

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Трехгорный технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ТТИ НИЯУ МИФИ)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ТТИ НИЯУ МИФИ

_____ / Т.И. Улитина /

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

Специальность: 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

Квалификация: техник-механик

Форма обучения: очная

Трехгорный
2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
4. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	21
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ	24

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)** в части освоения вида деятельности (ВД): **Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования.**

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области монтажа и технического обслуживания при наличии среднего (полного) общего образования.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и ответственными профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен **иметь практический опыт:**

- выбора эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования;
- методов регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов;
- участия в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования;
- составления документации для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

Обучающийся по итогам освоения профессионального модуля должен

уметь:

- учитывать предельные нагрузки при эксплуатации промышленного оборудования;
- пользоваться оснасткой и инструментом для регулировки и наладки технологического оборудования;
- выявлять и устранять недостатки эксплуатируемого оборудования;
- выбирать эксплуатационно-смазочные материалы;
- пользоваться оснасткой и инструментом для смазки;
- выполнять регулировку смазочных механизмов;
- контролировать процесс эксплуатации оборудования;
- выбирать и пользоваться контрольно-измерительным инструментом.

Обучающийся по итогам освоения профессионального модуля должен

знать:

- правила безопасной эксплуатации оборудования;
- технологические возможности оборудования;
- допустимые режимы работы механизмов промышленного оборудования;
- основы теории надежности и износа машин и аппаратов;
- классификацию дефектов при эксплуатации оборудования и методы их устранения;
- методы регулировки и наладки технологического оборудования;
- классификацию эксплуатационно-смазочных материалов;
- виды и способы смазки промышленного оборудования;
- оснастку и инструмент при смазке оборудования;
- виды контрольно-измерительных инструментов и приборов.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 476 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 248 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 120 часов;
производственной практики – 108 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности (ВД) Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

2.1 Перечень общих компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответ-
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятель-

2.2 Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ВД 2.	Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования
ПК 1.1	Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.
ПК 1.2	Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.
ПК 1.3	Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.4	Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.
ПК 1.5	Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.
ПК 2.1	Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.
ПК 2.2	Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.
ПК 2.3	Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.
ПК 2.4	Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.
ПК 3.1	Участвовать в планировании работы структурного подразделения.
ПК 3.2	Участвовать в организации работы структурного подразделения.
ПК 3.3	Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

Профессиональный модуль

Профессиональное воспитание	- формирование чувства личной ответственности за научно-технологическое развитие России, за результаты исследований и их последствия (B17)	<p>1.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирования чувства личной ответственности за достижение лидерства России в ведущих научно-технических секторах и фундаментальных исследованиях, обеспечивающих ее экономическое развитие и внешнюю безопасность, посредством контекстного обучения, обсуждения социальной и практической значимости результатов научных исследований и технологических разработок.</p> <p>2.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирования социальной ответственности ученого за результаты исследований и их последствия, развития исследовательских качеств посредством выполнения учебно-исследовательских заданий, ориентированных на изучение и проверку научных фактов, критический анализ публикаций в профессиональной области, вовлечения в реальные междисциплинарные научно-исследовательские проекты.</p>	<p>Организация научно-практических конференций, форумов, круглых столов, вебинаров, встреч с выдающимися учеными и ведущими специалистами отраслей реального сектора экономики; научно-проектной деятельности по вопросам технологического лидерства России.</p> <p>2. Участие в подготовке публикаций в высокорейтинговых российских и международных журналах.</p>
	- формирование ответственности за профессиональный выбор, профессиональное развитие и профессиональные решения (B18)	<p>Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирования у студентов ответственности за свое профессиональное развитие посредством выбора студентами индивидуальных образовательных траекторий, организации системы общения между всеми участниками образовательного процесса, в том числе с использованием новых информационных технологий.</p>	<p>1. Организация научно-практических конференций, форумов, круглых столов, вебинаров, встреч с выдающимися учеными и ведущими специалистами отраслей реального сектора экономики; научно-проектной деятельности.</p> <p>2. Участие в подготовке публикаций в высокорейтинговых российских и международных журналах.</p>
	- формирование научного мировоззрения, культуры поиска нестандартных научно-технических	<p>1.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для:</p> <p>- формирования понимания основных принципов и способов научного познания мира, раз-</p>	<p>1. Организация научно-практических конференций, форумов, круглых столов, вебинаров, встреч с выдающимися учеными и ведущими специалистами отрас-</p>

	<p>решений, критического отношения к исследованиям лженаучного толка (B19)</p>	<p>вития исследовательских качеств студентов посредством их вовлечения в исследовательские проекты по областям научных исследований.</p> <p>2.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирования способности отделять настоящие научные исследования от лженаучных посредством проведения со студентами занятий и регулярных бесед; - формирования критического мышления, умения рассматривать различные исследования с экспертной позиции посредством обсуждения со студентами современных исследований, исторических предпосылок появления тех или иных открытий и теорий. 	<p>лей реального сектора экономики.</p> <p>2. Участие в студенческих олимпиадах (ВСО, "Я-профессионал" и др.), конкурсах профессионального мастерства, в том числе по стандартам WorldSkills, в Научном обществе ТТИ НИЯУ МИФИ.</p> <p>3. Участие в подготовке публикаций в высокорейтинговых российских и международных журналах.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - формирование навыков коммуникации, командной работы и лидерства (B20); - формирование способности и стремления следовать в профессии нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения (B21); - формирование творческого инженерного мышления, навыков организации коллективной проектной деятельности (B22) 	<p>1.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для развития навыков коммуникации, командной работы и лидерства, творческого инженерного мышления, стремления следовать в профессиональной деятельности нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения, ответственности за принятые решения через подготовку групповых курсовых работ и практических заданий, решение кейсов, прохождение практик и подготовку ВКР.</p> <p>2.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирования производственного коллективизма в ходе совместного решения как модельных, так и практических задач, а также путем подкрепление рационально-технологических навыков взаимодействия в проектной деятельности эмоциональным эффектом успешного взаимодействия, ощу- 	<p>1. Организация научно-практических конференций, форумов, круглых столов, вебинаров, встреч с выдающимися учеными и ведущими специалистами отраслей реального сектора экономики.</p> <p>2. Участие в студенческих олимпиадах (ВСО, "Я-профессионал" и др.), конкурсах профессионального мастерства, в том числе по стандартам WorldSkills, во Всероссийском конкурсе студенческих проектных работ "Профстажировки 2.0". Выполнение проектов в составе научно-тематических групп.</p> <p>3. Участие в подготовке публикаций в высокорейтинговых российских и международных журналах.</p>

		ем роста общей эффективности при распределении проектных задач в соответствии с сильными компетентностными и эмоциональными свойствами членов проектной группы.	
	- формирование культуры информационной безопасности (B23)	Использование воспитательного потенциала дисциплины профессионального модуля для формирования базовых навыков информационной безопасности через изучение последствий халатного отношения к работе с информационными системами, базами данных (включая персональные данные), приемах и методах злоумышленников, потенциальном уровне пользователям.	1. Организация научно-практических конференций, круглых столов, встреч с выдающимися учеными и ведущими представителями отраслей в области информационной безопасности. 2. Участие в студенческих олимпиадах, хакатонах и конкурсах научных проектов, конкурсах профессионального мастерства, в том числе по стандартам WorldSkills в областях цифрового инжиниринга, информационной безопасности и системного анализа.
Профессиональный модуль (по группам УГНС)			
	- формирование профессиональной ответственности, этики и культуры техника (B31) ; - формирование навыков коммуникации, командной работы и лидерства при разработке и участии во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин; сборке и апробации моделей элементов систем автоматизации (B32) ; - формирование творческого инженерного мышления и стремления к постоянному самосовершенствованию (B33) .	1. Использование воспитательного потенциала дисциплин «Детали машин», «Технология отрасли», «Автоматизация производства», междисциплинарных курсов «Выполнение работ по профессии «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования» и др. для формирования профессиональной ответственности, творческого инженерного мышления путем проведения практических экспериментов по заданным методикам, учитывая конструктивные особенности аппаратуры и оборудования. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплин и междисциплинарных курсов: «Организация и проведения монтажа и ремонта промышленного оборудования», «Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования»; «Информационные технологии в профессиональной деятельности» для формирования приверженности к профессиональным ценностям, этике и	1. Организация научно-практических конференций, круглых столов, встреч с учеными и ведущими специалистами атомной отрасли по вопросам тенденций и основных направлений развития полупроводниковой промышленности, научных исследований в области нанoeлектроники. 2. Участие в студенческих олимпиадах и конкурсах научных проектов, творческих мероприятиях, конкурсах профессионального мастерства, в том числе по стандартам WorldSkills. 3. Участие в подготовке публикаций в научных журналах. 4. Организация и проведение экскурсий на предприятия и организации промышленных партнеров.

		культуре техника, повышения интереса к инженерно-проектной деятельности, ознакомление с технологиями промышленного производства посредством погружения студентов в работу профильного предприятия.	
--	--	--	--

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности),** часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1- ПК 2.4 ОК 01- ОК 09	МДК.02.01. Эксплуатация промышленного оборудования	368	248	54	30	120	–	–	–
ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.1-ПК 2.4 ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01- ОК 09	Производственная практика, (по профилю специальности), часов	108							108
	Экзамен по модулю	–							–
	Всего:	476	248	54	30	120	–	–	108

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
Раздел 01 ПМ.02		248
МДК 02.01. Эксплуатация промышленного оборудования		218
Тема 1.1. Эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования	<p>Содержание</p> <p>Основные типы эксплуатационно-смазочных материалов. Классификация-смазочных материалов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение и состав эксплуатационно- смазочных материалов. 2. Основные требования к качеству эксплуатационно-смазочных материалов. 3. Понятие вязкости материалов, основные виды, их характеристика. 4. Устройства для смазки оборудования. Классификация смазочных устройств. 5. Способы подвода смазки к отдельным узлам (принудительная смазка, смазка самотёком и др.). 6. Периодичность замены смазки в узлах системах оборудования. 7. Параметры смазочных материалов, их определение. Подбор смазочных материалов для определенных условий эксплуатации оборудования. 8. Пути повышения долговечности оборудования при помощи смазки. 9. Инструмент и оснастка для смазки оборудования отрасли. 10. Регулирование смазочных механизмов. 11. Подбор смазочных материалов для определенных условий эксплуатации. 12. Определение параметров смазочных материалов. <p>Тематика практической подготовки (практическое занятие)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Практическая подготовка по теме «Подбор смазочных материалов для определенных условий эксплуатации оборудования». 2. Практическая подготовка по теме «Подбор методов смазки для определенных условий эксплуатации оборудования». 	40
Тема 1.2. Регулировка и наладка промышленного оборудования	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ревизия технологического оборудования. 2. Устранение мелких дефектов. 3. Сбор и регулировка зазоров. 4. Методы наладки промышленного оборудования. Общие сведения о порядке наладки промышленного оборудования. 5. Неполадки и методы их устранения. 6. Техника безопасности при наладке. 	92

	7. Особенности наладки токарных станков.	
	8. Особенности наладки фрезерных станков.	
	9. Особенности наладки сверлильных станков.	
	10. Особенности наладки шлифовальных станков.	
	11. Особенности наладки расточных и координатно-расточных станков.	
	12. Методы установки крепления и балансировки шлифовальных кругов. Наладка устройств для автоматического управления процессом шлифования.	
	13. Основные этапы наладки гидравлических систем.	
	14. Наладка насосов гидравлической системы.	
	15. Наладка силовых цилиндров.	
	16. Наладка регулирующей и распределительной гидроаппаратуры.	
	17. Наладка вспомогательных гидроустройств.	
	18. неполадки гидросистемы и способы их устранения.	
	19. Этапы наладки пневмосистем.	
	20. Техника безопасности при работе с пневматическими и гидравлическими устройствами.	
	Тематика практической подготовки (практическое занятие)	
	1. Практическая подготовка по теме «Наладка токарного станка на обтачивание конуса».	24
	2. Практическая подготовка по теме «Наладка токарно-винторезного станка на нарезание многозаходных резьб».	
	3. Практическая подготовка по теме «Настройка лимбовой делительной головки на различные виды делений».	
	4. Практическая подготовка по теме «Схемы гидравлических приводов с объемным и дроссельным регулированием»	
Тема 1.3. Документация для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования	Содержание	48
	1. Акт технического состояния оборудования. Комплектующая ведомость.	
	2. Паспорта промышленного оборудования. Комплектация паспортов.	
	3. Определение потребности в запасных частях. Формирование парка запасных частей.	
	4. Составление заявки на запасные части. Систематизация заявок.	
	5. Подготовка и оформление документации для ввода оборудования отрасли в эксплуатацию.	
	6. Ведение сменного журнала при эксплуатации различных видов оборудования.	
7. Составление заявок на запасные части.		
	Тематика практической подготовки (практическое занятие)	
	1. Практическая подготовка по теме «Подготовка и оформление документации для ввода оборудования отрасли в эксплуатацию».	8
Тема 1.4. Управление качеством	Содержание	36
	1. Управление качеством на предприятии: понятия, функции и методы.	

	2. Контроль за работоспособностью оборудования. Методы неразрушающего контроля.	
	3. Методы контроля сварных соединений.	
	4. Контроль износа деталей и узлов.	
	5. Источники вибрации установок. Допустимые нормы вибрации.	
	6. Служба Ростехнадзора РФ. Служба технического надзора на предприятии.	
	7. Надзор за безопасной эксплуатацией оборудования. Правила безопасности.	
	Тематика практической подготовки (практическое занятие)	12
	1. Практическая подготовка по теме «Подбор средств оснащения для различных видов работ».	
Курсовой проект		30
Самостоятельная работа обучающегося:		
1. Виды технического обслуживания. Основные понятия и термины.		
2. Техническое обслуживание при использовании.		
3. Техническое обслуживание при ожидании.		
4. Техническое обслуживание при хранении.		
5. Техническое обслуживание при транспортировании.		
6. Периодическое техническое обслуживание.		
7. Сезонное техническое обслуживание.		
8. Техническое обслуживание в особых условиях.		
9. Регламентированное техническое обслуживание.		
10. Техническое обслуживание с периодическим контролем.		
11. Техническое обслуживание с непрерывным контролем.		
12. Номерное техническое обслуживание.		
13. Плановое техническое обслуживание.		
14. Неплановое техническое обслуживание.		
15. Периодичность технического обслуживания. Структура проведения осмотров. Профилактические осмотры в планово-предупредительной системе технического обслуживания и ремонта. Цикл технического обслуживания.		
16. Содержание и технология технического обслуживания.		
17. Средства технического обслуживания.		
18. Трудоемкость технического обслуживания.		
19. Диагностика промышленного оборудования.		
20. Методы диагностики.		
21. Перечень диагностических устройств.		
22. Технология диагностирования типовых сборочных единиц оборудования.		
23. Направления модернизации технологического оборудования.		
24. Специализированные и комплексные бригады ремонтников, их преимущества и недостатки.		
25. Обязанности производственного персонала по сохранности эксплуатируемого оборудования.		
		120

26.Методы и средства диагностирования технологического оборудования.	
27. Организация ремонтных бригад.	
Экзамен по модулю	–
Производственная практика (по профилю специальности)	108
Всего	476

4. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета Монтажных работ промышленного оборудования и лабораторий «Технологического оборудования и оснастки»; «Информационных технологий в профессиональной деятельности»; слесарных и механических мастерских.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- печатные демонстрационные пособия.

Технические средства обучения:

- компьютер, лицензионное программное обеспечение;
- мультимедийный проектор;
- мультимедийные средства.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. Технологического оборудования и оснастки:

- токарно-винторезный станок;
- сверлильный станок;
- заточной станок;
- фрезерный станок;
- компрессор;
- механизм подъема.

2. Информационных технологий в профессиональной деятельности:

компьютеры, принтер, сканер, мультимедиа проектор с экраном, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации; локальная сеть.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

1. Слесарной:

- верстак, оборудованный слесарными тисками;
- поворотная плита;
- монтажно-сборочный стол;
- комплект инструмента для выполнения слесарных, механосборочных, ремонтных работ;
- устройства для расположения рабочих, контрольно-измерительных инструментов, технологической документации;
- инструмент индивидуального пользования:
- ключ-рукоятка для регулирования высоты тисков по росту, линейка измерительная металлическая, чертилка, циркуль разметочный, кернер, линейка поверочная лекальная, угольник поверочный слесарный плоский, штангенциркуль ШЦ-1, зубило слесарное, крейцмейсель слесарный, молоток слесарный стальной массой 400-500 г, напильники разные с насечкой № 1 и №2, щетка-сметка;
- устройства для расположения рабочих, контрольно-измерительных инструментов, документации: пристаночная тумбочки с отделениями для различного инструмента, стойки с зажимами для рабочих чертежей и учебно-технической документации, полочки, планшеты, готовальни, футляры для расположения контрольно-измерительных инструментов, переносные ящики с наборами нормативного инструмента и др.

2. Механической:

- комплект инструментов для фрезерной обработки;
- комплект инструментов для токарной обработки
- мерительный инструмент и оснастка;
- верстак слесарный с тисками поворотными;
- токарный станок с ЧПУ;
- фрезерный станок с ЧПУ;
- сверлильный станок;
- универсальный фрезерный станок;
- универсальный токарный станок;

– программного аппаратный комплекс (ПО, учебный базовый пульт, сменная клавиатура).

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Семакина, О. К. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования отрасли: учебное пособие / О. К. Семакина. — Томск: Томский политехнический университет, 2018. — 184 с. — ISBN 978-5-4387-0812-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98977.html>.

2. Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования: учебное пособие для СПО / Р. С. Фаскиев, Е. В. Бондаренко, Е. Г. Кеян, Р. Х. Хасанов. — Саратов: Профобразование, 2020. — 261 с. — ISBN 978-5-4488-0692-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92179.html>.

3. Кожухов, В. А. Ремонт технологического оборудования: учебное пособие / В. А. Кожухов, Н. Ю. Кожухова, Ю. Д. Алашкевич. — Красноярск: Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева, 2018. — 114 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94904.html>.

Дополнительные источники:

1. Технологическое оборудование механических и гидромеханических процессов. Часть 1: учебное пособие / С. Т. Антипов, Г. В. Калашников, В. Е. Игнатов, В. В. Торопцев; под редакцией С. Т. Антипов. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. — 144 с. — ISBN 978-5-00032-302-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/74023.html>.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Модуль ПМ.02 Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования по учебному плану изучается после учебных дисциплин: «Технологическое оборудование»; «Введение в специальность».

Реализация программы модуля предполагает обязательную производствен-

ную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено. Обязательным условием допуска к производственной практике профессионального модуля **ПМ.02 Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования** является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник.

Обязательной формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является экзамен или дифференцированный зачет, который проверяет готовность обучающегося к выполнению указанного вида профессиональной деятельности и сформированности у него компетенций. Экзамен или дифференцированный зачет проводится по окончании освоения программы профессионального модуля и представляет собой форму независимой оценки результатов обучения с участием работодателей. Условием допуска к экзамену экзамен или дифференцированному зачету является успешное освоение обучающимися всех элементов программы профессионального модуля - МДК и предусмотренных практик. Промежуточная аттестация по производственной практике – дифференцированный зачет.

Для эффективной реализации профессионального модуля в образовательном процессе необходимо применять как традиционные формы и технологии обучения (лекции, семинары, практические занятия, в библиотеках и т. п.), так и инновационные, практико-ориентированные (использование мультимедийных средств, интерактивное обучение, работа в сети Интернет, деловые игры, учебные дискуссии, работа в малых группах, и т. п.). Основными образовательными технологиями выступают кейс-метод, деловая игра, метод проектов.

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1 Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.	Соответствие подбора грузоподъемных механизмов требованиям технологического процесса при ремонте и монтаже оборудования.	Экспертное наблюдение выполнения практической подготовки на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 1.2 Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.	Соответствие использования контрольно-измерительного инструмента требованиям технологического процесса при проведении работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.	
ПК 1.3 Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.	Соответствие последовательности выполнения операций при пуско-наладочных работах и испытаниях оборудования технологическому процессу.	
ПК 1.4 Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.	Аргументированность выбора метода восстановления детали согласно критериям технико-экономической целесообразности.	
ПК 1.5 Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.	Оформление необходимых документов в ходе практических работ.	
ПК 2.1 Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.	Аргументированность выбора эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования согласно критериям технико-экономической целесообразности.	
ПК 2.2 Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.	Аргументированность выбора методов регулировки и наладки промышленного оборудования согласно критериям технико-экономической целесообразности.	
ПК 2.3 Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.	Выполнение работ по техническому обслуживанию в полном объеме в соответствии с регламентами и документацией завода изготовителя.	
ПК 2.4 Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.		

ПК 3.1 Участвовать в планировании работы структурного подразделения.	Составлять нормативные документы по планированию и организации работы структурного подразделения.
ПК 3.2 Участвовать в организации работы структурного подразделения.	
ПК 3.3 Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.	Организовывать процесс ремонта промышленного оборудования с оснащением производственного процесса подбор персонала для качественного выполнения работ.
ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> - участие в научных конференциях и профессиональных конкурсах; - демонстрация интереса к будущей профессии в процессе производственной практики, конференция по итогам практики.
ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> - активное участие в освоении ПМ (доклады-презентации, самостоятельная внеаудиторная работа); - активная работа на занятиях, своевременность сдачи заданий; - самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности.
ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка доклада к защите курсового проекта; - оригинальные и находчивые ответы на вопросы комиссии при защите курсового проекта.
ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> - эффективный поиск необходимой информации при сборе материала для отчета по технологической практике и КП; - использование различных источников, включая электронные при выполнении курсового проекта.
ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - эффективное использование ИКТ при самостоятельной внеаудиторной работе, выполнении КП; - владение программой «Компас» при выполнении графической части курсового проекта.
ОК 06. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> - терпимость к мнениям других; - продуктивное реагирование в конфликтных ситуациях; - эффективное взаимодействие с обучающимися, преподавателем.

	лями и мастерами производственного обучения.	
ОК 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> - активное участие в жизни группы; - демонстрация деятельности в роли руководителя команды при работе в малых группах. 	
ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельная внеаудит работа; - самостоятельный выбор темы и содержания курсового проекта. 	
ОК 09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- анализ инноваций в профессиональной сфере.	

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Изменение	Номер страницы	Дата утвержде- ния, № протокола	Подпись
1				
2				
3				