



**государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Самарский колледж сервиса производственного
оборудования имени Героя Российской Федерации
Е.В. Золотухина»**

УТВЕРЖДАЮ
Приказ директора колледжа
от 29.05.2024 № 141/1-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**ПМ.02 Организационно-технологическое обеспечение
технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического)
оборудования (по отраслям)
профессионального учебного цикла
основной общеобразовательной программы
программы подготовки специалистов среднего звена
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)**

Самара, 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ...	
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	
2. Структура и содержание профессионального модуля	
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля.....</i>	
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	
3. Условия реализации профессионального модуля	
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение.....</i>	
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.02 Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)»

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (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 ООП).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен³:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной	-

³ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	(самостоятельно или с помощью наставника)	деятельности	
ОК.02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности основы правовой и финансовой грамотности; - правила разработки	-

	инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста	-
ОК.06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом	-

	антикоррупционного поведения	гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к	-

	высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 2.1	Выполнять слесарную обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента Выполнять разборку и сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов Проводить испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов промышленного (технологического) оборудования Применять контрольно-измерительный и поверочный инструмент Пользоваться эксплуатационной и технической документацией при техническом обслуживании промышленного (технологического) оборудования Производить сборку и смазку узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий Выполнять текущее обслуживание основного, вспомогательного	Устройство и назначение промышленного (технологического) оборудования Правила эксплуатации грузоподъемных устройств Технология производства обслуживаемого подразделения Классификация и назначение технологической оснастки Классификация и назначение режущего и измерительного инструментов Классификация дефектов при эксплуатации оборудования и методы их устранения Методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования Конструктивные особенности сложного специального и универсального инструмента и приспособлений Методы регулировки и наладки промышленного	Составление графиков осмотров Составление графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования Использование диагностических устройств для оценки состояния промышленного (технологического) оборудования Проверка технического состояния оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и оградительной техники Оценка возможности устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок и пауз Определение необходимости регулировки узлов оборудования Анализ и планирование затрат на техническое обслуживание оборудования Выявление причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике Контроль исправной работы подъемных сооружений Выполнение такелажных и грузоподъемных работ

оборудования и коммуникаций Выявлять необходимость регулировки узлов оборудования Определять причины преждевременного износа деталей и узлов оборудования Оценивать техническое состояние оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе Регулировать режим срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики Определять причины дефектов, выявленных во время технического обслуживания, принимать оперативные решения по их устранению и предупреждению Оценивать техническое состояние оборудования по результатам осмотра и технического диагностирования и принимать решения по его дальнейшей эксплуатации Выполнять техническое обслуживание автоматизированных технологических линий Осуществлять пуск в эксплуатацию промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий Осуществлять вывод из эксплуатации	(технологического) оборудования в зависимости от внешних факторов Наименования, маркировка и правила применения СОТЖ Виды и способы смазки промышленного (технологического) оборудования Организация смазочного хозяйства цеха: карты смазки (точки, периодичность, вид смазки) Способы определения преждевременного износа деталей Ожидаемые технологические паузы, их продолжительность и возможность использования для технического обслуживания Порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования Возможности и конструктивные особенности средств технической диагностики Организационная структура ремонтной службы организации Передовой отечественный и зарубежный опыт проведения ремонтов Факторы, влияющие на качество технологических	
--	---	--

	промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий Проверять исправность грузоподъемных машин Использовать грузоподъемные механизмы Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы Выполнять регулировку смазочных механизмов Контролировать и анализировать функционирование параметров в процессе эксплуатации технологического оборудования Использовать методы наружного осмотра, внутреннего осмотра и виброакустической диагностики для определения неисправностей в работе оборудования Читать чертежи, технологические и ремонтные схемы технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству	операций по техническому обслуживанию и ремонту оборудования	
ПК 2.2	Учитывать трудоемкость выполнения работ при составлении графиков и карт технического обслуживания оборудования Применять результаты диагностического обследования оборудования для внесения изменений в график его обслуживания Рассчитывать плановые	Устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования	Разработка карт технического обслуживания оборудования Разработка инструкций по технической эксплуатации, смазке оборудования и уходу за ним, по безопасному ведению работ Подготовка сменно-суточного задания по техническому обслуживанию оборудования Определение

	показатели выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования Определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования Использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования	Производственные мощности, технология производства и режим работы обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования Содержание паспортов основного и вспомогательного обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования Порядок и методы планирования технического обслуживания оборудования и производства ремонтных работ Карты технического обслуживания оборудования и методика их разработки Методы расчета экономической эффективности выполнения технологических операций по техническому обслуживанию Сменные показатели выполнения технологических операций по техническому обслуживанию Требования к качеству выполнения технологических операций по техническому обслуживанию Методы планирования, контроля и оценки качества	необходимости регулировки узлов оборудования Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями Составление планов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования Формирование ведомостей дефектов и перечня отказов на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования Оформление заявок на техническое обслуживание, ремонт, материалы, запасные части и инструменты в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования Оформление отчетов о выполнении работ в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования Разработка производственных заданий
--	--	--	--

		технологических операций по техническому обслуживанию Кинематические схемы механизмов со спецификацией основных узлов, основные технические характеристики оборудования, предельные нормы износа основных деталей и узлов Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемных сооружений План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий производственного подразделения Порядок и правила ведения учетной технической документации оборудования Регламент профилактических осмотров, диагностики и технического обслуживания оборудования Состав, функции и возможности использования информационно-коммуникационных технологий в информационных системах управления техническим обслуживанием	по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями
ПК 2.3	Определять приоритеты при подготовке сменно-суточного задания по техническому обслуживанию	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной	Составление графиков проведения ежегодных и внеочередных проверок знаний по техническому обслуживанию и

Выявлять случаи нарушения технических требований, технологических регламентов, правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования Обеспечивать безопасные условия работы персонала при техническом обслуживании оборудования Выявлять и устранять причины нарушений правил технической эксплуатации и правил производства работ по техническому обслуживанию оборудования Использовать показания системы технической диагностики и осмотра оборудования для выдачи заданий по техническому обслуживанию и разработки плана очередного текущего ремонта Разъяснять, четко формулировать цели и задачи технического обслуживания работникам ремонтных подразделений Оценивать качество проведения работниками ремонтных подразделений профилактики, диагностики и технического обслуживания оборудования Оценивать роль стационарных и переносных приборов технической	безопасности на участке технического обслуживания оборудования Устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного обслуживаемого оборудования Производственные мощности, технология производства и режим работы обслуживаемого оборудования Содержание паспортов основного и вспомогательного обслуживаемого оборудования Технология производства обслуживаемого подразделения Требования производственно-технических, технологических, должностных инструкций специалистов ремонтных подразделений Объем и трудоемкость выполняемых работ по техническому обслуживанию оборудования Системы оплаты и стимулирования труда ремонтного персонала, применяемые в	эксплуатации оборудования эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования Ведение учетной технической документации оборудования Получение (передача) информации о сменном производственном задании по техническому обслуживанию оборудования, неполадках в его работе и принятых мерах по их устранению Распределение обязанностей обслуживающего персонала по выполнению сменного производственного задания по техническому обслуживанию оборудования Контроль соблюдения технологическим персоналом правил технической эксплуатации оборудования Контроль выполнения графиков осмотров и технического обслуживания оборудования Контроль выполнения графика технического диагностирования основного и вспомогательного оборудования Контроль и обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования Подготовка предложений по модернизации и техническому перевооружению
---	---	---

	диагностики в обеспечении безотказной работы оборудования Инструктировать обслуживающий персонал по выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования Контролировать выполнение производственных заданий на всех стадиях технологического процесса по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования Разрабатывать мероприятия по мотивации и стимулированию персонала к выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования Обеспечивать исправность противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты	подразделении Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов Требования бирочной системы и нарядов-допусков при проведении технического обслуживания оборудования Порядок и правила ведения учетной технической документации оборудования Виды, формы и методы мотивации выполнения технологических операций по техническому обслуживанию оборудования Требования охраны труда, санитарной, пожарной безопасности при техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования и контрольно-измерительных приборов	элементов технологического оборудования Инструктирование персонала по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями Контроль исправности противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты Контроль соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
--	---	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	276	126
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	28	-
Практика, в т.ч.:	288	288
учебная	108	108
производственная	180	180
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 02.01 в форме экзамена</i> <i>МДК 02.02 в форме экзамена</i> <i>УП 02.01</i> <i>ПП 02.01</i> <i>ПМ 0Х (в случае экзамена ПМ)</i>	18	-
Всего	576	414

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	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	10
	Раздел 1 Эксплуатация и техническое обслуживание промышленного (технологического) оборудования	120	50	120	106	-	14		
	Раздел 2 Разработка технологической документации для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования	135	42	135	118	-	17		
	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика	144	144						144
	Промежуточная аттестация	32							
	Всего:	576	308	255	224	-	31	36	144

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Эксплуатация и техническое обслуживание промышленного (технологического) оборудования			
МДК 02.01 Организация технического обслуживания промышленного (технологического) оборудования			
Тема 1.1 Надежность промышленного (технологического) оборудования	Содержание	6	ПК 2.1
	1. Цели и задачи теории надежности. Задачи повышения надежности оборудования. Основные понятия надежности. Жизненный цикл объекта. Поддержание надежности объекта при эксплуатации. 2. Основные показатели надежности. Единичные и комплексные показатели. Получение информации о надежности машин. Нормирование показателей надежности. 3. Основы надежности сложных систем. Резервирование.		
	В том числе практических занятий	6/6	
	1. Расчет показателей, характеризующих безотказность.		
	2. Расчет показателей долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости.		
	3. Анализ производительности и безотказности.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Выполнить графики зависимостей интенсивности отказов от наработки, эксплуатационных затрат от наработки, вероятности безотказной работы ремонтируемого объекта от времени эксплуатации, вероятности безотказной работы и вероятности отказа от наработки	2	
Тема 1.2 Условия работы оборудования, износ и меры борьбы с ним	Содержание	12/4	ПК 2.1
	1. Технологические возможности оборудования. Технологичность конструкции деталей и изделий. Допустимые режимы работы механизмов промышленного оборудования. 2. Общие сведения об износе оборудования. Виды изнашивания и их характеристики. 3. Виды дефектов. Общая классификация. Дефекты металлургические, технологические, эксплуатационные.		

	4. Способы контроля и измерения величины износа.		
	5. Способы уменьшения износа: классификация. Правильный выбор конструкционных материалов. Повышение качества и улучшение условий смазки трущихся поверхностей.		
	6. Способы упрочнения поверхностей. Конструктивные меры борьбы с износом. Защита от коррозии ингибированием рабочих сред. Электрохимическая защита.		
	В том числе практических занятий		
	1. Определение дефектов деталей.		
	2. Выбор способов предотвращения дефектов.		
	3. Определение остаточного ресурса оборудования.		
	4. Выбор способов упрочнения поверхностей.		
	5. Выбор смазочных материалов.		
	6. Учет предельных нагрузок при эксплуатации промышленного оборудования		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Выполнить формы для расчета нормативов запасных частей и для планирования и учета расхода запасных частей на год.	12/12	
Тема 1.3 Организация технического обслуживания промышленного (технологического) оборудования	Содержание	2	ПК 2.1
	1. Общая концепция системы технического обслуживания и ремонта оборудования. 2. Содержание и планирование работ по техническому обслуживанию. Организация работ по техническому обслуживанию. 3. Обязанности и ответственность эксплуатационного персонала при подготовке оборудования к ремонту. Обязанности эксплуатационного персонала по соблюдению требований системы технического обслуживания и ремонта. 4. Эксплуатация и техническое обслуживание компрессорного оборудования. 5. Эксплуатация и техническое обслуживание насосного оборудования 6. Эксплуатация и техническое обслуживание теплообменных и выпарных аппаратов 7. Эксплуатация и техническое обслуживание колонной аппаратуры 8. Эксплуатация и техническое обслуживание дробильно-размольного и сушильного оборудования 9. Эксплуатация и техническое обслуживание трубопроводов и трубопроводной арматуры.	18/18	

	В том числе практических занятий	10/10	
	1. Возможные неполадки в работе поршневых компрессоров и способы их устранения.		
	2. Возможные неполадки в работе центробежных компрессоров и способы их устранения.		
	3. Возможные неполадки в работе поршневых насосов и способы их устранения.		
	4. Возможные неполадки в работе центробежных насосов и способы их устранения.		
	5. Возможные неисправности теплообменных аппаратов и способы их устранения.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщения по темам: «Особенности эксплуатации машинного оборудования», «Герметизация технологического оборудования», «Обеспечение электробезопасности технологического оборудования», «Методы и средства взрывозащиты технологического оборудования».	4	
Тема 1.4 Пути и средства повышения долговечности оборудования	Содержание	4	ПК 2.1
	1. Основные факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования. Способы упрочнения поверхностей. Защита трущихся поверхностей. 2. Технологичность конструкции деталей и изделий.		
Тема 1.5 Смазка оборудования. Консервация	Содержание	20/20	ПК 2.1
	1. Виды и характеристики внешнего трения. Явления и процессы при трении и изнашивании. 2. Виды смазки. Методы смазывания. 3. Смазочные материалы и их составляющие. Основные характеристики смазочных материалов. Триботехнические характеристики материалов. 4. Классификация эксплуатационно-смазочных материалов. Физико-химические свойства масел. Применение присадок. Маркировка масел. 5. Виды и способы смазки промышленного оборудования. Особенности смазки подшипников и зубчатых передач. 6. Системы смазки. Оснастка и инструмент при смазке оборудования. 7. Эксплуатация и старение масел. Регенерация масел: отстаивание, сепарация, фильтрация, адсорбция и промывка конденсатом. 8. Консервация. Подготовка поверхности. Контроль качества продукции. Виды загрязнений и рекомендуемые методы их удаления.		

	9. Обезжиривание поверхности. Пассивация и сушка. Методы и способы консервации.		
	10. Переконсервация. Расконсервация. Техника безопасности.		
	В том числе практических занятий	6/6	
	1. Выбор эксплуатационно-смазочных материалов.		
	2. Использование оснастки и инструментов для смазки.		
	3. Выполнение регулировки смазочных механизмов.		
Раздел 2 Разработка технологической документации для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования			
МДК 02.02 Эксплуатация промышленного (технологического) оборудования			
Тема 2.1 Технологическая документация для проведения работ по ТО в процессе эксплуатации оборудования	Содержание	10/10	ПК 2.2 ПК 2.3
	1. Основные цели и задачи организации ТО и ремонта оборудования. Виды технического обслуживания.		
	2. Определение периодичности ТО в зависимости от наработки оборудования. Распределение работ по ТО между исполнителями: операторами, слесарями – наладчиками, электриками и слесарями службы средств измерения и автоматизации		
	3. Основные этапы организации работ: получения задания, определение цели, обеспечение работ		
	4. Цикл технического обслуживания оборудования		
	5. Эксплуатационная документация		
	В том числе практических занятий	8/8	
	1-2. Изучение требований ГОСТ 2.601 к комплектности и правильности составления эксплуатационных документов.		
	3-4. Изучение основных требований Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.		
Тема 2.2 Правила безопасной эксплуатации оборудования	Содержание	18/18	ПК 2.2 ПК 2.3
	1. Безопасная эксплуатация машин химических производств. 2. Безопасная эксплуатация теплообменных аппаратов и реакторов. 3. Безопасная эксплуатация массообменных колонных аппаратов. 4. Безопасная эксплуатация сушилок, технологических печей, трубопроводов. 5. Безопасная эксплуатация сушилок, технологических печей, трубопроводов. 6. Промышленная безопасность при эксплуатации оборудования. 7. Расследование и учет аварий и инцидентов. 8. Государственный надзор за эксплуатацией оборудования.		

	9. Декларирование промышленной безопасности производственных объектов.		
	В том числе практических занятий	10/10	
	1. Изучение требований к техническому обслуживанию ГОСТ 15.601 Техническое обслуживание и ремонт техники.		
	2. Изучение требований нормативных документов, регламентирующих эксплуатацию компрессоров.		
	3-4. Изучение требований нормативных документов, регламентирующих эксплуатацию насосов.		
	5. Изучение требований нормативных документов, регламентирующих эксплуатацию турбин		
Тема 2.3 Производственная эксплуатация оборудования	Содержание	12	ПК 2.2 ПК 2.3
	1. Поддержание технического состояния оборудования на предприятии. Прием оборудования на предприятие.		
	2. Монтаж оборудования. Ввод оборудования в эксплуатацию.		
	3. Организация эксплуатации оборудования.		
	4. Срок службы оборудования. Основные требования к содержанию оборудования.		
	5. Амортизация оборудования.		
	6. Хранение оборудования. Способы хранения. Выбытие оборудования.		
	В том числе практических занятий	8/8	
	1. Изучение инструкции по выявлению внешних дефектов оборудования при его приемке.		
	2. Изучение требований по сохранению оборудования в целости при транспортировке его от места хранения (разгрузки) к месту монтажа, сборки или использования. Изучение порядка выявления скрытых дефектов при эксплуатации оборудования.		
3. Изучение перечня дефектов изделий при монтаже, сборке и опробования оборудования на месте применения.			
4. Изучение типовой должностной инструкции главного механика – начальника отдела.			
Учебная практика Виды работ: 1. Сборка, регулировка и эксплуатация косозубого цилиндрического редуктора. 2. Знакомство с конструкцией, устройством и назначением деталей конического прямозубого редуктора. 3. Разборка конического прямозубого редуктора.		72	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3

4. Определение основных размеров и параметров зубчатого зацепления. Эскиз рабочей детали. 5. Выявление дефектов, снятие заусенцев. Составление дефектной ведомости, кинематической схемы редуктора. 6. Сборка и регулирование конического прямозубого редуктора. 7. Знакомство с конструкцией, устройством и назначением деталей конического косозубого редуктора. 8. Разборка конического косозубого редуктора. 9. Определение основных параметров и размеров зубчатого зацепления. Эскиз рабочей детали. 10. Выявление дефектов, снятие заусенцев. Составление дефектной ведомости, кинематической схемы редуктора. 11. Сборка конического косозубого редуктора. 12. Ознакомление с конструкцией, устройством и назначением деталей червячного редуктора. 13. Разборка червячного редуктора. Выявление дефектов. 14. Определение основных размеров и параметров зубчатого зацепления. Эскиз рабочей детали. 15. Сборка и регулировка червячного редуктора. 16. Ознакомление с устройством, назначением, конструкцией коробки передач.		
Производственная практика Виды работ: 1. Составление графиков осмотров. 2. Составление графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования. 3. Проверка технического состояния оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и оградительной техники. 4. Оценка возможности устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок и пауз. 5. Выявление причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике. 6. Контроль исправной работы подъемных сооружений. 7. Выполнение такелажных и грузоподъемных работ*. 8. Выполнять разборку и сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов. 9. Определять причины преждевременного износа деталей и узлов оборудования. 10. Оценивать техническое состояние оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе. 11. Регулировать режим срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики. 12. Выполнять техническое обслуживание автоматизированных технологических линий. 13. Осуществлять пуск в эксплуатацию промышленного (технологического) оборудования	144	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3

автоматизированных технологических линий. 14. Осуществлять вывод из эксплуатации промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий. 15. Проверять исправность грузоподъемных машин. 16. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы. 17. Использовать методы наружного осмотра, внутреннего осмотра и виброакустической диагностики для определения неисправностей в работе оборудования. 18. Читать чертежи, технологические и ремонтные схемы технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству. 19. Разработка карт технического обслуживания оборудования 20. Разработка инструкций по технической эксплуатации, смазке оборудования и уходу за ним, по безопасному ведению работ 21. Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями 22. Составление планов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования 23. Формирование ведомостей дефектов и перечня отказов на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования 24. Оформление отчетов о выполнении работ в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования 25. Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями 26. Составление графиков проведения ежегодных и внеочередных проверок знаний по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала 27. Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования. 28. Ведение учетной технической документации оборудования 29. Получение (передача) информации о сменном производственном задании по техническому обслуживанию оборудования, неполадках в его работе и принятых мерах по их устранению 30. Распределение обязанностей обслуживающего персонала по выполнению сменного производственного задания по техническому обслуживанию оборудования 31. Контроль и обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования 32. Подготовка предложений по модернизации и техническому перевооружению элементов технологического оборудования		
--	--	--

33. Инструктирование персонала по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями		
34. Контроль исправности противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты		
35. Контроль соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности		
<i>Промежуточная аттестация</i>	18	
<i>Консультации</i>	14	
Всего	576	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы):

Социально-гуманитарных дисциплин

Безопасности жизнедеятельности;

Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей;

Самостоятельной и воспитательной работы.

Лаборатория(и):

Электротехники и основ электроники;

Материаловедения.

Мастерская(ие)

Слесарная;

Промышленной механики и монтажа

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бондаренко, Ю. А. Монтаж и эксплуатация технологического оборудования : учебное пособие / Ю. А. Бондаренко, Т. М. Санина. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2020. — 185 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/122949>

2. Семакина, О.К. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования отрасли : учеб. пособие / О.К. Семакина; Томский политехнический университет. - Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2018. - 184 с. - ISBN 978-5-4387-0812-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043848>

3. Феофанов А.Н. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: В 2 ч. Ч.1. - М.: Академия, 2019.

4. Феофанов А.Н. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: В 2 ч. Ч.2. - М.: Академия, 2019.

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Боровков В.М. Изготовление и монтаж технологических трубопроводов. – М.: «Академия», 2019.

2. Гринаш О.А. Грузоподъемные механизмы и транспортные средства. – Волгоград: «Ин-Фолио», 2019;

3. Кормильцин Г.С., Иванов О.О. Основы монтажа и ремонта технологического оборудования. – Тамбов: ТГТУ, 2019.

4. Сидорова Л.Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций. – М.: Издательский центр «Академия», 2020.

5. Синельников А.Ф. Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.Ф. Синельников. – Москва: Издательский центр «Академия», 2023.

Перечень Интернет-ресурсов, других источников:

4. <http://kurs.ido.tpu.ru>;

5. <http://ru.scribd.com>;

6. <http://www.tstu.ru>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки ⁴
ПК 2.1 ОК 01-07,09	- составляет графики осмотров, графики инструментального контроля (диагностирования) оборудования; - использует диагностические устройства для оценки состояния промышленного (технологического) оборудования; - проверяет техническое состояние оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и оградительной техники; - оценивает возможности устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок; - анализирует и планирует затраты на техническое обслуживание оборудования; - выявляет причины отказов в работе оборудования и определяет меры по их устранению и профилактике; - выполняет такелажные и грузоподъемные работы; - выполняет слесарную обработку деталей с помощью приспособлений, режущего и измерительного инструмента; - выполняет разборку и сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов; - пользуется эксплуатационной и технической документацией при техническом обслуживании промышленного (технологического) оборудования; - производит сборку и смазку узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий;	<i>Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены.</i> <i>Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.</i>
ПК 2.2 ОК 01-07,09	- разрабатывает карты технического обслуживания оборудования; - разрабатывает инструкции по технической эксплуатации, смазке оборудования и уходу за ним, по безопасному ведению работ; - подготавливает сменно-суточное задание по техническому обслуживанию оборудования; - разрабатывает производственные задания по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями; - составляет планы работ по техническому обслуживанию и ремонту на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования; - формирует ведомости дефектов и перечень отказов	

⁴ Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

	на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования; - оформляет заявки на техническое обслуживание, ремонт, материалы, запасные части и инструменты в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования; - оформляет отчеты о выполнении работ в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования;	
<i>ПК 2.3</i> <i>ОК 01-07,09</i>	- составляет графики проведения ежегодных и внеочередных проверок знаний по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала; - обеспечивает безопасные условия работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования; - ведет учетную техническую документацию оборудования; - получает (передает) информацию о сменном производственном задании по техническому обслуживанию оборудования, неполадках в его работе и принятых мерах по их устранению; - распределяет обязанности обслуживающего персонала по выполнению сменного производственного задания по техническому обслуживанию оборудования; - контролирует соблюдение технологическим персоналом правил технической эксплуатации оборудования; - контролирует выполнение графиков осмотров и технического обслуживания оборудования; - контролирует выполнение графика технического диагностирования основного и вспомогательного оборудования; - контролирует исправности противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты; - контролирует соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.	