с учетом деформации металла при термической обработке;
 - свойства инструментальных и конструкционных сталей различных марок;
 - влияние температуры детали на точность измерения;
 - порядок работы с электронным архивом технической документации;
 - инструкции по охране труда, пожарной и экологической безопасности

Указываются требования к опыту практической деятельности, умениям и знаниям в соответствии с ФГОС СПО.

Практический опыт, умения и знания указаны в ФГОС СПО в таблице «Структура программы подготовки специалистов среднего звена», в графе «Наименование учебных циклов, разделов, модулей, требования к знаниям, умениям, практическому опыту».

Для ФГОС СПО ТОП 50 образовательные результаты указываются в ПООП в разделе «Планируемые результаты освоения ПООП (профессиональные модули)»

Вариативная часть:

По результатам освоения ПМ.01 Проведение монтажа, испытания

промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию у обучающихся должны быть сформированы вариативные образовательные результаты, ориентированные на выполнение требований рынка труда.

С целью реализации требований профессионального(ых) стандарта(ов) **Название профессионального стандарта (ов), номер уровня квалификации** и/или квалификационных запросов предприятий/организаций регионального рынка труда, обучающийся в должен *(лишнее удалить)*:

иметь практический опыт:

- Формулировка практического опыта согласно ПС и/или квалификационным требованиям работодателей
- Формулировка практического опыта согласно ПС и/или квалификационным требованиям работодателей

уметь:

- Формулировка умения согласно ПС и/или квалификационным требованиям работодателей
- Формулировка умения согласно ПС и/или квалификационным требованиям работодателей

знать:

- Формулировка знания согласно ПС и/или квалификационным требованиям работодателей
- Формулировка знания согласно ПС и/или квалификационным требованиям работодателей

В вариативной части ПМ, указываются конкретизированные ОО требования работодателей к опыту, умениям и знаниям на основе ПС, а также по результатам исследования квалификационных запросов со стороны предприятий/организаций регионального рынка труда.

Перечень вариативных образовательных результатов указывается в соответствии с результатами сопоставления требований ФГОС СПО и рынка труда.

В случае, если вариативная часть отсутствует, то после слов «Вариативная часть» рекомендуется поставить тире и указать: «не предусмотрено».

!!! Содержательный блок по фиксации требований ПС, квалификационных запросов работодателей, РЧ/НЧ/ДЭ, указанный ниже в разделе 1.2 настоящего шаблона, можно удалить из содержания рабочей программы ПМ. Перечень требований рынка труда указывается для обоснования последующего отбора учебного материала.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	594
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
Курсовая работа/проект	8
Учебная практика	144

Производственная практика	144
Самостоятельная работа студента (всего) в том числе: <i>Указываются виды самостоятельной работы (работа над курсовым проектом, реферат, практическая работа, расчетно-графическая работа и т.п., а также самостоятельная работа над курсовым проектом)</i>	516
Итоговая аттестация в форме (указать)	экзамена

2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными компетенциями (ПК), указанными в ФГОС СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), ПООП(*ПООП указывается для ФГОС ТОП 50*):

Код формируемых компетенций	Результаты освоения образовательной программы
<p>ПК 1.1. Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования</p>	<p>Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения перечня стандартного и специализированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, контрольных калибров и шаблонов, приспособлений для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования; - определения пригодности и готовности к работе оборудования, инструмента и комплектующих; - поддержания инструмента в работоспособном состоянии; - выполнения слесарно-механических работ на промышленном (технологическом) оборудовании; - выполнения такелажных и грузоподъемных работ при монтаже промышленного (технологического) оборудования; - профилактические работы на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки; - использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность использовать контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования; - искать в электронном архиве техническую документацию на оборудование производства, его механизмы и системы; - соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ. <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение инструмента и оборудования, необходимого для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования; - приказы, положения, инструкции организации в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования; - инструкции по эксплуатации используемого

	<p>оборудования в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - стандарты качества, необходимые для выполнения трудовой функции; - принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний; - систему допусков и посадок; - квалитеты и параметры шероховатости и обозначение их на чертежах; - правила применения доводочных материалов; - припуски для доводки с учетом деформации металла при термической обработке; - свойства инструментальных и конструкционных сталей различных марок; - влияние температуры детали на точность измерения; - порядок работы с электронным архивом технической документации; - инструкции по охране труда, пожарной и экологической безопасности
<p>ПК 1.2. Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования</p>	<p>Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сборки агрегатов технологического оборудования и комплектующих; - выполнения работ в соответствии с требованиями технологической документации; - регулировки агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации; - устранение выявленных дефектов сборки; - проверки и регулировки функций отдельных агрегатов и систем; - выполнения работ по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования соответствии с технологическим процессом; - контроля результатов монтажных и сборочных работ промышленного (технологического) оборудования. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки; - использовать измерительные средства для определения качества работы; - осуществлять поднятие и перемещение агрегатов с помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений; - читать машиностроительные чертежи и обозначения на схемах; - использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность. <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - кинематические, гидравлические, электрические и пневматические схемы; - технологические инструкции по сборке;

	<ul style="list-style-type: none"> - назначение инструмента и оборудования; - способы регулировки собираемых агрегатов; - назначение технологических жидкостей и способы их применения; - виды несоответствий комплектующих изделий и способы их устранения; - способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями; - правила и условия выполнения работ на технологическом оборудовании производства; - правила и условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов, необходимых для точностных испытаний технологического оборудовании производства; - основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин; - технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин; - способы устранения дефектов в процессе сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин; - методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации точностных испытаний промышленного (технологического) оборудования производства; - принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности промышленного (технологического) оборудования производства; - принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний; - правила и условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов, необходимых для точностных испытаний промышленного (технологического) оборудования производства
<p>ПК 1.3. Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию</p>	<p>Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализа конструкции промышленного (технологического) оборудования производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации; - испытания промышленного (технологического) оборудования производства на точность; - составление отчетов о результатах проверок промышленного (технологического) оборудования производства; - проверки и регулировки функций отдельных агрегатов и систем; - контроля состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения; - контроля агрегатов на соответствие эталонным образцам.

	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить регулировки оборудования согласно технической документации; - выбирать методы и средства контроля точности технологического оборудования механосборочного производства; - пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами. <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства; - виды отчетной документации, правила ее составления и заполнения; - нормативно-технические документы по оформлению отчетов; - методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства
--	--

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

Код и наименование компетенции	Результаты освоения образовательной программы
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; определять необходимые ресурсы; - владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; структура плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска;

<p>информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
<p>ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; - определять источники финансирования. <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современную научную и профессиональную терминологию; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности; - основы финансовой грамотности; - правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации; - кредитные банковские продукты
<p>ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;

	- основы проектной деятельности
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявляет толерантность в рабочем коллективе. <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений
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	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрировать гражданско-патриотическую позицию; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона. <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона
ОК.08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности. <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни;

	<ul style="list-style-type: none"> - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; - средства профилактики перенапряжения
<p>ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)

3.1 Тематический план профессионального модуля ПМ.01 Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего объем образовательной нагрузки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								Самостоятельная работа обучающегося		
			Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика		Консультации, час	Промежуточная аттестация, час	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	
			Всего, часов	в т.ч. теоретическое обучение, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	курсовая работа (проект), часов	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности)					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01- ОК 09	Раздел 1. Осуществление сборки и монтажа промышленного оборудования	174	140	92	48					6	6	10	
ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01- ОК 09	Раздел 2. Пусконаладочные работы и сдача в эксплуатацию промышленного оборудования	124	128	76	52					4	4	12	
ПК 1.1 - ПК 1.3, ОК 01- ОК 09	Учебная практика	144					72						

ПК 1.1 - ПК 1.3, ОК 01- ОК 09	Производственная практика	144						216				
	Экзамен Квалификационный	12							6	6		
	Всего:	594	268	168	100		72	216	16	16	22	

Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов			Осваиваемые элементы компетенций
		л	пр	сам	
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Осуществление сборки и монтажа промышленного оборудования					
МДК 01.01 Осуществление сборки и монтажа промышленного оборудования					
Тема 1.1. Основы технологии монтажных работ	Содержание:	40	10	2	ПК1.1, ПК1.2, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09,
	Общие правила производства монтажа	2			
	Маршрут технологического процесса монтажа	2			
	Примерные объемы работ	2			
	Техническая документация	2			
	Карта технологического процесса монтажа	2			
	Оборудование, приспособление, инструмент, применяемые при монтаже	2			
	Подъемно транспортное оборудование, применяемое при монтаже	2			
	Практическое занятие. Расчет ручной лебедки Расчет винтового домкрата		4	2	
	Классификация грузоподъемных и грузозахватных механизмов.	2			
	Понятие о машинах, деталях машин и механизмов.	2			
	Ременные, цепные, фрикционные передачи	2			
	Зубчатые передачи (цилиндрические, косозубые, шевронные), червячные передачи.	2			
	Классификация металлорежущих станков. Станки токарной группы.	2			
	Станки сверлильно-расточной группы.	2			
	Фрезерные станки.	2			
Станки строгальной группы.	2				

	Станки шлифовальной группы.	2			
	Станки с ЧПУ.	2			
	Износ деталей промышленного оборудования.	2			
	Способы восстановления и повышения долговечности деталей.	2			
	Техника безопасности при работе со станками различных групп	2			
	Практическое занятие. Механическая обработка деталей.		2		
	Практическое занятие. Подготовка рабочего места и инструмента исходя из видов предполагаемых работ		2		
	Практическое занятие. Оформление технической документации на монтажные работы		2		
Тема 1.2. Фундаменты под оборудование	Содержание:	18	16	1	
	Назначение фундаментов под оборудование и общие требования к ним	2			ПК1.1 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09,
	Устройства и материалы для фундаментов, виды фундаментов	2			
	Технология проектирования и изготовления фундамента, допускаемые отклонения оси, знаки их размещения, разметка под фундамент, провешивание осей монтируемого оборудования	2			
	Практическое занятие. Проектирование и изготовление фундамента		4	1	
	Способы разметки котлована, сечение и глубина фундаментных колодцев под болты, пробки для колодцев	2			
	Типовые конструкции монтажных полов	2			
	Фундаментные болты и гайки, преимущества анкерных болтов	2			
	Технология заливки фундаментов, сроки выдержки	2			
	Практическое занятие. Заливка и выдержка фундаментов, приемка фундаментов		4		
	Установка машин на фундамент	2			
	Практическое занятие. Монтаж металлорежущего оборудования		4		
	Монтаж станков и автоматических линий	2			
Практическое занятие. Расчет высоты бетонного фундамента		4			
Тема 1.3. Транспортировка и распаковка оборудования	Содержание:	20	6	3	
	Требования к карте для перевозки оборудования	2			ПК1.1, ПК1.2, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08,
	Виды упаковки оборудования	2			
	Методы транспортирования оборудования	2			
	Особенности проверки оборудования	2			
	Виды испытаний металлообрабатывающих станков	2			
Исследовательские испытания	2				

	Назначение и методика проведения контрольных испытаний	2			ОК09,
	Практическое занятие. Проведение контрольных испытаний		4	1	
	Испытание и приемка станков и автоматических линий	2			
	Переконсервация оборудования	2			
	Перечень дефектов машиностроительных изделий, которые могут быть выявлены на разных этапах монтажа или сборки и опробования оборудования на месте применения	2		2	
	Практическое занятие. Составление перечня дефектов машиностроительных изделий, выявленных на разных этапах монтажа или сборки и опробования оборудования		2		
Тема 1.4. Особенности монтажа оборудования на фундамент	Содержание:	14	16	4	
	Способы крепления оборудования к фундаментам, подливка	2			ПК1.1, ПК1.2, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09,
	Особенности монтажа кузнечно-прессового и литейного оборудования	2			
	Особенности монтажа металлорежущего, и деревообрабатывающего оборудования	2			
	Практическое занятие. Проверочный расчет бетонного фундамента. Усиление фундаментов		4	1	
	Практическое занятие. Расчет состава бетонной смеси		4		
	Монтажно-контрольные приспособления и инструмент	2			
	Практическое занятие. Расчет усилия на рукоятку ключа при затяжке резьбового соединения		2		
	Методы контроля качества монтажа	2			
	Правила техники безопасности при выполнении монтажных работ	2			
	Практическое занятие. Выполнение монтажных работ		4	2	
	Техническая документация на монтажные работы	2			
	Практическое занятие. Оформление технической документации		2	1	
	Итого	92	48	10	
Самостоятельная работа при изучении раздела					
1. Подготовка к промежуточной аттестации;					
2. Проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий;					
3. Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите;					
	Консультации		6		
	Промежуточная аттестация (по МДК)		6		
Раздел 2. Пусконаладочные работы и сдача в эксплуатацию промышленного оборудования					

МДК 01.02 Пусконаладочные работы и сдача в эксплуатацию промышленного оборудования					
Тема 2.1. Испытания узлов и механизмов оборудования после монтажа	Содержание:	16	0	0	
	Последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов оборудования после монтажа	2			ПК1.2, ПК.1.3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09
	Виды испытаний (статические и динамические) промышленного оборудования	2			
	Технологический процесс испытаний промышленного оборудования после монтажа.	2			
	Приборы и приспособления для проверки технической характеристики узлов, агрегатов и машин промышленного оборудования.	2			
	Методы и виды испытаний промышленного оборудования	2			
	Способы технического контроля при испытании промышленного оборудования: визуальный, проверка на ощупь, простукивание, прослушивание, измерение	2			
	Принцип работы оборудования для проведения испытаний (стенды).	2			
Структура систем автоматического управления (энергообеспечивающая, исполнительная, направляющая и регулирующая, информационная, логико-вычислительная подсистемы). Функциональное назначение и взаимосвязь подсистем.	2				
Тема 2.2. Испытания узлов и механизмов пневмосистемы	Содержание:	6	16	4	
	Принцип работы пневмосистемы	2			ПК1.2, ПК.1.3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09
	Сжатый воздух как рабочая среда пневмоприводов, требования к качеству сжатого воздуха. Устройства производства и подготовки сжатого воздуха; компрессоры, ресиверы, клапаны давления, устройстваосушки, трубопроводы, фильтры, блоки подготовки	2			
	Типы, конструкции и принцип действия пневматических исполнительных механизмов (ИМ): цилиндры, моторы, неполноповоротные двигатели, эжекторы, схваты, цанговые зажимы.	2			
Практическое занятие. Изучение типов, конструкций и принцип действия пневматических исполнительных механизмов: цилиндры, моторы, неполноповоротные двигатели.		4	1		

	Практическое занятие. Испытания направляющей и регулирующей подсистемы пневмоприводов		4	1	
	Практическое занятие. Испытания информационной подсистемы пневмоприводов		4	1	
	Практическое занятие. Испытания логико-вычислительной подсистемы пневмоприводов		4	1	
Тема 2.3. Испытания узлов механизмов релейно- контактной системы	Содержание:	8	8	2	
	Принцип работы релейно-контактной системы	2			ПК1.2, ПК.1.3
	Устройства ввода и обработки электрических сигналов: кнопочные, путевые, бесконтактные выключатели, реле, реле времени.	2			ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09
	Преобразователи вида энергии сигналов: электропневматические и электрогидравлические распределители, реле давления.	2			
	Реализация логических функций в релейных системах управления	2			
	Практическое занятие. Практическое занятие. Построение релейно-контактных схем.		4	1	
	Практическое занятие. Практическое занятие. Испытания релейно-контактной системы		4	1	
Тема 2.4. Испытания узлов механизмов гидросистемы	Содержание:	10	12	3	
	Принцип работы гидросистемы. Функциональное назначение рабочих жидкостей гидропривода	2			ПК1.2, ПК.1.3
	Гидростатическое давление, основное уравнение гидростатики. Закон Паскаля. Абсолютное давление, избыточное давление, вакуум. Приборы для измерения давления.	2			ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09
	Режимы течения жидкости, гидравлические сопротивления, потери давления в гидросистемах.	2			
	Практическое занятие: Расчет скорости и времени хода гидроцилиндра		2	1	
	Практическое занятие: Расчет гидростатического давления.		2	1	
	Практическое занятие: Испытания гидроцилиндра		2		
	Гидравлические машины. Лопастные насосы. Поршневые насосы. Индикаторная диаграмма поршневых насосов. Баланс энергии в насосах.	2			
	Практическое занятие. Снятие характеристик объемного гидронасоса		2		
	Виды неисправностей в гидро- и пневмоприводах. Методы локализации и устранения неисправностей	2			
	Практическое занятие: Диагностика гидро- и пневмоприводов.		4	1	
Тема 2.5.	Содержание:	36	16	3	

Пусконаладочные работы узлов и механизмов оборудования после монтажа	Выполнение пусконаладочных работ	2			ПК1.2, ПК.1.3 ОК01, ОК02,ОК03, ОК04,ОК05, ОК06,ОК07, ОК08,ОК09
	Последовательность выполнения и средства контроля при пусконаладочных работах.	2			
	Технологический процесс пусконаладочных работ. Инструкции и правила проведения пусконаладочных работ.	2			
	Способы и средства контроля пусконаладочных работ.	2			
	Обкатка промышленного оборудования после монтажа. Виды обкатки машин. Эксплуатационная обкатка: обкатка двигателя на холостом ходу, обкатка машины на холостом ходу и обкатка машины под нагрузкой.	2			
	Практическое занятие. Обкатка машины на холостом ходу		2		
	Практическое занятие. Проверка давления в цилиндрах, давления масла и топлива, воды, пара, подачи насоса, развиваемой мощности, грузоподъемности промышленного оборудования.		2		
	Особенности пусконаладочных работ металлорежущего, деревообрабатывающего и кузнечно-прессового оборудования	2			
	Особенности пусконаладочных работ литейного электропечного оборудования	2			
	Особенности пусконаладочных работ дробильно-размольного и сортировочного оборудования	2			
	Особенности пусконаладочных работ электрических машин	2			
	Особенности пусконаладочных работ компрессорно-холодильного оборудования и насосов	2			
	Особенности пусконаладочных работ оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха	2			
	Особенности пусконаладочных работ трубопроводов общехозяйственных	2			
	Особенности пусконаладочных работ подвижного состава автомобильного транспорта	2			
	Особенности пусконаладочных работ дорожно-строительных машин	2			
	Пусконаладка оборудования на холостом ходу	2			
	Пусконаладка оборудования под нагрузкой.	2			
	Смазочные материалы. Назначение и функционирование устройств и систем смазки.	2			
	Назначение и свойства охлаждающих жидкостей	2			
	Практическое занятие: Подбор смазочного материала		2		

	Практическое занятие. Организация работ по испытанию промышленного оборудования после монтажа. Составление пакета документации на испытания оборудования		4	1	
	Практическое занятие. Организация пусконаладочных работ промышленного оборудования после монтажа. Составление пакета документации на пуско-наладку оборудования		6	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1. Подготовка к промежуточной аттестации; 2. Проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий; 3. Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите;					
Итого:		76	52	12	
	Консультации		4		
	Промежуточная аттестация (по МДК)		4		
Учебная практика Виды работ			142		
– Соблюдение правил эксплуатации оборудования и оснастки					ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09
– Использование стандартных методик для испытаний оборудования производства на точность					
– Использование контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования					
– Поиск в электронном архиве техническую документацию на оборудование производства, его механизмы и системы					
– Соблюдение требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ					
– Использование измерительных средств для определения качества работы					
– Осуществление поднятия и перемещения агрегатов с помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений					
– Чтение машиностроительных чертежей и обозначений на схемах					
– Использование стандартных методик для испытаний оборудования производства на точность					
– Регулировка оборудования согласно технической документации					
– Выбор методов и средства контроля точности технологического оборудования механосборочного производств					
– Использование контрольно-измерительных приборов и инструментов					
	Зачет		2		
Итого:		-	144	-	

<p>Производственная практика Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> – Определение перечня стандартного и специализированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, контрольных калибров и шаблонов, приспособлений для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования – Определение пригодности и готовности к работе оборудования, инструмента и комплектующих – Поддержание инструмента в работоспособном состоянии – Выполнение такелажных и грузоподъемных работ при монтаже промышленного (технологического) оборудования – Проведение профилактических работ на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам – Сборка агрегатов технологического оборудования и комплектующих – Выполнение работ в соответствии с требованиями технологической документации – Регулировка агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации – Устранение выявленных дефектов сборки. Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем – Выполнение работ по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования соответствии с технологическим процессом – Контроль результатов монтажных и сборочных работ промышленного (технологического) оборудования – Анализ конструкции промышленного (технологического) оборудования производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации – Испытания промышленного (технологического) оборудования производства на точность – Составление отчетов о результатах проверок промышленного (технологического) оборудования производства – Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем – Контроль состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения – Контроль агрегатов на соответствие эталонным образцам – Составление документации по вводу промышленного оборудования в эксплуатацию 		142		ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09
Зачет		2		
Итого:	-	144	-	
Консультации		6		
Экзамен квалификационный		6		
Всего по профессиональному модулю				

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ. 01 Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям) требует наличия лаборатории

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

Пресс гидравлический настольный – 1 шт.

Аппаратно-программный комплекс сервисного обл. промышленных манипуляторов – 1 шт.

Автоматизированный лабораторный комплекс "Исследование механических соединений" – 2 шт. Учебно-лабораторное оборудование "Винтовая кинематическая пара" – 1 шт.

Учебно-лабораторное оборудование "Детали машин. Изучение механических передач" – 2 шт.

Стенд учебный "Рабочие процессы приводных муфт" – 1 шт.

Оборудование учебно-лабораторное "Подшипники качения" – 1 шт.

Наглядно-демонстрационное оборудование "Изучение принципов построения редукторов" – 5 шт.

Лабораторная установка "Испытание витых цилиндрических пружин сжатия" – 1 шт.

Учебно-лабораторное оборудование "Нарезание эвольвентных зубьев методом обкатки" – 1 шт.

Стенд лабораторный "Регулировка радиально-упорных подшипников качения" – 1 шт.

Стенд лабораторный Диагностирование дефектов зубчатых передач – 1 шт.

Стенд лабораторный "Сухое трение" – 1 шт.

Стенд лабораторный Регулировка зацепления червячной передачи – 1 шт.

Стенд учебный "Центровка валов в горизонтальной плоскости" – 1 шт.

Комплекс лабораторный "Вибрационная диагностика дисбаланса" – 1 шт.

Стенд лабораторный "Опоры валов" – 1 шт.

Стенд учебно-лабораторный "Детали машин-Подшипники скольжения" – 1 шт.

Оборудование учебно-лаб. "Распределение давлений в гидродинамическом подшипнике" – 1 шт.

Стенд лабораторный "Детали машин. Изучение мех. передач" – 1 шт.

Компьютер персональный – 1 шт.

Монитор-телевизор – 1 шт.

VR-очки – 1 шт.

Тренажер операционный для токарных и фрезерных станков – 1 шт.

Реализация рабочей программы ПМ предполагает учебную и производственную практику, которую можно проводить концентрировано или рассредоточено.

4.2 Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых

учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

Для преподавателей

1. Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник для студентов СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2015г.
2. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: в 2 ч. Ч. 1: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.Г. Схиртладзе, А.Н. Феофанов, В.Г. Митрофанов и др. – М.: Издательский центр «Академия», 2017г.
3. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: в 2 ч. Ч. 2: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.Г. Схиртладзе, А.Н. Феофанов, В.Г. Митрофанов и др. – М.: Издательский центр «Академия», 2017г.
4. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: в 2 частях: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.Н. Феофанов, А.Г. Схиртладзе, Т.Г. Гришина и др. – Москва: Издательский центр «Академия», 2021г.
5. Синельников А.Ф. Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.Ф. Синельников. – Москва: Издательский центр «Академия», 2018г.
6. Синельников А.Ф. Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.Ф. Синельников. – Москва: Издательский центр «Академия», 2023г.
7. Феофанов А.Н. Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.Н. Феофанов, А.Г. Схиртладзе. -

Москва: Издательский центр «Академия», 2019г.

Дополнительные источники

1. Фокин, С.В. Технология обслуживания, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения: учебник / Фокин С.В., Шпортько О.Н. — Москва: КноРус, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-406-08723-7. — URL: <https://book.ru/book/940660> — Текст: электронный.
2. Ящура А.И. Система технического обслуживания и ремонта общепромышленного оборудования: Справочник. - М.: Издательство ЭНАС, 2012г.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение ПМ. 01 Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям) производится в соответствии с учебным планом по специальности 15.02.17 «Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)» и календарным графиком.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному заместителем директора. График освоения ПМ предполагает последовательное освоение МДК 01.01 Осуществление сборки и монтажа промышленного оборудования, МДК.01.02 Пусконаладочные работы и сдача в эксплуатацию промышленного оборудования включающих в себя как теоретические, так и практические занятия.

Освоению ПМ предшествует обязательное изучение учебных дисциплин ОП.01 Инженерная графика, ОП.02 Материаловедение и ОП.04 Метрология, стандартизация и технические измерения.

Изучение теоретического материала может проводиться как в каждой группе, так и для нескольких групп (при наличии нескольких групп на специальности).

При проведении практических занятий проводится деление группы обучающихся на подгруппы, численностью не более 15 чел.

В процессе освоения ПМ предполагается проведение текущего и промежуточного контроля знаний, умений у студентов. Промежуточная аттестация по междисциплинарным курсам модуля является обязательной для всех обучающихся. Формой промежуточной аттестации по МДК 01.01 Осуществление сборки и монтажа промышленного оборудования является экзамен, по МДК.01.02 Пусконаладочные работы и сдача в эксплуатацию промышленного оборудования – дифференцированный зачет. Результатом освоения ПМ выступают профессиональные компетенции, оценка которых

представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи обучающимся при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы.

При освоении ПМ каждым преподавателем устанавливаются часы дополнительных занятий, в рамках которых для всех желающих проводятся консультации.

Текущий учет результатов освоения ПМ производится в журнале успеваемости.

Образовательный процесс может быть организован с использованием электронного обучения и дистанционных технологий. На сайте ГБПОУ «ЧХТТ» размещается теоретический материал для самостоятельного изучения студентами, автоматизированные тесты и другие материалы.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 27 Metallургическое производство, 28 Производство машин и оборудования, 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, 33 Сервис, оказание услуг населению (торговля, техническое обслуживание, ремонт, предоставление персональных услуг, услуги гостеприимства, общественное питание и прочее), имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в ФГОС СПО по специальности, не

реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессионального модуля, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования	– определяет перечень стандартного и специализированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, контрольных калибров и шаблонов, приспособлений для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования;	Практическиеработы и письменный опрос. Экспертное наблюдение за решением ситуационныхзадач, оценка результатов прохождения практики.
	– определяет пригодность и готовность к работе оборудования, инструмента и комплектующих	Практические работы, оценка результатов прохождения практики.
	– выполняет слесарно-механические работы на промышленном (технологическом) оборудовании	Экспертное наблюдение, оценка результатов прохождения практики.
	– выполняет профилактические работы на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам.	
	– соблюдает требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ.	
	– использует стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность использовать контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования;	
ПК 1.2. Проводить сборку, регулировку,	– выполняет работы в соответствии с требованиями технологической документации;	Практическиеработы

дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования	– производит регулировку агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации;	Практическиеработы Экспертное наблюдение, оценка результатов прохождения практики.
	– выполняет работы по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования соответствии с технологическим процессом	
	– устраняет выявленные дефекты сборки	
	– соблюдает правила эксплуатации оборудования и оснастки	
ПК 1.3. Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию	<ul style="list-style-type: none"> – анализирует конструкции промышленного (технологического) оборудования производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации; – испытывает промышленное (технологического) оборудование по предоставленной методике; – составляет отчеты о результатах проверок промышленного (технологического) оборудования производства; – проводит проверку агрегатов на соответствие эталонным образцам; – выбирает методы и средства контроля точности технологического оборудования механосборочного производства; – правильно использует контрольно-измерительные приборы и инструменты. 	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной	Выбор и применение методов и способов решения задач профессиональной деятельности	Наблюдение в процессе теоретических и

деятельности применительно к различным контекстам	применительно к различным контекстам; оценка эффективности и качества выполнения	<p>практических занятий</p> <p>Тестирование, оценка результатов выполнения практических заданий</p> <p>Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий</p>
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Эффективный поиск, анализ и интерпретация необходимой информации; использование различных источников, включая электронные	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p>планировать предпринимательскую деятельность, оценивать эффективность и анализировать факторы, влияющие на эффективность осуществления предпринимательской деятельности в профессиональной сфере;</p> <p>применять разные стратегии и тактики предпринимательского поведения в различных ситуациях.</p>	
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>участвовать в деловом общении для эффективного решения деловых задач предпринимательской и профессиональной деятельности;</p> <p>взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы на иностранном языке</p>	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	
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	<p>демонстрирует знания и умения осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами;</p> <p>демонстрирует умения принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с законом;</p> <p>демонстрирует умения применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	

стандарты антикоррупционного поведения	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применение знаний об изменении климата, принципов бережливого производства, эффективных действий в чрезвычайных ситуациях
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Понимание роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; Демонстрация осознанного применения средств 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	Демонстрация умений работы профессиональной документацией на иностранном языке

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к рабочей программе профессионального модуля основной части ФГОС СПО
(использование в работе по решению ОО)

**Ведомость соотнесения требований профессионального стандарта
по профессии Название ПС, номер уровня квалификации и ФГОС СПО
по специальности /профессии 00.00.00 Название специальности/профессии**

Обобщенная трудовая функция (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ)	Вид профессиональной деятельности (ФГОС СПО)
Формулировка ОТФ:	Формулировка ВПД:
Трудовые функции	ПК

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования РЧ/НЧ/ДЭ	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ			
Название ТФ		ПК 00 Название ПК			
Трудовые действия		Практический опыт	Задания на практику	Самостоятельная работа	Место организации обучения ПОО/предприятие
Необходимые умения		Умение	Практические задания		
Необходимые знания		Знание	Темы/ЛР		
Название ТФ		ПК 00 Название ПК			

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования РЧ/НЧ/ДЭ	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ			
		Практический опыт	Задания на практику	Самостоятельная работа	Место организации обучения ПОО/предприятие
Трудовые действия					
Необходимые умения		Умение	Практические занятия		
Необходимые знания		Знание	Темы/ЛР		

Примечание: при отсутствии требований РЧ/НЧ/ДЭ удаляется соответствующая графа.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1

к рабочей программе профессионального модуля Выполнение работ по одной или нескольким профессиям, разработанного на основе изучения квалификационных требований работодателей

(использование в работе по решению ОО)

Перечень квалификационных требований производственных компаний/организаций, установленных в ходе изучения квалификационных запросов к деятельности рабочих по специальности Название специальности

Трудовая функция	<i>Формулировки указываются на основе результатов исследования (анкетирования, интервьюирования)</i>
Трудовые действия	
Умения	
Знания	
Трудовая функция	
Трудовые действия	
Умения	
Знания	
Трудовая функция	
Трудовые действия	
Умения	
Знания	

Руководитель рабочей группы
(методист)

И.О. Фамилия

Член рабочей группы
(преподаватель)

И.О. Фамилия

Член рабочей группы
(преподаватель)

И.О. Фамилия

Представители **Название организации:**

Должность _____

И.О. Фамилия

Должность _____

И.О. Фамилия

М.П.

Представители Название организации:

Должность _____

И.О. Фамилия

Должность _____

И.О. Фамилия

М.П.