

Приложение 1.1
к ОПОП-П по специальности

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

Рабочая программа профессионального модуля

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

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля.....	3
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	<i>3</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	<i>3</i>
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i>	<i>10</i>
2. Структура и содержание профессионального модуля	14
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	<i>14</i>
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	<i>15</i>
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	<i>17</i>
2.4. <i>Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)</i>	<i>25</i>
3. Условия реализации профессионального модуля	26
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>26</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>26</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	27

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	Распознавать задачу или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном или социальном контексте;	-
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	-Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки. -Использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность. -Использовать	-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 оборудования в объеме, необходимом для сборки и	-Определение перечня стандартного и специализированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, контрольных калибров и шаблонов, приспособлений для

	контрольно-измерительные приборы для 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. -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. -Производить регулировки оборудования согласно	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 испытаний. - Система 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. -Кинематические, гидравлические, электрические и пневматические схемы. -Технологические инструкции по сборке. - 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	подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования. - Определение пригодности и готовности к работе оборудования, инструмента и комплектующих. - Поддержание инструмента в работоспособном состоянии. -Выполнение слесарно-механических работ на промышленном (технологическом) оборудовании. -Выполнение такелажных и грузоподъемных работ при монтаже промышленного (технологического) оборудования. -Профилактические работы 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
--	---	--	--

	технической документации. -Выбирать методы и средства контроля точности технологического оборудования механосборочного производства. -Пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами.	работ на технологическом оборудовании производства. -Правила и условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов, необходимых для испытаний технологического оборудования 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 испытаний промышленного (технологического) оборудования производства. -Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности промышленного (технологического) оборудования производства. -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	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.
--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т. ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	265	265
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	85	85
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	36	36
производственная	144	144
Промежуточная аттестация	40	40
Всего	570	562

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	В т. ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОК 01, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	МДК. 01.01. Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования	188	188	131		41		
	МДК. 01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технологического) оборудования	194	194	134		44		
	Учебная практика	36	36				36	
	Производственная практика	144	144					144
	Промежуточная аттестация	32						
	Всего:	570	562	265			36	144

2.3. Примерное содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)	Объём в часах	В том числе в форме практической подготовки	Результаты обучения
Раздел 1 Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования		188	188	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
МДК 01.01 Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования		188	188	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Тема 1.1 Основы организации монтажных работ	Содержание	56	56	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1. Общие правила производства монтажа. Понятия об организации сборочных и монтажных работ. Понятия сборки и монтажа машин. Подготовка работ.	4	4	
	2. Маршрут технологического процесса монтажа.	2	2	
	3. Техническая документация на монтаж оборудования	4	4	
	4. Оборудование, приспособления, инструмент, применяемые при монтаже.	4	4	
	5. Подъёмно-транспортное оборудование, применяемое при монтаже.	4	4	
	6. Классификация грузоподъёмных и грузозахватных механизмов.	2	2	
	7. Такелажные работы при монтаже оборудования. Назначение и виды такелажных работ	4	4	
	8. Типы разъёмных и неразъёмных соединений. Основные сборочные и слесарно-пригоночные работы. Их назначение, виды	4	4	
	В том числе практических занятий	18	18	
	9. Практическая работа № 1 Подготовка рабочего места и инструмента, исходя из видов	2	2	

	предполагаемых работ.			
	10 Практическая работа № 2 Оформление технической документации на монтажные работы.	2	2	
	11. Практическая работа № 3 Составление плана расположения привода оборудования	2	2	
	12. Практическая работа № 4 Выверка оборудования в горизонтальной плоскости	2	2	
	13. Практическая работа № 5 Выверка оборудования по высоте	2	2	
	14. Практическая работа № 6 Составление схемы геодезического обоснования монтажа	2	2	
	15. Практическая работа № 7 Составление линейного графика монтажа	2	2	
	16. Практическая работа № 8 Составление сетевого графика монтажа	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника); составление плана и тезиса ответов; ответы на контрольные вопросы.	14	14	
Тема 1.2 Фундаменты под каркасы и оборудование	Содержание	40	40	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1. Назначение фундаментов под каркасы и оборудование. Общие требования, предъявляемые к ним	4	4	
	2. Устройства и материалы для фундаментов, виды фундаментов	4	4	
	3. Проектирование и изготовление фундамента, допускаемые отклонения оси, знаки их размещения, разметка под фундамент, провешивание осей монтируемого оборудования	4	4	
	4. Способы разметки котлована, сечение и глубина фундаментных колодцев под болты, пробки для	4	4	

	колодцев			
	5. Типовые конструкции монтажных полов	2	2	
	6. Фундаментные болты и гайки, преимущества анкерных болтов	4	4	
	7. Заливка и выдержка фундаментов, приемка фундаментов	4	4	
	В том числе практических занятий	4	4	
	8. Практическая работа № 9 Расчет высоты бетонного фундамента	2	2	
	9. Практическая работа №10 Проектирование фундамента под привод оборудования	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника); составление плана и тезиса ответов; ответы на контрольные вопросы.	10	10	
Тема 1.3. Транспортировка и распаковка оборудования	Содержание	32	32	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1. Требования к карте для перевозки грузов	4	4	
	2. Виды упаковки оборудования	4	4	
	3. Методы транспортирования оборудования	4	4	
	4. Особенности проверки оборудования	4	4	
	В том числе практических занятий	6	6	
	5. Практическая работа № 11 Составление графика поставки грузоподъемных машин	2	2	
	6. Практическая работа № 12 Выбор и расчёт полиспастов	2	2	
	7. Практическая работа № 13 Выбор каната	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника); составление плана и тезиса ответов; ответы на контрольные вопросы.	10	10	

Тема 1.4. Особенности монтажа оборудования на фундамент	Содержание	60	60	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1.Способы крепления оборудования к фундаментам, подливка	6	4	
	2. Особенности монтажа кузнечно-прессового и литейного оборудования	6	4	
	3. Особенности монтажа металлорежущих станков	6	4	
	4. Монтажно-контрольные приспособления и инструмент, методы контроля качества монтажа	4	4	
	5. Ремонт и усиление фундаментов.	4	4	
	6. Правила техники безопасности при выполнении монтажных работ.	4	4	
	В том числе практических занятий	20	20	
	7. Практическая работа № 14 Приёмка оборудования в монтаж	4	4	
	8. Практическая работа № 15 Приёмка мостового крана в монтаж	4	4	
	9. Практическая работа № 16 Определение диаметра фундаментных болтов прокатной клетки	4	4	
	10. Практическая работа № 17 Схема геодезического обоснования монтажа прокатного оборудования	4	4	
	11. Практическая работа № 18 Крепление оборудования к фундаменту	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника); составление плана и тезиса ответов; ответы на контрольные вопросы.	10	10	
	Консультации			
	Промежуточная аттестация	16	16	
Раздел 2 Монтаж промышленного		194	194	ОК 01, ПК 1.1,

(технологического) оборудования				ПК 1.2, ПК 1.3
МДК 01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технологического) оборудования		194	194	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Тема 2.1 Монтаж основных элементов оборудования	Содержание	70	70	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1 Базовые узлы, их установка. Монтаж и центрировка промышленного оборудования.	4	4	
	2 Проверка на параллельность, горизонтальность, перпендикулярность	2	2	
	3 Балансировка вращающихся деталей.	2	2	
	4 Монтаж узлов с подшипниками скольжения. Порядок сборки и монтажа.	4	4	
	5. Монтаж узлов с подшипниками качения. Правила сборки и монтажа	4	4	
	6 Монтаж механизмов преобразования движения. Правила сборки и монтажа	2	2	
	7 Монтаж зубчатых передач. Порядок сборки зубчатого зацепления.	2	2	
	8 Монтаж ременных передач	2	2	
	9 Монтаж цепных передач	2	2	
	10. Монтаж грузоподъемных и транспортирующих машин	2	2	
	11. Монтаж гидравлических приводов и передач	2	2	
	12. Монтаж централизованных систем жидкостной смазки	2	2	
	13. Монтаж централизованных систем густой смазки	2	2	
	14. Порядок выявления и способы устранения дефектов при проверке оборудования в процессе сборки	2	2	
	15. Слесарно-пригоночные работы при сборке и монтаже оборудования, их виды назначения и характеристики	2	2	
	16. Контроль сборки и монтажа	2	2	
	В том числе практических занятий	10	10	
	Практическая работа № 1 Центровка дымососов, центробежных насосов	4	4	

	Практическая работа № 2 Статическая балансировка рабочих колёс насосов, дымососов, вентиляторов.	2	2	
	Практическая работа № 3 Динамическая балансировка рабочих колёс насосов, дымососов, вентиляторов.	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника); составление плана и тезиса ответов; ответы на контрольные вопросы.	22		
	Содержание	124	124	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1 Последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов промышленного оборудования после монтажа	4	4	
	2 Технологический процесс испытаний промышленного оборудования после монтажа	2	4	
	3 Приборы и приспособления для проверки технической характеристики узлов, агрегатов и машин промышленного оборудования при пусконаладочных работах	2	4	
	4 Проверка давления в цилиндрах, давления масла и топлива, воды, пара, подачи насосов, развиваемой мощности, грузоподъёмности промышленного оборудования при пусконаладочных работах	4	4	
	5 Методы и виды испытаний грузоподъёмных и транспортирующих машин при пусконаладочных работах	4	4	
	6 Методы и виды испытаний централизованных систем смазки и гидропривода при пусконаладочных работах	4	4	
	7 Способы и средства технического контроля при	2	4	

	испытании промышленного оборудования.			
	8 Принцип работы оборудования для проведения испытаний (стенды)	2	4	
	9 Виды испытаний машин (статические и динамические). Эксплуатационная обкатка	2	4	
	10. Инструкции и правила проведения пусконаладочных работ	4	4	
	11. Испытания и обкатка центробежных насосов после монтажа	4	4	
	12. Испытания и обкатка поршневых компрессоров после монтажа	2	2	
	13. Испытания и обкатка кислородных компрессоров после монтажа	2	2	
	14. Испытания и обкатка дымососов после монтажа	2	2	
	15 Особенности пусконаладочных работ токарных станков после монтажа	2	4	
	16 Особенности пусконаладочных работ фрезерных станков после монтажа	2	4	
	17 Особенности пусконаладочных работ шлифовальных станков после монтажа	2	4	
	18 Особенности пусконаладочных работ строгальных станков после монтажа	2	4	
	19 Особенности пусконаладочных работ расточных станков после монтажа	2	4	
	20 Особенности пусконаладочных работ сверлильных станков после монтажа	2	4	
	В том числе практических занятий	26	26	
	Практическая работа № 4 Составление пакета документации на пуско-наладку оборудования	4	4	

	Практическая работа № 5 Испытание оборудования на виброустойчивость в соответствии с техническим регламентом с соблюдением требований охраны труда	4	4
	Практическая работа № 6 Испытание оборудования на холостом ходу в соответствии с техническим регламентом с соблюдением требований охраны труда	4	4
	Практическая работа № 7 Испытание оборудования на мощность в соответствии с техническим регламентом с соблюдением требований охраны труда	4	4
	Практическая работа № 8 Испытание оборудования на температурный нагрев в соответствии с техническим регламентом с соблюдением требований охраны труда	4	4
	Практическая работа № 9 Испытание оборудования на температурный нагрев в соответствии с техническим регламентом с соблюдением требований охраны труда	4	4
	Практическая работа №10 Составление документации на передачу смонтированного промышленного оборудования в эксплуатацию	4	4
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника); составление плана и тезиса ответов; ответы на контрольные вопросы.	22	
	Консультации		
	Промежуточная аттестация	16	

УП.01 Учебная практика по монтажу промышленного (технологического) оборудования и пусконаладочным работам Виды работ: 1. Определение пригодности и готовности к работе оборудования, комплектующих и инструмента 2. Поддержание инструмента в работоспособном состоянии. 3. Выполнение слесарно-механических работ на промышленном (технологическом) оборудовании. 4. Выполнение такелажных и грузоподъемных работ на учебном стенде 5. Применение контрольно-измерительных приборов для регулировки и испытания оборудования 6. Изучение правил применения доводочных материалов. 7. Изучение способов управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями. 8. Изучение инструкций по охране труда, пожарной и экологической безопасности. 9. Чтение машиностроительные чертежей и обозначений на схемах.	36	36	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
ПП.01 Производственная практика по монтажу промышленного (технологического) оборудования и пусконаладочным работам Виды работ: 1. Профилактические работы на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам. 2. Изучение инструкций по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования. 3. Ознакомление с принципами работы, технической характеристикой, конструктивными особенностями технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструмента, необходимых для испытания оборудования. 4. Ознакомление с инструкциями по охране труда, пожарной и экологической безопасности. 5. Регулировка агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации. 6. Устранение выявленных дефектов сборки. 7. Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем. 8. Выполнение работ по монтажу и испытаниям производственного (технологического)	144	144	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

оборудования соответствии с технологическим процессом. 9. Контроль результатов монтажных и сборочных работ промышленного (технологического) оборудования. 10. Анализ конструкции промышленного (технологического) оборудования производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации. 11. Испытания промышленного (технологического) оборудования производства на точность. 12. Изучение нормативно-технических документов по оформлению отчетов. 13. Составление отчетов о результатах проверок промышленного (технологического) оборудования производства. 14. Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем 15. Контроль состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения. 16. Контроль агрегатов на соответствие эталонным образцам.			
Всего	570	562	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Мастерская «Промышленная механика и монтаж», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Сибикин, Ю. Д. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электроустановок предприятий нефтяной промышленности: справочное пособие / Ю.Д. Сибикин, В.А. Яшков. — Москва: ИНФРА-М, 2025. — 311 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1840325. - ISBN 978-5-16-017289-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1840325>.

2. Дайнеко, В. А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования : учебник / В. А. Дайнеко. - 3-е изд., испр. и доп. - Минск : РИПО, 2022. - 383 с. - ISBN 978-985-895-066-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1916364>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко: демонстрирует умение применять приобретенные знания об организации рабочего места, устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения для проведения монтажных работ в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, (как в предыдущем случае), без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с приобретенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практики.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1
к ОПОП по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования
(по отраслям)

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
(УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)

Индекс УП/ПП	ПМ (индекс, наименование)	Вид практики (учебная/ производствен ная)	Тип (этап) практики (при наличии)	Семест р	Объем в часах
УП. 01	ПМ.01 Проведение монтажа, испытания промышленного (технологическо го) оборудования, выполнение пусконаладочны х работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)»	Учебная практика	ознакомительная, программная, технологическая, сборочно-программная, контрольная и др.	4	36
		Всего УП	X	X	36
ПП. 01	ПМ.01 Проведение монтажа, испытания промышленного (технологическо го) оборудования, выполнение пусконаладочны х работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)»	Производствен ная практика		8	144
		Всего ПП	X	X	144
		Итого практики	X	X	180

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1
к ОПОП по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования
(по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной практики	29
1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы	29
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики	31
2. Структура и содержание учебной практики	34
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики	34
2.2. Структура учебной практики	34
2.3. Содержание учебной практики	35
3. Условия реализации программы учебной практики	38
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики	38
3.2. Учебно-методическое обеспечение	38
3.3. Общие требования к организации учебной практики	39
3.4. Кадровое обеспечение процесса учебной практики	39
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики	40

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

УП 01 Учебная практика	ПМ 01 Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)»	МДК.01.01 Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования МДК.01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технологического) оборудования
------------------------	---	--

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ПК 1.1.	Осуществлять организационно- производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования
ПК 1.2	Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования
ПК 1.3	Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Навыки/ умения
Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)»	Навыки Определение перечня стандартного и специализированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, контрольных калибров и шаблонов, приспособлений для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования. 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 Умения: 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. 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 Знания: 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 оборудования 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
УП. 01	36	рассредоточено	2/4	Дифференцированный зачет
Всего УП	36	X	X	X

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП 01. Учебная практика				
ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3	Раздел 1. Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования	1. Определение пригодности и готовности к работе оборудования, комплектующих и инструмента 2. Поддержание инструмента в работоспособном состоянии. 3. Выполнение слесарно-механических работ на промышленном (технологическом) оборудовании. 4. Выполнение такелажных и грузоподъемных работ на учебном стенде 5. Применение контрольно-измерительных приборов для регулировки и испытания оборудования 6. Изучение правил применения доводочных материалов. 7. Изучение способов управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями. 8. Изучение инструкций по охране труда, пожарной и	Тема 1.1 Основы организации монтажных работ	8
			Тема 1.2 Фундаменты под каркасы и оборудование	8
			Тема 1.3 Определение технического состояния средств измерения и сроков их поверки	10
			Тема 1.4 Особенности монтажа оборудования на фундамент	10

		экологической безопасности. Чтение машиностроительные чертежей и обозначений на схемах		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				36

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объём, м, ак.ч.
ПМ.01 Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)»		
УП.01		36
Раздел 1. Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования		36
Тема 1. Основы организации монтажных работ	Содержание 1.Инструктаж по выполнению работ связанных с применением грузоподъёмных механизмов при монтаже промышленного оборудования, организация рабочего места и безопасности труда при выполнении грузоподъёмных работ. 2. Выполнение такелажных работ при вертикальном и горизонтальном перемещении грузов. Такелажные узлы и петли 3. Выполнение строповки, подъёма и опускания грузов.	8
Тема 1.2 Фундаменты под каркасы и оборудование	Содержание 1.Монтажно-измерительный инструмент: классификация, назначение, применение, основные метрологические показатели 2.Основные понятия Единой системы допусков и посадок (ЕСДП). Квалитеты точности. Предельные размеры. Вал, отверстие 3.Организация рабочего места и безопасности труда при выполнении измерений размеров диаметров валов и отверстий деталей	8
Тема 1.3 Определение технического состояния средств измерения и сроков их поверки	Содержание 1.Системы смазки промышленного оборудования 2.Составление карты смазки станка 3.Контроль уровня смазочного материала 4.Последовательность выполнения работ при сборке и демонтаже зубчатых передач 5.Установка зубчатых колес на валах, их фиксация. 6.Установка вала с зубчатыми колесами в корпус 7.Регулировка положения зубчатых колес и осевых зазоров. Проверка зацепления по пятну контакта	10
Тема 1.4. Особенности монтажа	Содержание	10

оборудования на фундамент	1.Монтаж и демонтаж подшипников качения, установка подшипников на вал и в корпус 2.Установка упорных колец и гаек 3.Проверка валов и узлов на параллельность 4.Установка и выверка ременных передач 5.Регулировка натяжения ремней 6.Установка и выверка цепных передач. Виды износа звездочек и цепей цепных передач	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

- 1) Мастерская Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования.

Перечень основного оборудования:

- комплект мебели для преподавателя;
- комплект мебели для обучающихся на 32 посадочных места;
- станки токарные;
- верстаки;
- наборы слесарных инструментов;
- штангенциркули цифровые;
- станок с ЧПУ токарный;
- станок с ЧПУ фрезерный;
- тренажер крановщика,
- модели рычажных механизмов,
- универсальная испытательная машина МК-40,
- универсальная испытательная машина FP 200,
- испытательная машина на кручение КМ-50-1,
- машина испытательная EDZ-20,
- универсальный стенд СМУ для проведения лабораторных работ с набором оснастки и средств измерения – 4 шт.,
- штангенциркули ШЦ-1-125,
- микрометры МК-25,
- комплект моделей редукторов разборных,
- установка для изучения подшипников жидкостного трения, комбинированных опор, подшипников качения.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Мычко, В. С. Слесарное дело : учебное пособие / В. С. Мычко. - 3-е изд., стер. - Минск : РИПО, 2024. - 220 с. - ISBN 978-985-7234-28-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1214834>
2. Просмыцкая, С. В. Организация адаптивной образовательной среды в учреждениях образования педагогического профиля : методические рекомендации / С. В. Просмыцкая, Н. К. Викторовская ; под ред. О. А. Соловьевой. - Минск : РИПО, 2024. - 84 с. - ISBN 978-985-895-206-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2177446>.
3. Схиртладзе, А. Г. Ремонт технологического оборудования: учебник / А. Г. Схиртладзе, В.А. Скрябин. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. - 352 с. - ISBN 978-5-906923-80-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/944189>

Дополнительные источники:

1. Семакина, О.К. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования отрасли : учеб. пособие / О.К. Семакина ; Томский политехнический университет. - Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2024. - 184 с. - ISBN 978-5-4387-0812-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043848>
2. Стребков, С. В. Технология ремонта машин : учебное пособие / С.В. Стребков, А.В. Сахнов. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 246 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1184662. - ISBN 978-5-16-016565-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2125016>

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы контроля и методы оценки
УП 01	ОК 01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно) Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла - выполнение задания, 1 балл - выполнение задания с замечаниями, 0 баллов - задание не выполнено.	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.2
к ОПОП-П по специальности

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы производственной практики .	29
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы	29
1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики	44
2. Структура и содержание производственной практики	48
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики	48
2.2. Структура производственной практики	48
2.3. Содержание производственной практики	50
3. Условия реализации программы производственной практики	52
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики	52
3.2. Учебно-методическое обеспечение	52
3.3. Общие требования к организации производственной практики	53
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики	53
4. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики	53

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

ПП 01 Производственная практика	ПМ 01 Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)»	МДК.01.01 Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования МДК.01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технологического) оборудования
---------------------------------	---	--

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ПК 1.1.	Осуществлять организационно- производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования
ПК 1.2	Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования
ПК 1.3	Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессионального модуля данной ОПОП по виду деятельности: Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения производственной практики по виду деятельности, предусмотренного ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт:

Наименование вида деятельности	Навыки/ умения
Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)»	Навыки Определение перечня стандартного и специализированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, контрольных калибров и шаблонов, приспособлений для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования. 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 Умения: 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. 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 Знания: 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 оборудования 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр
ПП. 01	144	концентрированно	4/8
Всего ПП	144	X	X

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП 01 ПМ 01. Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)»				x
ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3	Раздел 1. Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования	1. Профилактические работы на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам. 2. Изучение инструкций по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования. 3. Ознакомление с принципами работы, технической характеристикой, конструктивными особенностями технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструмента, необходимых для испытания оборудования. 4. Ознакомление с инструкциями по охране труда, пожарной и экологической безопасности. 5. Регулировка агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации. 6. Устранение выявленных дефектов сборки. 7. Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем. 8. Выполнение работ по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования соответствии с технологическим процессом.	Тема 1.1. Ознакомление с предприятием, вводный инструктаж по технике безопасности.	12
			Тема 1.2. Изучение технологических схем производства	6
			Тема 1.3. Ознакомление с мероприятиями по охране труда, противопожарной защите, промышленной санитарии и охраны природы на предприятии	6
			Тема 1.4. Работа в качестве дублера техника-механика производственного цеха или ремонтной мастерской	48
			Тема 1.5. Ознакомление с работой отдела	18

		9. Контроль результатов монтажных и сборочных работ промышленного (технологического) оборудования. 10. Анализ конструкции промышленного (технологического) оборудования производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации. 11. Испытания промышленного (технологического) оборудования производства на точность. 12. Изучение нормативно-технических документов по оформлению отчетов. 13. Составление отчетов о результатах проверок промышленного (технологического) оборудования производства. 14. Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем 15. Контроль состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения. 16. Контроль агрегатов на соответствие эталонным образцам.	главного механика	
			Тема 1.6 Ознакомление с работой ремонтно-механических мастерских	18
			Тема 1.7 Ознакомление с работой планово-экономического отдела, отдела труда и заработной платы, отдела снабжения	18
			Тема 1.8 Ознакомление с работой конструкторского отдела предприятия	6
			Тема 1.9 Систематизация материалов и составление отчета по преддипломной практике	12
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				144
Дифференцированный зачёт в виде защиты отчёта по практике				

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПМ.01 Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)»		144
Раздел 1. Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования		144
Тема 1.1 Ознакомление с предприятием, вводный инструктаж по технике безопасности.	Содержание	12
	1 Ознакомление с историей, производственной мощностью, структурой и генеральным планом предприятия. Задачи, права и обязанностями инженерно-технических работников (ИТР) предприятия, правила внутреннего распорядка, техники безопасности, пожарной безопасности, мероприятиями по охране окружающей среды.	
	2 Инструктаж по безопасности труда. Изучение основного технологического процесса и номенклатуры ведущего оборудования	
Тема 1.2 Изучение технологических схем производства	Содержание	6
	3 Изучение номенклатуры технологического оборудования, а так же особенностей технологического процесса производства продукции. Выполнение технологической схемы производства одной из технологических линий, ее описание.	
Тема 1.3 Ознакомление с мероприятиями по охране труда, противопожарной защите, промышленной санитарии и охраны природы на предприятии	Содержание	6
	4 Изучение технических средств, документации и мероприятий по охране труда и противопожарной защите. Изучение санитарных требований к состоянию технологического оборудования, тары, инвентаря. Разработка мероприятий по охране окружающей среды на данном предприятии	
Тема 1. 4 Работа в качестве дублера техника-механика производственного цеха или ремонтной мастерской	Содержание	48
	5 Участие в руководстве работниками цеха, осуществляющими ремонт оборудования и поддержание его в работоспособном состоянии; участие в осуществлении технического надзора за состоянием и ремонтом защитных устройств на механическом оборудовании, зданий и сооружений цеха. Обеспечение соблюдения правил безопасности труда при производстве ремонтных работ.	
	6 Участие в обеспечении безаварийной и надежной работы всех видов оборудования, их правильной эксплуатации, своевременном ремонте и модернизации.	

	7 Участие в организации подготовки календарных планов-графиков технического обслуживания и ремонта оборудования; участие в составлении заявок на централизованное выполнение капитального ремонта, получение необходимых для планово-предупредительного ремонта материалов, запасных частей, инструмента.	
	8 Участие в составлении технических паспортов на оборудование, спецификаций на запасные части и другой технической документации; участие в организации учета всех видов оборудования, а также отработавшего амортизационный срок и морально устаревшего, подготовке документации на их списание	
	9 Участие в приемке и установке нового оборудования, проведении работ по аттестации и рационализации рабочих мест, модернизации и замене малоэффективного оборудования высокопроизводительным, внедрении средств механизации тяжелого физического труда и трудоемких работ	
	10 Изучение условий работы оборудования, деталей и механизмов с целью выявления причин их преждевременного износа, анализировать причины и продолжительность простоя, связанных с техническим состоянием оборудования; участие в разработке и внедрении прогрессивных методов ремонта и восстановления деталей и механизмов, а также мероприятий по увеличению сроков службы оборудования, сокращению его простоев и повышению сменности, предупреждению аварий и производственного травматизма, снижению трудоемкости и себестоимости ремонта, улучшению его качества; рассмотрение рационализаторских предложений и изобретений, касающиеся ремонта и модернизации оборудования, вынесение заключение по ним; участие в обеспечении внедрения принятых предложений.	
	11 Участие в подготовке для предъявления инспекции Госгортехнадзора подъемно транспортных механизмов и других объектов государственного надзора; участие в осуществлении руководства смазочным хозяйством, внедрение прогрессивных норм расхода смазочных и обтирочных материалов; участие в организации регенерации отработанных масел.	
	12 Участие в организации учета выполненных работ по ремонту и модернизации оборудования, контроль их качества, а также правильности расходования материальных ресурсов, отпущенных на эти цели; участие в проверке оборудования цеха на техническую и технологическую точность, в установлении оптимальных режимов работы оборудования	
Тема 1.5 Ознакомление с работой отдела главного механика	Содержание	18
	13 Подготовка к проведению монтажных, демонтажных и ремонтных работ. Расчет и подбор подъемно-транспортных машин и механизмов для выполнения транспортных, монтажных и ремонтных работ.	
	14 Составление смет на указанные виды работ, оформление нарядов (обычных, аккордных, аккордно-премиальных).	
	15 Анализ проведенных за последние годы реконструкций, технического перевооружения цехов и участков предприятия. Анализ экономической эффективности организационно-технических мероприятий и рационализаторских предложений.	
Тема 1.6 Ознакомление	Содержание	18

с работой ремонтно-механических мастерских	16 Организация подъемно-транспортных и погрузочно-разгрузочных работ по доставке оборудования в ремонт в мастерские. Ознакомление с работой центральных мастерских предприятий пищевой промышленности. Составление схемы управления мастерскими и их плана с расстановкой оборудования в станочном отделении и привязкой его к строительным конструкциям зданий. Выбор номенклатуры оборудования, сдаваемого в ремонт в центральные мастерские.	
	17 Оформление документации на сдаваемое в ремонт и принимаемое из ремонта оборудование. Контроль за соблюдением графика ремонтных работ. Участие в ежедневной выдаче заданий работникам мастерских, контроль своевременности и качества их выполнения. Определение потребности мастерских в рабочих кадрах.	
	18 Составление заявок на инструменты, материалы, спецодежду, средства защиты, их получение, хранение, учет расхода. Составление графика работы и табеля учета рабочего времени рабочих мастерских. Ознакомление с порядком оформления акта о несчастном случае на производстве.	
Тема 1.7 Ознакомление с работой планово-экономического отдела, отдела труда и заработной платы, отдела снабжения	Содержание	18
	19 Анализ выполнения производственных планов, планов экономического и социального развития, и причин их невыполнения. Сравнение плановой и финансовой себестоимости единицы продукции.	
	20 Расчет заработной платы сварщика, слесаря-наладчика, слесаря-ремонтника, распределение заработной платы в бригаде. Расчет экономической эффективности внедрения новой техники.	
	21 Составление схемы снабжения предприятия оборудованием, запасными частями, материалами. Оформление заявок. Ознакомление с правилами хранения неустановленного оборудования, запчастей и материалов. Ознакомление с источниками снабжения предприятия оборудованием, запчастями, основными и вспомогательными материалами, необходимыми для его эксплуатации, ремонта и технического обслуживания. Составление отчета о расходе материалов.	
Тема 1.8 Ознакомление с работой конструкторского отдела предприятия	Содержание	6
	22 Ознакомление с работой конструкторского отдела предприятия. Ведение производственной конструкторской документации. Работа с чертежами по теме дипломного проекта.	
Тема 1.9 Систематизация материалов и составление отчета по преддипломной практике	Содержание	12

	23 Составление плана цеха по выработке основного продукта с расстановкой оборудования и привязкой его к строительным конструкциям зданий. Анализ коэффициента сменности использования оборудования; соответствия расположения оборудования в цехах требованиям технологического процесса, организации и безопасности труда; соблюдения технологических режимов и правил эксплуатации оборудования, технологических схем и санитарных требований, предъявляемых к производственным помещениям. Разработка сборочных и детализовочных чертежей технологического оборудования согласно теме дипломного проекта с указанием технической характеристики и правил эксплуатации оборудования. 24 Распределение материала по разделам дипломного проекта и оформление эскизов чертежей согласно заданию и рабочей программе по сбору материалов для дипломного проектирования. Обобщение материалов о предприятии в целом. Оформление отчета по преддипломной практике	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		144

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Реализация практик (производственной (по профилю специальности), предполагает наличие специальных помещений:

2) Кабинет монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования.

Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий:

- комплект мебели для преподавателя,
- комплект мебели для обучающихся на 25 посадочных мест,
- комплект моделей промышленного оборудования,
- доска аудиторная,
- компьютер,
- мультимедиа -проектор,
- экран настенный.

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 (лицензия №61046615, авторизованный номер лицензиата 91049631ZZE1410),
- Microsoft Office 2003 (лицензия №41764220, авторизованный номер лицензиата 61748179ZZE0902),
- PN KL 4851RATFQ Kaspersky WorkSpace Security Russian Edition. 250-499 User 1 year Educational Renewal License (Лицензионное соглашение № ДОА300419/1-1/175).

3) Мастерская слесарная. Перечень основного оборудования:

- комплект мебели для преподавателя;
- комплект мебели для обучающихся на 18 посадочных мест;
- тиски слесарные поворотные;
- набор слесарного инструмента;
- верстаки слесарные;
- плита поверочная разметочная;
- набор измерительных инструментов;
- настольные сверлильные станки;
- муфельная печь,
- штангенциркули ШЦ-1-125,
- микрометры МК-25,
- измеритель деформации тензометрический цифровой многоканальный – 5 шт.,
- индикатор часового типа ИЧ-10-МН – 3 шт.,
- линейки стальные измерительные 300 мм,
- линейки стальные измерительные 500 мм,
- измеритель деформации тензометрический ИТЦ -03-11 – 4 шт.
- портативный прибор для измерения шероховатости TR-200

4) Мастерская Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования.

Перечень основного оборудования:

- комплект мебели для преподавателя;
- комплект мебели для обучающихся на 32 посадочных места;
- станки токарные;
- верстаки;
- наборы слесарных инструментов;
- штангенциркули цифровые;

- станок с ЧПУ токарный;
- станок с ЧПУ фрезерный;
- тренажер крановщика,
- модели рычажных механизмов,
- универсальная испытательная машина МК-40,
- универсальная испытательная машина FP 200,
- испытательная машина на кручение КМ-50-1,
- машина испытательная EDZ-20,
- универсальный стенд СМУ для проведения лабораторных работ с набором оснастки и средств измерения – 4 шт.,
- штангенциркули ШЦ-1-125,
- микрометры МК-25,
- комплект моделей редукторов разборных,
- установка для изучения подшипников жидкостного трения, комбинированных опор, подшипников качения.

Реализация программы предполагает проведение производственной (по профилю специальности, практики (ПП,) на предприятиях/организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией и предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Мычко, В. С. Слесарное дело : учебное пособие / В. С. Мычко. - 3-е изд., стер. - Минск : РИПО, 2024. - 220 с. - ISBN 978-985-7234-28-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1214834>
2. Просмыцкая, С. В. Организация адаптивной образовательной среды в учреждениях образования педагогического профиля : методические рекомендации / С. В. Просмыцкая, Н. К. Викторовская ; под ред. О. А. Соловьевой. - Минск : РИПО, 2024. - 84 с. - ISBN 978-985-895-206-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2177446>
3. Схиртладзе, А. Г. Ремонт технологического оборудования: учебник / А. Г. Схиртладзе, В.А. Скрябин. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. - 352 с. - ISBN 978-5-906923-80-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/944189>

Дополнительные источники:

1. Семакина, О.К. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования отрасли : учеб. пособие / О.К. Семакина ; Томский политехнический университет. - Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2024. - 184 с. - ISBN 978-5-4387-0812-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043848>
2. Стребков, С. В. Технология ремонта машин : учебное пособие / С.В. Стребков, А.В. Сахнов. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 246 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1184662. - ISBN 978-5-16-016565-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2125016>

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика проводится после освоения всех профессиональных модулей. Студенты в период прохождения учебной практики обязаны:

- соблюдать действующие в образовательной организации правила внутреннего трудового распорядка;

- строго соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

Учебная практика проводится в мастерских: слесарной и монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации оборудования с участком грузоподъемного оборудования

Производственная практика проводится в помещениях и на оборудовании предприятий.

Оказывается консультационная помощь обучающимся.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство производственной (по профилю специальности) практикой (ПП) осуществляют руководители практики от образовательной организации –преподаватели дисциплин профессионального цикла, а также руководители практики от предприятий/организаций - работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Преподаватели должны иметь высшее или среднее профессиональное образование по профилю специальности, опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы; получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях, не реже 1-го раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП.

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится непрерывно.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы контроля и методы оценки
ПП 01	ОК 01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно) Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям):	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

		2 балла -выполнение задания, 1 балл - выполнение задания с замечаниями, 0 баллов - задание не выполнено.	
--	--	--	--