

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа профессионального модуля		

УТВЕРЖДЕНО

на заседании

Научно-педагогического совета

Автомеханического техникума

протокол № 10 от 26.05.2023

А. В. Юдин

« 26 » 05 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Профессиональный модуль	ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования
Учебное подразделение	Автомеханический техникум
Курс	3.4

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

Форма обучения: Очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 1 » сентября 2023 г.

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № 9 от 27.05 20 24

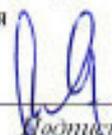
Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № _____ от _____ 20 _____

Сведения о разработчиках:

ФИО	Должность, ученая степень, звание
Забилов Махмуд Ниязович	преподаватель
Сазонкина Елена Владимировна	преподаватель
Савенко Эльмира Фиркатовна	преподаватель

СОГЛАСОВАНО

Председатель ПЦК специализации технического направления


/ Забилов М.Н.
ФИО

«23» 05 2023

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПМ

1.1. Цели и задачи, результаты освоения (компетенции, практический опыт)

Цели:

- формирование у будущих специалистов системы знаний и практических навыков в технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования.

Задачи:

- усвоение теоретических и практических основ, в техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования на должном научно-техническом уровне.

Результатом освоения профессионального модуля в выполнении технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности, в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование компетенций
	Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.
ПК 2.2	Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов
ПК 2.3	Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.
ПК 2.4	Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализ и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принцип бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none">- проведения регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя;- проверки технического состояния промышленного оборудования в соответствии с техническим регламентом;- устранения технических неисправностей в соответствии с технической документацией;- диагностики технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования;- дефектации узлов и элементов промышленного оборудования;- выполнение ремонтных работ по восстановлению работоспособности
-------------------------	---

	<p>промышленного оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализа исходных данных (технической документации на промышленное оборудование) для организации ремонта; - разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования; - проведения замены сборочных единиц; - проверки правильности подключения оборудования, соответствия маркировки электропроводки технической документации изготовителя; - проверки и регулировки всех механизмов, узлов и предохранительных устройств безопасности; - наладки и регулировки сложных узлов и механизмов, оборудования; - замера и регулировки зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя.
уметь	<ul style="list-style-type: none"> - поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении регламентных работ; - выбирать слесарный инструмент и приспособления; - выбирать смазочные материалы и выполнять смазку, пополнение и замену смазки; - выполнять промывку деталей промышленного оборудования; - выполнять подтяжку крепежа деталей и замену деталей промышленного оборудования; - контролировать качество выполняемых работ; осуществлять профилактическое обслуживание промышленного оборудования с соблюдением требований охраны труда; - определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования; - производить визуальный осмотр узлов и деталей машины, проводить необходимые измерения и испытания ; - определять целостность отдельных деталей и сборочных единиц, состояние рабочих поверхностей для установления объема необходимого ремонта; - выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы для проведения ремонтных работ; - производить разборку и сборку сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования; - оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании; - составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования; - производить замену сложных узлов и механизмов; - подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря; - производить наладочные, крепежные, регулировочные работы; - осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя; - контролировать качество выполняемых работ;
знать	<ul style="list-style-type: none"> - требования к планировке и оснащению рабочего места по техническому обслуживанию; - правила чтения чертежей деталей; - методы диагностики технического состояния промышленного оборудования; - назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов; - основные технические данные и характеристики регулируемого механизма; - технологическая последовательность выполнения операций при

	<p>регулировке промышленного оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы регулировки в зависимости от технических данных и характеристик регулируемого механизма; - методы и способы контроля качества выполненной работы; - требования охраны труда при регулировке промышленного оборудования; - требования к планировке и оснащению рабочего места; - методы проведения и последовательность операций при диагностике технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования; - правила и последовательность выполнения дефектации узлов и элементов промышленного оборудования; - методы и способы контроля качества выполненной работы; - требования охраны труда при диагностировании и дефектации промышленного оборудования; - требования к планировке и оснащению рабочего места; - правила чтения чертежей; - назначение, устройство и правила применения ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов; - правила и последовательность операций выполнения разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов и ремонтных работах; - правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы; - правила и последовательность операций выполнения замены сложных узлов и механизмов; - методы и способы контроля качества выполненной работы; - требования охраны труда при ремонтных работах; - перечень и порядок проведения контрольных поверочных и регулировочных мероприятий; - методы и способы регулировки и проверки механического оборудования и устройств безопасности; - технологическая последовательность операций при выполнении наладочных, крепежных, регулировочных работ; - способы выполнения крепежных работ; - методы и способы контрольно-проверочных и регулировочных мероприятий; - методы и способы контроля качества выполненной работы; - требования охраны труда при наладочных и регулировочных работах
--	--

1.2. Место ПМ в структуре ППССЗ

Программа ПМ. 02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) части освоения вида профессиональной деятельности Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования.

1.3. Количество часов на освоение программы

Объем образовательной программы в академических часах – **698 часов**, в том числе:
 учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем - **589 часов**,
 учебная практика – **72 часов**;
 производственная практика – **108 часа**;
 самостоятельная работа – **94 часа**;
 экзамен по модулю – **9 часов**.

2. Структура и содержание программы

2.1. Объем профессионального модуля по видам учебной работы

Коды профессиональных компетенций	Наименования междисциплинарных курсов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика		
			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		
	ПМ. 02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования	698									
ПК 2.2-2.4	МДК.02.01. Техническое обслуживание промышленного оборудования	310/310*	310/310*	104/104*							
ПК 2.2-2.4	Раздел 1. Техническое обслуживание	112/112*	112/112*	26/26*							
ПК 2.2-2.4	Раздел 2. Техническое обслуживание и ремонт подъёмно-транспортного оборудования	60/60*	60/60*	30/30*							
ПК 2.2-2.4	Раздел 3. Техническое обслуживание и ремонт литейного и термического оборудования	50/50*	50/50*	14/14*							
ПК 2.2-2.4	Раздел 4. Техническое обслуживание и ремонт кузнечнопрессового оборудования	88/88*	88/88*	34/34*							
ПК 2.2-2.4	МДК. 02.02. Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним	199/199*	199/199*	80/80*	30/30*						
ПК 2.2-2.4	Раздел 1. Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним	149/149*	149/149*	52/52*	30/30*						
ПК 2.2-2.4	Раздел 2. Техническое нормирование	50	50/50*	28/28*							
ПК 2.2-2.4	Учебная практика	72									
ПК 2.2-2.4	Производственная (по профилю специальности)	108									
экзамен по модулю (квалификационный)		9									
Всего:			589	184	30	94					

* В случае необходимости использования в учебном процессе частично/ исключительно дистанционных образовательных технологий - количество часов работы ППС с обучающимися в дистанционном формате с применением электронного обучения.

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения	Форма текущего контроля
1	2	3	4	5
ПМ. 02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования		419		
МДК. 02. 01 Техническое обслуживание промышленного оборудования		272		
Раздел 1		112		
Техническое обслуживание		16		
Тема 1.1. Система технического обслуживания промышленного оборудования	Содержание 1. Определение системы технического обслуживания и ремонта оборудования (ТОР). 2. Технические средства для проведения технического обслуживания. 3. Нормативно-техническая документация для проведения технического обслуживания. 4. Содержание и планирование работ по техническому обслуживанию. 5. Организация работ по техническому обслуживанию.		2 2 2 2 2	Устный опрос
Тема 1.2. Приемка и обкатка промышленного оборудования	Теоретическое обучение	12		
	Практические занятия	4		
	1. Анализ нормативно-технической документации и особенностей технического обслуживания токарного станка			
	Лабораторные работы	-		
	Индивидуальные занятия			
	Содержание	20		
	1. Ревизия технологического оборудования		2	Устный опрос
	2. Устранение мелких дефектов		2	
	3. Сборка и регулировка зазоров		2	
	4. Смазка оборудования и смазочные материалы		2	
5. Обкатка оборудования		2		
6. Контроль за эксплуатацией оборудования		2		
Теоретическое обучение		12		

	Практические занятия	8		
	2. Составление карты смазки технологического оборудования	4		
	3. Сборка и регулировка привода	4		
	Лабораторные работы	-		
Тема 1.3. Виды и периодичность технического обслуживания оборудования	Индивидуальные занятия	-		
	Содержание	26		
	1. Виды технического обслуживания. Основные понятия и термины.	2		Устный опрос
	2. Техническое обслуживание при использовании	2		
	3. Техническое обслуживание при ожидании	2		
	4. Техническое обслуживание при хранении	2		
	5. Техническое обслуживание при транспортировании	2		
	6. Периодическое техническое обслуживание	2		
	7. Сезонное техническое обслуживание	2		
	8. Техническое обслуживание в особых условиях	2		
	9. Регламентированное техническое обслуживание	2		
	10. Техническое обслуживание с периодическим контролем	2		
	11. Техническое обслуживание с непрерывным контролем	2		
	12. Номерное техническое обслуживание	2		
	13. Плановое техническое обслуживание	2		
	14. Неплановое техническое обслуживание	2		
	15. Периодичность технического обслуживания. Структура проведения осмотров. Профилактические осмотры в планово-предупредительной системе технического обслуживания и ремонта. Цикл технического обслуживания.	2		
	Теоретическое обучение	22		
	Практические занятия	4		
	4. Составление плана-графика по техническому обслуживанию	4		
	Индивидуальные занятия			
Тема 1.4. Технология технического обслуживания промышленного оборудования	Содержание	6		
	1. Содержание и технология технического обслуживания			
	2. Средства технического обслуживания.			
	3. Трудоемкость технического обслуживания.			
	Теоретическое обучение	6		
	Практические занятия	-		
	Лабораторные работы	-		
	Индивидуальные занятия	-		
	Содержание	10		
	1. Диагностика промышленного оборудования.	2		Устный опрос

промышленного оборудования	2. Методы диагностики.				2	
	3. Перечень диагностических устройств.				2	
	4. Технология диагностирования типовых сборочных единиц оборудования				2	
	Теоретическое обучение		10			
	Практические занятия		-			
	Лабораторные работы		-			
	Индивидуальные занятия		-			
Тема 1.6. Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования	Содержание		34			
	1.	Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту.			2	Устный опрос
	2.	Понятия о системе технического обслуживания и ремонта оборудования.			2	
	3.	Задачи ремонтного производства.			2	
	4.	Системы ремонтов.			2	
	5.	Основные нормы системы ремонта.			2	
	6.	Структура ремонтного хозяйства предприятия.			2	
	7.	Структура управления ОГМех.			2	
	8.	Цели и задачи руководителя (начальника, механика цеха).			2	
	9.	Конструкторская и технологическая подготовка.			2	
	10.	Передача оборудования в ремонт и из ремонта.			2	
	11.	Материальная подготовка технического обслуживания и ремонта			2	
	12.	Организация ремонтной службы			2	
	13.	Планирование ремонта оборудования			2	
14.	Техническая организация производства			2		
Раздел 2. Техническое обслуживание и ремонт подъёмно-транспортного оборудования	Теоретическое обучение		24			
	Лабораторные работы		-			
	Практические занятия		10			
	5.	Определение основных нормативов инструментального производства		4		
	6.	Определение основных нормативов ремонтного производства		4		
	7.	Определение основных нормативов складского производства		2		
	Индивидуальные занятия			-		
Содержание		60				
Тема 2.1. Общие вопросы эксплуатации,	Содержание		6			
	1.	Основные понятия и составные части технической эксплуатации			2	Устный опрос

ТО и ремонта ПТО.	2. Эксплуатационная документация и технический надзор.		2	
	Теоретическое обучение	6		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Индивидуальные занятия	-		
	Содержание	36		
	1. Планирование и подготовка работ по ТО и ремонту ПТО.		2	Устный опрос
	2. Общие виды работ по ТО. ТО типовых механизмов.		2	
	3. Трение, изнашивание и смазка ПТО.		2	
	4. Смазочные материалы ПТО и организация смазочного хозяйства.		2	
5. Организация ремонта ПТО.		2		
6. Методы контроля и испытание машин		2		
7. Классификация неисправностей и способы восстановления деталей.		2		
8. Электрофизические и электрохимические способы восстановления деталей.		2		
9. Слесарно-механические способы восстановления деталей.		2		
Тема 2.2. ТО и ремонт ПТО	Теоретическое обучение	18		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	24		
	1. Разработка технологического процесса ремонта корпусных деталей.	6		
	2. Разработка технологического процесса ремонта блоков и барабанов.	4		
	3. Разработка технологического процесса ремонта валов.	4		
	4. Разработка технологического процесса ремонта зубчатых колёс.	6		
	5. Разработка технологического процесса ремонта ходовых колёс.	4		
	Индивидуальные занятия	-		
	Содержание	12		
Тема 2.3. Монтаж ПТМ.	1. Назначение и содержание монтажных работ.		2	Устный опрос
	2. Такелажная оснастка, монтажные приспособления и оборудование.		2	
	3. Виды и способы выполнения такелажных работ.		2	
	Теоретическое обучение	6		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	6		
	6. Монтаж ПТО	6		
	Индивидуальные занятия	-		
	Содержание	50		
	Раздел 3. Техническое обслуживание и ремонт литейного и термического оборудования			

Тема 3.1 Основное оборудование литейных цехов	Содержание		12	Устный опрос	
	1.	Основные виды работ по техническому уходу за оборудованием и ремонту.			2
	2.	Структура и периодичность межремонтных циклов			2
	3.	Классификация оборудования литейных цехов			2
	4.	Оборудование для приготовления и регенерации формовочной смеси. Дозаторы.			2
	5.	Транспортное оборудование.			2
	6.	Формовочные машины. Устройство принцип действия.			2
	7.	Оборудование для выбивки и очистки отливок			2
	Теоретическое обучение				10
	Лабораторные работы				-
Практические занятия		2			
Тема 3.2 Основное и вспомогательное оборудование термических цехов	1.	Изучение конструктивных элементов формовочных машин	2	Устный опрос	
	Индивидуальные занятия		-		
	Содержание		20		
	1.	Введение. Классификация оборудования термических цехов	2		
	2.	Классификация и индексация термических печей	2		
	3.	Основные конструктивные элементы нагревательных печей	2		
	4.	Печи камерные периодического действия	2		
	5.	Печи непрерывного действия. Печи-ванны. Нагревательные установки	2		
	6.	Оборудование для охлаждения	2		
	7.	Вспомогательное оборудование термических цехов	2		
Теоретическое обучение		16			
Лабораторные работы		-			
Практические занятия		4			
1.	Изучение конструктивных элементов термических печей	4	Устный опрос		
Индивидуальные занятия		-			
Содержание		16			
1.	Особенности ремонта оборудования термических цехов.	8			
Теоретическое обучение		-			
Лабораторные работы		8			
Практические занятия		2			
2.	Ремонт электрических печей и нагревательных установок	2			
3.	Техническое обслуживание и ремонт конвейеров	2			
4.	Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортного оборудования	4			

	Индивидуальные занятия		-		
Тема 3.4 Техника безопасности при эксплуатации термического оборудования	Содержание		2		
	1. Техника безопасности при эксплуатации термического оборудования		2	2	Устный опрос
	Теоретическое обучение		2		
	Лабораторные работы		-		
	Практические занятия		-		
	Индивидуальные занятия		-		
Раздел 4. Техническое обслуживание и ремонт кузнечно-прессового оборудования			88		
Тема 4.1 Устройство и работа основного кузнечно-прессового оборудования	Содержание		10		
	1. Введение. Цели и задачи ремонта кузнечно-прессового оборудования			2	Устный опрос
	2. Классификация кузнечно-прессового оборудования			2	
	3. Устройство и работа основного кузнечно-прессового оборудования			2	
	4. Устройство и работа основного кузнечно-прессового оборудования			2	
	Теоретическое обучение		10		
	Лабораторные работы				
	Практические занятия				
	Индивидуальные занятия		-		
Тема 4.2 Основные виды ремонтных работ кузнечно-прессового оборудования	Содержание		4		
	5. Основные виды работ по техническому уходу за оборудованием и ремонту			2	Устный опрос
	6 Структура и периодичность межремонтных циклов			2	
	Теоретическое обучение		4		
	Лабораторные работы		-		
	Практические занятия		-		
	Индивидуальные занятия		-		
Тема 4.3 Содержание типовых работ, выполняемых при ремонте кузнечно-прессового оборудования	Содержание		4		
Тема 4.4 ТО и ремонт кованых и штамповочных молотов	7. Содержание типовых работ, выполняемых при ремонте кузнечно-прессового оборудования			2	Устный опрос
	Теоретическое обучение		4		
	Лабораторные работы		-		
	Практические занятия		-		
	Индивидуальные занятия		-		
	Содержание		22		
	8 Основные сведения о кованых и штамповочных молотах. назначение и классификация молотов			2	Устный опрос

	9	Технические характеристики, устройство и принцип действия: пневматических, паровоздушных, высокоскоростных газовых и механических ковочных молотов			2				
	10	Системы управления и парораспределения ковочных молотов							
	11	2. Технические характеристики, устройство и принцип действия шаботных и бесшаботных штамповочных молотов							
	12	Газогидравлические штамповочные молоты							
	13	Конструкция и принцип действия скоростных штамповочных молотов							
	14	Типовой технологический процесс капитального ремонта ковочного молота							
	15	Сборка, проверка на точность, пуск и наладка ковочного молота							
	Теоретическое обучение						16		
	Лабораторные работы						-		
	Практические занятия						6		
	1	Изучение устройства ковочных молотов.					3		
	2	Технология ремонта привода молота					3		
	Индивидуальные занятия						-		
	Содержание						8		
	Тема 4.5 Ремонт гидравлических и парогидравлических прессов								
16	Общие сведения о гидравлических прессах и их разновидности			2	Устный опрос				
17	Гидравлические прессы: аккумуляторные и безаккумуляторные; мультипликаторные; ковочные; горячештамповочные								
19	Устройство, принцип действия и виды работ, выполняемых на гидропрессах								
19	Ремонт цилиндра, плунжера, штока								
20	Проверка на точность и наладка механизмов гидравлического пресса после капитального ремонта								
Теоретическое обучение						6			
Лабораторные работы						-			
Практические занятия						2			
3	Изучение устройства и определение основных параметров гидравлического пресса.								
Индивидуальные занятия						-			
Содержание						24			
21	Разновидности кривошипных механизмов и их классификация							2	Устный опрос
22	Типы кривошипных прессов. Принципиальные схемы								
23	Главные механизмы кривошипных прессов их разновидности и принцип действия								
Тема 4.6 Ремонт кривошипных горячештамповочных прессов									

	24	Ремонт основных узлов и деталей горизонтально-ковочных машин			2	
	25	Сборка, проверка на точность, пуск и наладка горизонтально-ковочных машин			2	
		Теоретическое обучение		6		
		Лабораторные работы		-		
		Практические занятия		18		
		Изучение устройства и работы кривошипного листоштамповочного прессы.		2		
	4	Разработка технологического процесса ремонта корпусных деталей		4		
	5	Разработка технологического процесса ремонта гидро- и пневмоприводов		4		
	6	Разработка технологического процесса ремонта вала		4		
	7	Разработка технологического процесса ремонта зубчатого колеса		4		
		Индивидуальные занятия		-		
		Содержание		2		
	26	Разновидности винтовых прессов			2	Устный опрос
	27	Принципиальные схемы фрикционных, электровинтовых и гидровинтовых прессов			2	
	28	Главные механизмы винтовых прессов их разновидности и принцип действия			2	
		Теоретическое обучение		2		
		Лабораторные работы		-		
		Практические занятия		-		
		Индивидуальные занятия		-		
		Содержание		14		
	29	1. Назначение, устройство, принцип действия и технологические возможности ножиц: листовых с наклонным и параллельным; дисковых; комбинированных 2. Конструкции рабочих механизмов и системы управления ножицами. 3. Назначение, устройство и принцип действия листогибочных, угогибочных и правильно-гибочных машин			2	Устный опрос
	30	2. Конструкции рабочих механизмов и системы управления ножицами.			2	
	31	3. Назначение, устройство и принцип действия листогибочных, угогибочных и правильно-гибочных машин			2	
	32	Ремонт основных узлов и деталей листоштамповочных прессов			2	
	33	Сборка, проверка на точность, пуск и наладка кривошипного листоштамповочного прессы			2	
		Теоретическое обучение		6		
		Лабораторные работы		-		
		Тема 4.7 Винтовые прессы				
		Тема 4.8 Машины для резки и гибки сортового				

	Практические занятия		8		
	8 Изучение устройства и определение основных параметров ножниц.		4		
	9 Разработка технологического процесса ремонта ножниц		4		
	Индивидуальные занятия		-		
МДК. 02.02. Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним			199		
Раздел 1. Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним			149		
Тема 1.1 Основы технологии ремонта оборудования	Содержание учебного материала		24		
	1 Определение ремонтосложности оборудования.		2		Устный опрос
	2 Подготовка оборудования к ремонту.		2		
	3 Организация разборки ремонтируемого оборудования.		2		
	4 Дефектация деталей сборочной единицы		2		
	Теоретическое обучение		8		
	Лабораторные работы		-		
	Практические занятия		16		
	1 Разработка технологического процесса разборки узла.		6		
	2 Дефектация деталей		4		
	3 Разработка технологического процесса сборки узла.		6		
Индивидуальные занятия		-			
Тема 1.2 Методы и способы восстановления изношенных деталей	Содержание учебного материала		32		
	1 Основные методы восстановления деталей.		2		Устный опрос
	2 Выбор способа ремонта. Определение ремонтных размеров изношенных поверхностей.		2		
	3 Восстановление деталей сваркой.		2		
	4 Восстановление деталей наплавкой.		2		
	5 Восстановление деталей металлизацией.		2		
	6 Восстановление деталей электролитическим способом.		2		
	7 Восстановление деталей методом пластических деформаций.		2		
	8 Восстановление деталей полимерными материалами.		2		
	9 Восстановление деталей слесарно-механическим способом.		2		
	10 Восстановление деталей клеевым способом.		2		
	11 Передовые способы восстановления деталей.		2		
Теоретическое обучение		20			

	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		12	
	1	Разработка технологического процесса восстановления изношенной поверхности наплавкой.	4	
	2	Разработка технологического процесса восстановления изношенной поверхности электролитическим способом.	4	
	3	Разработка технологического процесса восстановления изношенной поверхности механической обработкой	4	
	Индивидуальные занятия		-	
	Содержание учебного материала		57	
	1.	Ремонт базовых и корпусных деталей.		2
	2.	Ремонт деталей типа втулка.		2
	3.	Ремонт деталей типа вал.		2
	4.	Ремонт деталей типа шестерня.		2
	5.	Ремонт деталей типа рычаг, вилка.		2
	6.	Ремонт гидропривода станков.		2
	7.	Ремонт систем смазки.		2
	8.	Ремонт соединений и трубопроводов гидропривода и смазки		2
	Теоретическое обучение		33	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		24	
	1.	Разработка технологического процесса ремонта корпусных деталей.	6	
	2.	Разработка технологического процесса ремонта вала.	4	
	3.	Разработка технологического процесса ремонта шестерни.	6	
	4.	Разработка технологического процесса ремонта рычага, вилки.	4	
	5.	Разработка технологического процесса ремонта систем гидропривода и смазки.	4	
	Индивидуальные занятия			
	Содержание учебного материала		6	
	1	Основные направления модернизации технологического оборудования.		2
	2	Модернизация различных типов оборудования.		2
	Теоретическое обучение		6	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Индивидуальные занятия		-	
	Курсовое проектирование		30	
				Устный опрос
				Устный опрос

Раздел 2			50		
Техническое нормирование			50		Устный опрос
Тема 2.1	Содержание учебного материала		50		
Техническое нормирование	1	Введение. Организация технико-нормировочной работы на предприятии		2	
	2	Трудовой процесс на предприятии.		2	
	3	Классификация затрат рабочего времени.		2	
	4	Техническая норма времени и ее структура.		2	
	5	Нормирование работ при многостаночном обслуживании.		2	
	6	Расчет комплексной нормы времени.		2	
	7	Нормирование слесарно-сборочных работ.		2	
	8	Нормирование сварочных работ.		2	
	9	Нормирование восстановления деталей наплавкой.		2	
	10	Нормирование восстановления деталей металлацией.		2	
	11	Нормирование восстановления деталей гальванопокрытием.		2	
	12	Нормирование слесарно-заготовительных работ.		2	
	13	Нормирование слесарных работ.		2	
		Теоретическое обучение	22		
		Лабораторные работы	-		
		Практические занятия	28		
	1	Нормирование слесарно-сборочных работ.	4		
	2	Нормирование сварочных работ.	4		
	3	Нормирование восстановления деталей наплавкой.	4		
	4	Нормирование восстановления деталей металлацией.	4		
	5	Нормирование восстановления деталей гальванопокрытием.	4		
	6	Нормирование слесарно-заготовительных работ.	4		
	7	Нормирование слесарных работ.	4		
		Индивидуальные занятия	-		
Примерная тематика курсовых работ (проектов) (если предусмотрено)					
Разработка проекта ТО и ремонта коробки скоростей станка модели 1А616.					
Разработка проекта ТО и ремонта привода каретки манипулятора ПРМ201С.					
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту) (если предусмотрено)			30		
Учебная практика			72		
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					

<p>4. Определение основных размеров и параметров зубчатого зацепления. Эскиз рабочей детали</p> <p>5. Выявление дефектов, снятие заусенцев. Составление дефектной ведомости, кинематической схемы редуктора</p> <p>6. Сборка и регулирование конического прямозубого редуктора</p> <p>7. Знакомство с конструкцией, устройством и назначением деталей конического косозубого редуктора</p> <p>8. Разборка конического косозубого редуктора</p> <p>9. Определение основных параметров и размеров зубчатого зацепления. Эскиз рабочей детали</p> <p>10. Выявление дефектов, снятие заусенцев. Составление дефектной ведомости, кинематической схемы редуктора</p> <p>11. Сборка конического косозубого редуктора</p> <p>12. Ознакомление с конструкцией, устройством и назначением деталей червячного редуктора</p> <p>13. Разборка червячного редуктора. Выявление дефектов</p> <p>14. Определение основных размеров и параметров зубчатого зацепления. Эскиз рабочей детали</p> <p>15. Сборка и регулировка червячного редуктора</p> <p>16. Ознакомление с устройством, назначением, конструкцией коробки передач</p>		
<p>Производственная практика по профилю специальности итоговая</p> <p>Виды работ:</p> <p>1. Выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования;</p> <p>2. Методы регулировки и наладок промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов;</p> <p>3. Участие в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования;</p> <p>4. Составление документации для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.</p>	108	
<p>Экзамен по модулю (квалификационный)</p> <p>Раздел 1. Техническое обслуживание</p> <p>1. Определение системы технического обслуживания и ремонта оборудования (ТОР).</p> <p>2. Технические средства для проведения технического обслуживания.</p> <p>3. Нормативно-техническая документация для проведения технического обслуживания.</p> <p>4. Содержание и планирование работ по техническому обслуживанию.</p> <p>5. Организация работ по техническому обслуживанию.</p> <p>6. Ревизия технологического оборудования</p> <p>7. Устранение мелких дефектов</p> <p>8. Сборка и регулировка зазоров</p> <p>9. Смазка оборудования и смазочные материалы</p> <p>10. Обкатка оборудования</p>		

11. Контроль за эксплуатацией оборудования
12. Виды технического обслуживания. Основные понятия и термины.
13. Техническое обслуживание при использовании
14. Техническое обслуживание при ожидании
15. Техническое обслуживание при хранении
16. Техническое обслуживание при транспортировании
17. Периодическое техническое обслуживание
18. Сезонное техническое обслуживание
19. Регламентированное техническое обслуживание
20. Техническое обслуживание в особых условиях
21. Техническое обслуживание с периодическим контролем
22. Техническое обслуживание с непрерывным контролем
23. Номерное техническое обслуживание
24. Плановое техническое обслуживание
25. Неплановое техническое обслуживание
26. Содержание и технология технического обслуживания
27. Средства технического обслуживания.
28. Трудоемкость технического обслуживания.
29. Методы диагностики.
30. Диагностика промышленного оборудования.
31. Управление техническим обслуживанием и ремонтом.
32. Структура отдела главного механика.
33. Система организации технического обслуживания и ремонта оборудования (централизованно и системно)
34. Передача оборудования в ремонт и из ремонта.
35. Материальная подготовка ремонтных работ.
36. Обеспечение предприятий запасными частями.
37. Основы, принципы и формы организации ремонтных работ.
38. Значение и задачи инструментального хозяйства.
39. Организация складского хозяйства РМУ.
40. Задачи и состав энергетического хозяйства.
41. Задачи транспортного хозяйства.
42. Организация смазочного хозяйства.

Раздел 2. Техническое обслуживание и ремонт подъёмно-транспортного оборудования

1. Составные части технической эксплуатации подъемно-транспортных машин.
2. Хранение подъемно-транспортных машин.
3. Приемка и передача подъемно-транспортных машин.
4. Расконсервация, обкатка, и регистрация подъемно-транспортных машин.
5. Гарантия и списание подъемно-транспортных машин.
6. Эксплуатационная документация.
7. Задачи технического надзора.
8. Регистрация подъемно-транспортных машин.
9. Освидетельствование подъемно-транспортных машин.
10. Испытание подъемно-транспортных машин.
11. Содержание подъемно-транспортных машин.
12. Требования к обслуживающему персоналу.
13. Организация ТО подъемно-транспортных машин.
14. Организация ремонта подъемно-транспортных машин.
15. Ремонтный цикл подъемно-транспортных машин и его структура.
16. Межремонтный период подъемно-транспортных машин.
17. Учет работы подъемно-транспортных машин.
18. Техническое диагностирование подъемно-транспортных машин.
19. Крепежные и регулировочные работы подъемно-транспортных машин.
20. ТО и ремонт канатов подъемно-транспортных машин.
21. ТО и ремонт барабанов, блоков и полиставов.
22. ТО и ремонт цепных и ременных передач.
23. ТО и ремонт зубчатых и червячных передач.
24. ТО и ремонт ходовых колес и тормозов.
25. ТО и ремонт металлоконструкций и крановых путей.

Раздел 3. Техническое обслуживание и ремонт литейного и термического оборудования

1. Основные виды работ по техническому уходу за оборудованием и ремонту.
2. Структура и периодичность межремонтных циклов.
3. Классификация оборудования литейных цехов.
4. Оборудование для приготовления и регенерации формовочной смеси. Дозаторы.
5. Транспортное оборудование.
6. Формовочные машины. Устройство принцип действия.
7. Оборудование для выбивки и очистки отливок.

8. Классификация оборудования термических цехов.
9. Классификация печей и нагревательных устройств.
10. Основные конструктивные элементы нагревательных печей.
11. Печи камерные периодического действия.
12. Печи непрерывного действия. Печи-ванны. Нагревательные установки.
13. Оборудование для охлаждения. Вспомогательное оборудование термических цехов.
14. Как производят ТО и ремонт печей периодического действия.
15. Как производят ТО и ремонт печей непрерывного действия.
16. Как производят ТО и ремонт вакуумных печей и печей цветных металлов
17. Как производят ТО и ремонт оборудования поверхностного нагрева.
18. Как производят ТО и ремонт закалочных машин.
19. Как производят ТО и ремонт установок для обработки холодом.
20. Как производят ТО и ремонт устройство подачи воздуха и газа
21. Как производят ТО и ремонт ППО
22. Как производят ТО и ремонт конвейеров.
23. Как производят ТО и ремонт манипуляторов и РТК
24. Как производят ТО и ремонт оборудования контролируемых атмосфер
25. Охрана труда при эксплуатации термического оборудования.
26. Техника безопасности и противопожарная техника.

Раздел 4. Техническое обслуживание и ремонт кузнечнопрессового оборудования

1. Обработка металлов давлением. Основные процессы обработки металлов давлением.
2. Классификация машин по назначению. Мероприятия для безаварийной работы кузнечно-прессового оборудования.
3. Сущность системы ППР. Задачи системы ППР.
4. Система ППР: текущее межремонтное обслуживание КПО.
5. Система ППР: осмотр КПО.
6. Система ППР: содержание малого ремонта КПО.
7. Система ППР: содержание среднего ремонта КПО.
8. Система ППР: содержание капитального ремонта КПО.
9. Структура и периодичность межремонтных циклов.
10. Характер работ по видам ремонта паровоздушного штампового молота.
11. Характер работ по видам ремонта кривошипного прессы.
12. Причины и пути ликвидации простоев оборудования.

13. Ремонт фундаментов КПО.
14. Ремонт шаботов КПО.
15. Ремонт цилиндров КПО.
16. Ремонт штоков КПО.
17. Ремонт поршней КПО.
18. Ремонт кривошипного вала КПО.
19. Ремонт подшипников КПО.
20. Ремонт шагунов КПО.
21. Ремонт зубчатых колес КПО.
22. Ремонт колленвалов КПО.
23. Ремонт ползунов КПО.
24. Проверка КПО на точность.
25. Техника безопасности при выполнении ремонтных работ.

Раздел 5. Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним

1. Типовые системы ТО и ремонта.
2. Причины изменения технического состояния оборудования.
3. Пути и средства повышения долговечности оборудования.
4. Диагностика технического состояния оборудования.
5. Определение ремонтосложности оборудования.
6. Подготовка оборудования к ремонту.
7. Организация демонтажа ремонтируемого оборудования.
8. Дефектация деталей машин.
9. Испытание и проверка оборудования после ремонта.
10. Основные методы восстановления деталей.
11. Определение ремонтных размеров изношенных поверхностей деталей.
12. Восстановление деталей сваркой.
13. Восстановление деталей наплавкой.
14. Восстановление деталей металллизацией.
15. Восстановление деталей электролитическим способом.
16. Восстановление деталей электромеханическим способом.
17. Восстановление деталей методом пластической деформации.
18. Восстановление деталей полимерными материалами.

19. Восстановление деталей слесарно-механическим способом.
20. Восстановление деталей клеевым способом.
21. Организация монтажных работ.
22. Хранение, транспортировка и монтаж оборудования.
23. Технология монтажа оборудования после ремонта.
24. Эксплуатация и ТО оборудования.
25. Модернизация оборудования.

Раздел 6. Техническое нормирование

1. Организация технико-нормировочной работы на предприятии.
2. Трудовой процесс на предприятии.
3. Классификация затрат рабочего времени.
4. Техническая норма времени и ее структура.
5. Нормирование работ при многостаночном обслуживании.
6. Расчет комплексной нормы времени.
7. Нормирование слесарно-сборочных работ.
8. Нормирование сварочных работ.
9. Нормирование восстановления деталей наплавкой.
10. Нормирование восстановления деталей металлизацией.
11. Нормирование восстановления деталей гальванопокрытием.
12. Нормирование слесарно-заготовительных работ.
13. Нормирование слесарных работ.

Всего

635

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация ПМ требует наличие аудиторий:

Помещение -53. Кабинет монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования для проведения практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки.

Аудитория укомплектована ученической мебелью и доской. Компьютер (2 шт), принтер. Стенд захватных устройств с пневмоприводом, стенд токарного, моногрезцового полуавтомата, стенд модулей промышленного робота МП-11, стенд шагового транспортера.

Помещение -52. Лаборатория процессов формообразования и инструментов, лаборатория технологического оборудования и оснастки, лаборатория автоматизации производства, лаборатория технологического оборудования отрасли, лаборатория технологий отрасли, мастерская монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования для проведения лабораторных занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки. Технологическое оборудование: токарно-винторезный станок 1К625, токарный автомат 1А112, координатно-расточной станок (сверлильный), вертикально-фрезерный станок 6Н11, плоскошлифовальный станок 3Г71, универсальный заточной станок, зубообрабатывающие станки: зубофрезерный RS-00, зубофрезерный 5К301, зубодолбежный 5В12, зубострогальный 5П23Б. Промышленный робот МП - 11. Модели станков: многоцелевого, фрезерного бесконсольного, фрезерного консольного, агрегатного протяжного. Комплект режущих инструментов. Комплект мерительных инструментов. Стенд гидравлический (лабораторный). Комплект узлов металлорежущих станков. Стенд "Схема гидрокопировального суппорта". Стенд "Кинематическая схема станка 1К62". Микрометр (3 шт).

Помещение -24. Библиотека, читальный зал с зоной для самостоятельной работы. Аудитория укомплектована ученической мебелью. Компьютеры (3 шт) с доступом в Интернет, ЭИОС, ЭБС. Принтер

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

- Основные источники:

1. Астахов, Д. А. Технологическое оборудование : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. А. Астахов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15269-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519979>.

2. Виноградов, В. М. Автоматизация технологических процессов и производств. Введение в специальность : учебное пособие / В.М. Виноградов, А.А. Черепяхин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 161 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-536-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/189498>

- **Дополнительные источники:**

1. Рогов, В. А. Технология машиностроения. Штамповочное и литейное производство : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов, Г. Г. Позняк. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12327-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518122>.

2. Рачков, М. Ю. Автоматизация производства : учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12973-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517704>.

3. Середя, Н. А. Подъемно-транспортные и грузозачерпывающие устройства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Середя. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 162 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16737-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531614>.

- **Периодические издания:**

1. Вестник МГТУ Станкин [Электронный ресурс] / Московский государственный технологический университет "СТАНКИН". - Москва, 2008-2023. - Издается с 2007 г.; Выходит 4 раза в год. - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=37750383>.

2. Вестник Московского Государственного Технического Университета Им. Н.Э. Баумана. Серия Машиностроение [Электронный ресурс] / Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет) . - Москва, 1990-1991; 1993-2023. - Издается с 1990 г.; Выходит 6 раз в год. - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=37035291>.

3. Машиностроение и компьютерные технологии [Электронный ресурс] / Некоммерческое партнерство "Национальный Электронно-Информационный Консорциум". - Москва, 2019-2023. - Выходит 12 раз в год; Издается с 2003 г.; Предыдущее загл.: Наука и образование: научное издание МГТУ им. Н.Э. Баумана (до 2017 года). - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=39192514>.

- **Учебно-методические:**

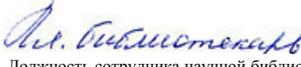
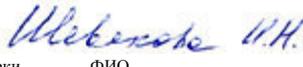
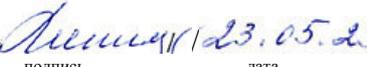
1. Забиров М. Н. ПМ 02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования МДК 02.02 Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним: методические рекомендации по организации и прохождению производственной практики для обучающихся специальности 15.02.12 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) всех форм обучения / УлГУ, Автомех. техникум. - 2023. - 20 с. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/14866>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный.

2. Забиров М. Н. ПМ 02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования МДК 02.02 Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним Раздел 1 Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним : методические указания по выполнению курсового проекта для студентов, обучающихся на специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) форма обучения – очная / УлГУ, Автомех. техникум. - 2023. - 49 с. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/14860>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный.

3. Забиров М. Н. ПМ 02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования : методические рекомендации по организации и прохождению учебной практики для обучающихся специальности 15.02.12 Монтаж и техническая эксплуатация

промышленного оборудования (по отраслям) всех форм обучения / УлГУ, Автомех. техникум. - 2023. - 14 с. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/14872>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный.

Согласовано:

 /  |  | 23.05.23

Должность сотрудника научной библиотеки

ФИО

подпись

дата

- Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:
 1. Электронно-библиотечные системы:
 - 1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2023]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
 - 1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2023]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
 - 1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, [2023]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
 - 1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». – Москва, [2023]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
 - 1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2023]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
 - 1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». – Санкт-Петербург, [2023]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
 - 1.7. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2023]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
 2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон.дан. - Москва :КонсультантПлюс, [2023].
 3. Базы данных периодических изданий:
 - 3.1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2023]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный
 - 3.2. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД «Гребенников». – Москва, [2023]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
 4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2023]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.
 5. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

6. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст: электронный.

• Программное обеспечение

1. ОС Microsoft Windows
2. MicrosoftOffice 2016
3. «МойОфисСтандартный»
4. КОМПАС-3D v17
5. ВЕРТИКАЛЬ ТП САПР

Согласовано:

Инженер ведущий / Щуренко Ю.В. / 23.05.2023
Должность сотрудника УИТИТ / ФИО / подпись / дата

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия проводятся в кабинетах и лабораториях, компьютерных классах. Учебная практика проводится образовательным учреждением в мастерских.

3.4. Требования к кадровому обеспечению образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

Реализация ППСЗ должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Имеющие высшее и среднее специальное образование, соответствующее профилю программ практик.

3.5. Специальные условия для обучающихся с ОВЗ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

- в случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учётом их индивидуальных психофизических особенностей.

4. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019г.). Самостоятельная работа учебным планом не предусмотрена.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающегося сформированность общих и профессиональных компетенций.

Результаты (освоенные компетенции, практический опыт)	Основные показатели оценки результатов	Формы, методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении регламентных работ; читать техническую документацию общего и специализированного назначения; выбирать слесарный инструмент и приспособления; выполнять измерения контрольно-измерительными инструментами; выбирать смазочные материалы и выполнять смазку, пополнение и замену смазки; выполнять промывку деталей промышленного оборудования; выполнять подтяжку крепежа деталей промышленного оборудования; выполнять замену деталей промышленного оборудования; контролировать качество выполняемых работ; осуществлять профилактическое обслуживание промышленного оборудования с соблюдением требований охраны труда <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования к планировке и оснащению рабочего места по техническому обслуживанию; правила чтения чертежей деталей; методы диагностики технического состояния промышленного оборудования; назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> контроль над выполнением лабораторных и практических работ, тестирование, устный опрос, решение задач, реферат <p>Промежуточная аттестация: экзамен, дифференцированный зачет по учебным практикам</p>

	<p>слесарного и контрольно-измерительных инструментов;</p> <p>основные технические данные и характеристики регулируемого механизма;</p> <p>технологическая последовательность выполнения операций при регулировке промышленного оборудования;</p> <p>способы регулировки в зависимости от технических данных и характеристик регулируемого механизма;</p> <p>методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>требования охраны труда при регулировке промышленного оборудования;</p>	
<p>ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов</p>	<p>уметь:</p> <p>поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении диагностирования и дефектации;</p> <p>определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования;</p> <p>производить визуальный осмотр узлов и деталей машины, проводить необходимые измерения и испытания;</p> <p>определять целостность отдельных деталей и сборочных единиц, состояние рабочих поверхностей для установления объема необходимого ремонта;</p> <p>контролировать качество выполняемых работ;</p> <p>знать:</p> <p>требования к планировке и оснащению рабочего места;</p> <p>методы проведения и последовательность операций при диагностике технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования;</p> <p>правила и последовательность выполнения дефектации узлов и элементов промышленного оборудования;</p> <p>методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>требования охраны труда при диагностировании и дефектации промышленного оборудования;</p>	
<p>ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования</p>	<p>уметь:</p> <p>поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении ремонтных работ;</p> <p>читать техническую документацию общего и специализированного назначения;</p> <p>выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы для проведения ремонтных работ;</p> <p>производить разборку и сборку сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования;</p> <p>оформлять техническую документацию на</p>	

	<p>ремонтные работы при техническом обслуживании;</p> <p>составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования;</p> <p>производить замену сложных узлов и механизмов;</p> <p>контролировать качество выполняемых работ;</p> <p>знать:</p> <p>требования к планировке и оснащению рабочего места;</p> <p>правила чтения чертежей;</p> <p>назначение, устройство и правила применения ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов;</p> <p>правила и последовательность операций выполнения разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов и ремонтных работах;</p> <p>правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы;</p> <p>правила и последовательность операций выполнения замены сложных узлов и механизмов;</p> <p>методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>требования охраны труда при ремонтных работах;</p>	
<p>ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.</p>	<p>уметь:</p> <p>подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря;</p> <p>производить наладочные, крепежные, регулировочные работы;</p> <p>осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя</p> <p>контролировать качество выполняемых работ;</p> <p>знать:</p> <p>перечень и порядок проведения контрольных поверочных и регулировочных мероприятий;</p> <p>методы и способы регулировки и проверки механического оборудования и устройств безопасности;</p> <p>технологическая последовательность операций при выполнении наладочных, крепежных, регулировочных работ;</p> <p>способы выполнения крепежных работ;</p> <p>методы и способы контрольно-проверочных и регулировочных мероприятий;</p> <p>методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>требования охраны труда при наладочных и регулировочных работах</p>	
<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

	<p>информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	
<p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска 	
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; -применять современную научную профессиональную терминологию; -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования 	
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. 	
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе 	
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<ul style="list-style-type: none"> - описывать значимость своей профессии (специальности) 	
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого</p>	<ul style="list-style-type: none"> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 	

производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.		
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности поддержания необходимого уровня физической подготовленности. 	
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<ul style="list-style-type: none"> - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы 	

Разработчик  преподаватель Забиров Махмуд Ниязович

Разработчик  преподаватель Савенко Эльмира Фиркатовна

- Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:
 1. Электронно-библиотечные системы:
 - 1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2024]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
 - 1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2024]. - URL: <https://urait.ru> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
 - 1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, [2024]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
 - 1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». – Москва, [2024]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
 - 1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2024]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
 - 1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». – Санкт-Петербург, [2024]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
 - 1.7. ЭБС **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2024]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
 2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2024].
 3. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2024]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный
 4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2024]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.
 5. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.
 6. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.
- Программное обеспечение
 1. ОС Microsoft Windows
 2. MicrosoftOffice 2016
 3. «МойОфис Стандартный»

Согласовано:

Инженер ведущий / Щуренко Ю.В. /  / 27.05.2024

Должность сотрудника УИПнТ

ФИО

подпись

дата