


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

УТВЕРЖДЕНО

на заседании Научно-педагогического совета
Автомеханического техникума
от 26 мая 2023 протокол № 10



/ А.В. Юдин

26 мая 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Профессиональный модуль	ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства
Учебное подразделение	Автомеханический техникум
Курс	3- 4

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

Форма обучения очная, заочная

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

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

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

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

Сведения о разработчиках:

ФИО	Должность, ученая степень, звание
Забиров Махмуд Ниязович	Преподаватель

СОГЛАСОВАНО:

Председатель ПЦК специдисциплин технического направления

/ М.Н. Забиров

23 мая 2023

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПМ

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

Цель:

- формирование у будущих специалистов системы знаний и практических навыков в осуществлении контроля, наладки, подналадки и технического обслуживании металлорежущего и сборочного оборудования, с учетом опыта передовых предприятий.

Задачи:

- усвоение теоретических и практических основ, обоснование принимаемых решений при выполнении контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и сборочного оборудования.

Результатом освоения профессионального модуля **Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства** является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства**, в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа 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, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 4.1	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования
ПК 4.2	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов
ПК 4.3	Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования
ПК 4.4	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке
ПК 4.5	Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования, определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств - организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков, выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт; - регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования; - организации подготовки заявок, приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов; - оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования, проведения контроля качества наладки и технического обслуживания оборудования;
уметь	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков, контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования; - обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования; - выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования; - рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами; - выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;
знать	<ul style="list-style-type: none"> - причины отклонений формообразования в технической документации на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования, виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования; - нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем; - правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, методы наладки оборудования; - основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования, требования к обеспечению; - объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования, средства контроля качества работ по, порядок работ по наладке и техобслуживанию;

1.2. Место ПМ в структуре ППСЗ

Программа ПМ. 04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденной приказом Министерства науки и высшего образования РФ № 444 от 14.06.2022 г., в части освоения вида профессиональной деятельности «Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства».

1.3. Количество часов на освоение программы

Форма обучения: *очная*

Объем образовательной программы в академических часах –**392часа**, в том числе:
учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем– **318час.**,
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося– **272часов**;
учебная практика – **36 часов**;
производственная практика – **72 часа**;
самостоятельная работа – **62 часа**;
экзамен по модулю – **12 часов**.

Форма обучения: *заочная*

Объем образовательной программы в академических часах –**392часа**, в том числе:
учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем– **318час.**,
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося– **272часов**;
учебная практика – **36 часов**;
производственная практика – **72 часа**;
самостоятельная работа – **62 часа**;
экзамен по модулю – **12 часов**.

2. Структура и содержание программы

2.1. Объем профессионального модуля по видам учебной работы

Форма обучения очная

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, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
			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	
	МДК. 04.01.Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание металлорежущего и сборочного оборудования	392/3392*	272/272*	110/110*						
ПК 4.1	Раздел 1.Диагностика технологического оборудования	36/36*	36/36*	10/10*						
ПК 4.2	Раздел 2.Наладка и подналадка металлорежущего оборудования	124/124*	124/124*	68/68*						
ПК 4.3	Раздел 3. Техническое обслуживание и ремонт металлорежущего, аддитивного и сборочного оборудования.	112/112*	112/112*	32/32*						
ПК 4.1- 4.5	Учебная практика, часов	36/36*				2		36/36*		
ПК 4.1- 4.5	Производственная практика, часов	72/72*				60		-	72/72*	
экзамен по модулю		12								
Всего:		392/392*	272/272*	110/110*		62	-	36/36*	72/72*	

Форма обучения заочная

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 <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 4.1-4.3	МДК. 04.01. Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание металлорежущего и сборочного оборудования	392/45*	272/45*	110/15*		227				
ПК 4.1	Раздел 1. Диагностика технологического оборудования	36/5*	36/5*	10/2*						
ПК 4.2	Раздел 2. Наладка и подналадка металлорежущего оборудования	124/20*	124/20*	68/10*						
ПК 4.3	Раздел 3. Техническое обслуживание и ремонт металлорежущего, аддитивного и сборочного оборудования.	112/20*	112/20*	32/3*						
ПК 4.1- 4.5	Учебная практика, часов	36/36*						36/36*		
ПК 4.1- 4.5	Производственная практика, часов	72/72*						-		72/72*
экзамен по модулю (квалификационный)		12								
Всего:		392/165*	272/45*	110/15*		227	-	36		72

* 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. Тематический план и содержание

Форма обучения: очная

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения	Форма текущего контроля
1	2	3	4	5
МДК. 04.01. Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание металлорежущего и сборочного оборудования Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание металлорежущего и сборочного оборудования		272		
Раздел 1. Диагностика технологического оборудования		36		
Тема 1.1. Диагностика металлообрабатывающего и сборочного оборудования	Содержание	18		
	1. Основная задача технической диагностики. Задачи технической и испытаний. ГОСТ Р ИСО 230-1-2010 Испытания станков.		2	Устный опрос
	2. Методы измерения геометрических параметров.		2	
	3. Методика испытаний металлорежущих станков		2	
	4. Классификация методов технической диагностики: по стадиям эксплуатации, по степени использования технических средств, по глубине диагностирования технологической системы, по степени информативности (методы, обеспечивающие получение информации).		2	
	5. Правила и контроль безопасного ведения работ на станках: нормы охраны труда, соблюдение и контроль охраны труда на рабочем месте, виды и периодичность проведения инструктажей		2	
	6. Диагностирование как часть технического обслуживания сборочного оборудования. Основные принципы технического диагностирования сборочного оборудования, его роль и задачи.		2	
	7. Виды и методы диагностирования сборочного оборудования.		2	
	8. Прямое и косвенное диагностирование. Универсальные измерительные приборы, применяемые при диагностировании сборочного оборудования.		2	

		Системы диагностирования сборочного оборудования.			
	9	Оценка оборудования на геометрическую точность по ГОСТ 22267-76 Станки металлорежущие. Схемы и способы измерения геометрических параметров.		2	
		Лекции	12		
		Лабораторные работы	-		
		Практические занятия	6		
	1.	Проверка станка на геометрическую точность	2		
	2.	Проверка станка на кинематическую точность	2		
	3.	Применение различных методов диагностики сборочного оборудования	2		
Тема 1.2. Методы диагностирования при наладке, эксплуатации и ремонте металлорежущего и сборочного оборудования		Содержание	10		
	1.	Оперативные методы безразборного диагностирования общего технического состояния металлорежущего станка		2	Решение задач
	2.	Приборы и системы, применяемые для безразборного и разборного диагностирования технического состояния станков.		2	
	3.	Последовательность проверки общего состояния сборочного оборудования.		2	
	4.	Приёмы проверки и регулировки основных узлов и единиц сборочного оборудования.		2	
	5.	Диагностирование контрольно-измерительных приборов и приборов защитной автоматики сборочного оборудования.		2	
		Лекции	6		
		Лабораторные работы	-		
		Практические занятия	4		
		1.	Выбор приборов для безразборного диагностирования состояния станков		
		2.	Проведение диагностирования типовых единиц сборочного оборудования.		
Тема 1.3. Диагностирование параметров точности и надёжности металлорежущих станков оборудования		Содержание	8		
	1.	ГОСТ 27843-2006 Испытания станков		2	Решение задач
	2.	Оценка износа основных узлов станка, если невозможно определить визуально (разборная диагностика)		2	
	3.	Регламентное и заявочное диагностирование.		2	
	4.	Выбор методов устранения неисправностей на основе проведённой диагностики сборочного оборудования.		2	
		Лекции	8		
		Лабораторные работы	-		
		Практические занятия	-		
Раздел 2 Наладка и подналадка металлорежущего оборудования			124		
Тема 2.1	Содержание		80		

Наладка металлорежущих станков на обработку	1.	Понятие SCADA систем. Основы работы в SCADA системе. Ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего оборудования с применением SCADA систем.		2	Устный опрос	
	2.	Наладка и подналадка металлорежущего и аддитивного оборудования: основные понятия и определения, общая методика наладки металлорежущих станков		2		
	3	Первоначальная наладка и текущая наладка (подналадка).		2		
	4	Типовые методы наладки металлорежущего оборудования: наладка по пробному проходу, наладка по пробным деталям, наладка по шаблону.		2		
	5	Наладка токарно-винторезных станков.		2		
	6	Наладка токарных автоматов.		2		
	7	Наладка фрезерных станков		2		
	8	Наладка зубообрабатывающих станков.		2		
	9	Наладка агрегатных станков.		2		
	10	Наладка токарных станков с ЧПУ.		2		
	11	Наладка фрезерных станков с ЧПУ.		2		
	12	Настройка, регулировка и проверка сборочного оборудования.		2		
	13	Наладка и подналадка: основные понятия, последовательность проведения наладки и подналадки сборочного оборудования		2		
	14	Технологическая документация по наладке и подналадке: виды и применение. Планирование работ по наладке и подналадке сборочного оборудования.		2		
	15	Назначение, область применения и классификация промышленных роботов. Структура ПР		2		
	16	Условные обозначения элементов ПР. Типы приводов применяемые в ПР		2		
	17	Системы управления ПР		2		
	18	Назначение, устройство и принцип действия захватных устройств		2		
	Теоретическое обучение			40		
	Практические занятия			-		
	Лабораторные работы			40		
	1	Наладка токарно-винторезного станка на различные виды обработки				
	2	Наладка токарного автомата мод. 1А112				
	3	Наладка универсального фрезерного станка и УДГ				
	4	Наладка зубодолбежного станка мод. 5В12				
	5	Наладка зубофрезерного станка мод. 5К301П				
	6	Наладка зубострогального станка мод. 5П23Б				
	7	Выбор типа силовой головки				
8	Наладка токарных станков с ЧПУ.					
9	Наладка фрезерных станков с ЧПУ.					
10	Устройство и наладка промышленного робота МП - 11					

Тема 2.2 Технический контроль	Содержание		44	2	Устный опрос
	1.	Организационная структура управления Управлением технического контроля, отдела метрологии машиностроительного предприятия			
	2.	Стандарты «Системы менеджмента качества автомобилей на базе МС ИСО серии 9001» по контролю, проведению испытаний, исследований			
	3	Методы измерений отклонений формы, расположения и шероховатости поверхностей			
	4	Основные параметры метрических резьб. Виды калибров для цилиндрических резьб			
	5	Сущность контроля деталей резьбовыми калибрами. Универсальными измерительными средствами			
	6	Основные размеры шпоночных поверхностей вала и отверстий со шпоночным пазом. Типы шпоночных соединений			
	7	Комплекты калибров для контроля шпоночных поверхностей вала и отверстия			
	8	Основные размеры шлицевых поверхностей вала и втулки с прямобочным и эвольвентным профилем. Способы центрирования шлицевых поверхностей			
	9	Комплекты калибров для контроля шлицевых поверхностей вала и отверстия с прямобочным и эвольвентным профилем			
	10	Основные размеры конических поверхностей. Классификация конусов. Калибры			
11	Классификация зубчатых колес и передач. Контроль точности	2			
Лекции		16			
Лабораторные работы		-			
Практические занятия		28			
1	Контроль формы, расположения и шероховатости поверхностей детали				
2	Расчет исполнительных размеров и профиля резьбы калибров-колец				
3	Расчет исполнительных размеров и профиля резьбы калибров-пробок				
4	Расчет исполнительных размеров поэлементных и комплексных калибров для контроля шпоночных поверхностей вала				
5	Расчет исполнительных размеров поэлементных и комплексных калибров для контроля шпоночных поверхностей втулки				
6	Расчет исполнительных размеров поэлементных и комплексных калибров для контроля шлицевых поверхностей вала с прямобочным профилем				
7	Расчет исполнительных размеров поэлементных и комплексных калибров для контроля шлицевых поверхностей втулки с прямобочным профилем				
8	Контроль точности зубчатых колес и передач				
Раздел 3. Техническое обслуживание и ремонт металлорежущего,		112			

сборочного и аддитивного оборудования.					
Тема 3.1. Основные сведения о ремонте металлорежущего оборудования. Принципы ТРМ-системы.	Содержание		6	2	Устный опрос
	1	Виды ремонта металлорежущего и аддитивного оборудования: плановый (капитальный), внеплановый (текущий), система планово-предупредительных ремонтов.			
	2	Документация по ремонту металлорежущего оборудования: виды, оформление, требования к построению, содержанию и изложению документов. ГОСТ 2.602-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Ремонтные документы (с Поправкой).			
	3	Структуры ремонтных циклов. Расчёт трудоёмкости ремонтных работ.			
	4	Виды и содержание технического обслуживания сборочного оборудования: регламентированное и нерегламентированное.			
	5	Планирование регламентированного технического обслуживания.			
	6	Понятие всеобщего обслуживания оборудования (ТРМ – Total Productive Maintenance). Цели ТРМ. ТРМ как часть системы бережливого производства.			
	7	Восемь принципов ТРМ.			
	8	Примеры внедрения ТРМ на предприятиях машиностроительной отрасли.			
	Лекции		6		
	Лабораторные работы		-		
	Практические занятия		-		
Тема 3.2. Особенности проведения ТО и ремонтных работ металлорежущего оборудования	Содержание		18	2	Устный опрос
	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.			
	Лекции		10		
	Лабораторные работы		-		
	Практические занятия		8		
	1.	Оформление комплекта документов на ремонт металлорежущего станка.			
	2.	Расчёт трудоёмкости ремонтных работ на примере металлорежущего станка (по вариантам).			
	3.	Проверка геометрической точности металлорежущего оборудования			
Тема 3.3. Особенности	Содержание	44			

проведения ТО и ремонтных работ грузоподъемного и транспортного оборудования	1.	Классификация грузоподъемных машин		2	Устный опрос
	2	Простейшие грузоподъемные устройства		2	
	3	Основные параметры грузоподъемных устройств и их определение.		2	
	4	Гибкие тяговые элементы и их разновидности.		2	
	5	Полиспасты, барабаны, блоки и звездочки.		2	
	6	Остановы, тормоза их классификация и методика расчета.		2	
	7	Разновидности транспортных машин		2	
	8	Устройство и тяговые органы ленточного конвейеров. Производительность		2	
	9	Основные элементы конструкции конвейеров и определение их параметров		2	
	10	Цепные конвейера. Элеваторы.		2	
	11	Гравитационный транспорт. Винтовые и качающиеся конвейеры.		2	
	12	Рельсовый и безрельсовый транспорт.		2	
	13	Планирование и подготовка работ по ТО и ремонту ПТО.		2	
	14	Общие виды работ по ТО. ТО типовых механизмов.		2	
	15	Трение, изнашивание и смазка ПТО.		2	
	16	Смазочные материалы ПТО и организация смазочного хозяйства.		2	
	17	Организация ремонта ПТО.		2	
	18	Методы контроля и испытание машин		2	
Лекции			32		
Лабораторные работы			-		
Практические занятия			12		
4.	Расчет механизма перемещения тележки мостового крана.				
5.	Расчет механизма подъема.				
6.	Расчет винтового конвейера				
Тема 3.4. Особенности проведения ТО и ремонтных работ сборочного и аддитивного оборудования	Содержание			12	Устный опрос
	1.	Настройка, регулировка и проверка сборочного оборудования.		2	
	2.	Понятие технического обслуживания сборочного оборудования.		2	
	3.	Методическое руководство техническим обслуживанием сборочного оборудования.		2	
	4.	Формы организации технического обслуживания сборочного оборудования: нерегламентированного, регламентированного технического обслуживания, технические испытания оборудования.		2	
	5.	Понятие, виды и методы проведения диагностики аддитивного оборудования		2	
	6	Порядок проведения диагностики аддитивного оборудования.			
	7	Особенности диагностики различного вида аддитивного оборудования: экструзионного, фотополимерного и порошкового 3D принтеров.			
	8	Технологический процесс восстановления деталей и ремонта единиц сборочного оборудования.			
	9	Организация работ по ремонту сборочного оборудования, станочных систем			

		и технических приспособлений.			
	10	Подготовка технической документации на ремонт сборочного оборудования.			
	11	Основные понятия: регламентированное и нерегламентированное техническое обслуживание, ремонт, ремонтпригодность.			
	12	Виды технического обслуживания аддитивного оборудования.			
	13	Периодичность технического обслуживания аддитивного оборудования различного вида.			
	14	Процессы по восстановлению деталей сборочного оборудования.			
	15	Дефектация деталей в процессе разборки узлов сборочного оборудования. Методы определения скрытых дефектов. Признаки выбраковки изделий и определения срока службы деталей.			
	Лекции		8		
	Лабораторные работы		4		
	Практические занятия				
	8.	Выявление скрытых дефектов деталей и единиц (по вариантам).			
Тема 3.5. Методы и способы ремонта деталей оборудования	Содержание		32		Устный опрос
	1.	Основные методы восстановления деталей.		2	
	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.	Особенности ремонта типовых деталей оборудования	2		
	Лекции		24		
Лабораторные работы		-			
Практические занятия		8			
9.	Разработка технологического процесса восстановления изношенной поверхности наплавкой.				
10.	Разработка технологического процесса восстановления изношенной поверхности электролитическим способом.				
Учебная практика Виды работ: 1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности труда и пожарной безопасности при выполнении слесарных работ в мастерских 2. Инструмент и приборы для диагностики оборудования			36		

<p>3. Регламенты технического обслуживания оборудования 4. Испытание оборудования под нагрузкой и в работе 5. Проверка геометрической точности оборудования по ГОСТам 6. Проверка кинематической точности оборудования 7. Испытание оборудования на виброустойчивость 8. Способы установки и закрепления оборудования на фундаменте</p>			
<p>Производственная практика Виды работ: 1. Прохождение ТБ 2. Выдача задания на период практики 3. Распределение студентов по рабочим местам 4. Монтаж и пуско-наладка промышленного оборудования на основе разработанной технической документации 5. Руководство работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования 6. Проведение контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием КИП 7. Составление документации для проведения работ по монтажу промышленного оборудования 8. Особенности монтажа промышленного оборудования 9. Программирование автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов 10. Сборка узлов и систем, монтаж и наладка промышленного оборудования 11. Выполнение пусконаладочных работ и проведение испытаний систем промышленного оборудования 12. Выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования 13. Методы регулировки и наладок промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов 14. Участие в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования 15. Составление документации для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования 16. Подготовка отчета по практике</p>	72		
<p>Экзамен по модулю (квалификационный) Раздел 1. Диагностика технологического оборудования средства 1. Основная задача технической диагностики. 2. Методы измерения геометрических параметров. 3. Методика испытаний металлорежущих станков 4. Классификация методов технической диагностики: по стадиям эксплуатации, по степени использования технических средств, по глубине диагностирования технологической системы, по степени информативности (методы, обеспечивающие получение информации). 5. Правила и контроль безопасного ведения работ на станках: нормы охраны труда, соблюдение и контроль охраны труда на рабочем месте, виды и периодичность проведения инструктажей 6. Диагностирование как часть технического обслуживания сборочного оборудования. Основные принципы технического диагностирования сборочного оборудования, его роль и задачи. 7. Виды и методы диагностирования сборочного оборудования. 8. Прямое и косвенное диагностирование. Универсальные измерительные приборы, применяемые при</p>			

<p>диагностировании сборочного оборудования. Системы диагностирования сборочного оборудования.</p> <p>9. Оценка оборудования на геометрическую точность по ГОСТ 22267-76 Станки металлорежущие. Схемы и способы измерения геометрических параметров.</p> <p>10. Оперативные методы безразборного диагностирования общего технического состояния металлорежущего станка</p> <p>11. Приборы и системы, применяемые для безразборного и разборного диагностирования технического состояния станков.</p> <p>12. Последовательность проверки общего состояния сборочного оборудования.</p> <p>13. Приёмы проверки и регулировки основных узлов и единиц сборочного оборудования.</p> <p>14. Диагностирование контрольно-измерительных приборов и приборов защитной автоматики сборочного оборудования.</p> <p>15. Оценка износа основных узлов станка, если невозможно определить визуально (разборная диагностика)</p> <p>16. Регламентное и заявочное диагностирование.</p> <p>17. Регламентное и заявочное диагностирование.</p> <p>18. Выбор методов устранения неисправностей на основе проведённой диагностики сборочного оборудования.</p> <p>Раздел 2. Наладка и подналадка металлорежущего оборудования</p> <p>1. Понятие SCADA систем. Основы работы в SCADA системе.</p> <p>2. Ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего оборудования с применением SCADA систем.</p> <p>3. Наладка и подналадка металлорежущего и аддитивного оборудования: основные понятия и определения, общая методика наладки металлорежущих станков</p> <p>4. Первоначальная наладка и текущая наладка (подналадка).</p> <p>5. Типовые методы наладки металлорежущего оборудования: наладка по пробному проходу, наладка по пробным деталям, наладка по шаблону.</p> <p>6. Организационная структура управления</p> <p>7. Управлением технического контроля, отдела метрологии машиностроительного предприятия</p> <p>8. Стандарты «Системы менеджмента качества автомобилей на базе МС ИСО серии 9001» по контролю, проведению испытаний, исследований</p> <p>9. Методы измерений отклонений формы, расположения и шероховатости поверхностей</p> <p>10. Основные параметры метрических резьб. Виды калибров для цилиндрических резьб</p> <p>11. Сущность контроля деталей резьбовыми калибрами. Универсальными измерительными средствами</p> <p>12. Комплекты калибров для контроля шпоночных поверхностей вала и отверстия</p> <p>13. Комплекты калибров для контроля шлицевых поверхностей вала и отверстия с прямобочным и эвольвентным профилем</p> <p>14. Основные размеры конических поверхностей. Классификация конусов. Калибры</p> <p>15. Классификация зубчатых колес и передач. Контроль точности</p> <p>Раздел 3. Техническое обслуживание и ремонт металлорежущего, сборочного и аддитивного</p> <p>1. Виды ремонта металлорежущего и аддитивного оборудования: плановый (капитальный), внеплановый (текущий), система планово-предупредительных ремонтов.</p> <p>2. Документация по ремонту металлорежущего оборудования: виды, оформление, требования к построению, содержанию и изложению документов. ГОСТ 2.602-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Ремонтные документы (с Поправкой).</p>			
--	--	--	--

<ol style="list-style-type: none"> 3. Структуры ремонтных циклов. Расчёт трудоёмкости ремонтных работ. 4. Виды и содержание технического обслуживания сборочного оборудования: регламентированное и нерегламентированное. 5. Планирование регламентированного технического обслуживания. 6. Классификация грузоподъемных машин 7. Основные параметры грузоподъемных устройств и их определение. 8. Гибкие тяговые элементы и их разновидности. 9. Полиспасты, барабаны, блоки и звездочки. 10. Остановы, тормоза их классификация и методика расчета. 11. Разновидности транспортных машин 12. Устройство и тяговые органы ленточного конвейера. 13. Цепные конвейера. Элеваторы. 14. Гравитационный транспорт. Винтовые и качающиеся конвейеры. 15. Рельсовый и безрельсовый транспорт. 16. Общие виды работ по ТО. ТО типовых механизмов. 17. Организация ремонта ПТО. 18. Настройка, регулировка и проверка сборочного оборудования. 19. Понятие технического обслуживания сборочного оборудования. 20. Особенности диагностики различного вида аддитивного оборудования: экструзионного, фотополимерного и порошкового 3D принтеров. 21. Технологический процесс восстановления деталей и ремонта единиц сборочного оборудования. 22. Виды технического обслуживания аддитивного оборудования. 23. Основные методы восстановления деталей. 24. Выбор способа ремонта. Определение ремонтных размеров изношенных поверхностей. 25. Восстановление деталей сваркой, наплавкой. 26. Восстановление деталей металлизацией. 27. Восстановление деталей электролитическим способом. 28. Восстановление деталей методом пластических деформаций. 29. Восстановление деталей полимерными материалами. 30. Восстановление деталей слесарно-механическим способом. 31. Восстановление деталей клеевым способом. 			
--	--	--	--

Форма обучения: заочная

Форма А

стр. 16 из 35

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения	Форма текущего контроля	
1	2	3	4	5	
МДК. 04.01. Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание металлорежущего и сборочного оборудования Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание металлорежущего и сборочного оборудования		272/45*			
Раздел 1. Диагностика технологического оборудования		36/5			
Тема 1.1. Диагностика металлообрабатывающего и сборочного оборудования	Содержание		3	2	Устный опрос
	1.	Основная задача технической диагностики. Задачи технической диагностики и испытаний. ГОСТ Р ИСО 230-1-2010 Испытания станков.			
	2.	Методы измерения геометрических параметров.			
	3.	Методика испытаний металлорежущих станков			
	4.	Классификация методов технической диагностики: по стадиям эксплуатации, по степени использования технических средств, по глубине диагностирования технологической системы, по степени информативности (методы, обеспечивающие получение информации).			
	5.	Правила и контроль безопасного ведения работ на станках: нормы охраны труда, соблюдение и контроль охраны труда на рабочем месте, виды и периодичность проведения инструктажей			
	6.	Диагностирование как часть технического обслуживания сборочного оборудования. Основные принципы технического диагностирования сборочного оборудования, его роль и задачи.			
	7.	Виды и методы диагностирования сборочного оборудования.			
	8.	Прямое и косвенное диагностирование. Универсальные измерительные приборы, применяемые при диагностировании сборочного оборудования. Системы диагностирования сборочного оборудования.			
	9.	Оценка оборудования на геометрическую точность по ГОСТ 22267-76			

	Станки металлорежущие. Схемы и способы измерения геометрических параметров.			
	Лекции	1		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	2		
	1. Проверка станка на геометрическую точность	2		
Тема 1.2. Методы диагностирования при наладке, эксплуатации и ремонте металлорежущего и сборочного оборудования	Содержание	2		
	1. Оперативные методы безразборного диагностирования общего технического состояния металлорежущего станка		2	Решение задач
	2. Приборы и системы, применяемые для безразборного и разборного диагностирования технического состояния станков.		2	
	3. Последовательность проверки общего состояния сборочного оборудования.		2	
	4. Приёмы проверки и регулировки основных узлов и единиц сборочного оборудования.		2	
	5. Диагностирование контрольно-измерительных приборов и приборов защитной автоматики сборочного оборудования.		2	
	Лекции	2		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Тема 1.3. Диагностирование параметров точности и надёжности металлорежущих станков оборудования	Содержание	2	
1. ГОСТ 27843-2006 Испытания станков			2	Решение задач
2. Оценка износа основных узлов станка, если невозможно определить визуально (разборная диагностика)			2	
3. Регламентное и заявочное диагностирование.			2	
4. Регламентное и заявочное диагностирование.			2	
5. Выбор методов устранения неисправностей на основе проведённой диагностики сборочного оборудования.			2	
Лекции		2		
Лабораторные работы	-			
Практические занятия	-			
Самостоятельная работа		31		
<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к устному опросу; • Подготовка к выполнению практических работ; Подготовка к сдаче квалификационного экзамена				
Раздел 2 Наладка и подналадка металлорежущего		124/20		

оборудования					
Тема 2.1 Наладка металлорежущих станков на обработку	Содержание		14	Устный опрос	
	1.	Понятие SCADA систем. Основы работы в SCADA системе. Ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего оборудования с применением SCADA систем.			2
	2.	Наладка и подналадка металлорежущего и аддитивного оборудования: основные понятия и определения, общая методика наладки металлорежущих станков			2
	3	Первоначальная наладка и текущая наладка (подналадка).			2
	4	Типовые методы наладки металлорежущего оборудования: наладка по пробному проходу, наладка по пробным деталям, наладка по шаблону.			2
	5	Наладка токарно-винторезных станков.			2
	6	Наладка токарных автоматов.			2
	7	Наладка фрезерных станков			2
	8	Наладка зубообрабатывающих станков.			2
	9	Наладка агрегатных станков.			2
	10	Наладка токарных станков с ЧПУ.			2
	11	Наладка фрезерных станков с ЧПУ.			2
	12	Настройка, регулировка и проверка сборочного оборудования.			2
	13	Наладка и подналадка: основные понятия, последовательность проведения наладки и подналадки сборочного оборудования			2
	14	Технологическая документация по наладке и подналадке: виды и применение. Планирование работ по наладке и подналадке сборочного оборудования.			2
	15	Назначение, область применения и классификация промышленных роботов. Структура ПР			2
	16	Условные обозначения элементов ПР. Типы приводов применяемые в ПР			2
	17	Системы управления ПР			2
	18	Назначение, устройство и принцип действия захватных устройств	2		
	Теоретическое обучение		4		
	Практические занятия		10		
	1	Наладка токарно-винторезного станка на различные виды обработки			
	2	Наладка токарного автомата мод. 1А112			
3	Наладка универсального фрезерного станка и УДГ				
4	Наладка зубодолбежного станка мод. 5В12				
5	Наладка зубофрезерного станка мод. 5К301П				
6	Наладка зубострогального станка мод. 5П23Б				
7	Выбор типа силовой головки				
8	Наладка токарных станков с ЧПУ.				

	9	Наладка фрезерных станков с ЧПУ.			
	10	Устройство и наладка промышленного робота МП - 11			
	Индивидуальные занятия		-		
Тема 2.2 Технический контроль	Содержание		6		Устный опрос
	1.	Организационная структура управления Управлением технического контроля, отдела метрологии машиностроительного предприятия		2	
	2.	Стандарты «Системы менеджмента качества автомобилей на базе МС ИСО серии 9001» по контролю, проведению испытаний, исследований		2	
	3	Методы измерений отклонений формы, расположения и шероховатости поверхностей		2	
	4	Основные параметры метрических резьб. Виды калибров для цилиндрических резьб		2	
	5	Сущность контроля деталей резьбовыми калибрами. Универсальными измерительными средствами		2	
	6	Основные размеры шпоночных поверхностей вала и отверстий со шпоночным пазом. Типы шпоночных соединений		2	
	7	Комплекты калибров для контроля шпоночных поверхностей вала и отверстия		2	
	8	Основные размеры шлицевых поверхностей вала и втулки с прямобочным и эвольвентным профилем. Способы центрирования шлицевых поверхностей		2	
	9	Комплекты калибров для контроля шлицевых поверхностей вала и отверстия с прямобочным и эвольвентным профилем		2	
	10	Основные размеры конических поверхностей. Классификация конусов. Калибры		2	
	11	Классификация зубчатых колес и передач. Контроль точности		2	
	Лекции		6		
Лабораторные работы		-			
Практические занятия		-			
Самостоятельная работа			104		
<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к устному опросу; • Подготовка к выполнению практических работ; Подготовка к сдаче квалификационного экзамена					
Раздел 3. Техническое обслуживание и ремонт металлорежущего, сборочного и аддитивного оборудования.			112/20		

Тема 3.1. Основные сведения о ремонте металлорежущего оборудования. Принципы ТРМ-системы.	Содержание		4	2	Устный опрос
	1	Виды ремонта металлорежущего и аддитивного оборудования: плановый (капитальный), внеплановый (текущий), система планово-предупредительных ремонтов.			
	2	Документация по ремонту металлорежущего оборудования: виды, оформление, требования к построению, содержанию и изложению документов. ГОСТ 2.602-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Ремонтные документы (с Поправкой).			
	3	Структуры ремонтных циклов. Расчёт трудоёмкости ремонтных работ.			
	4	Виды и содержание технического обслуживания сборочного оборудования: регламентированное и нерегламентированное.			
	5	Планирование регламентированного технического обслуживания.			
	6	Понятие всеобщего обслуживания оборудования (ТРМ – Total Productive Maintenance). Цели ТРМ. ТРМ как часть системы бережливого производства.			
	7	Восемь принципов ТРМ.			
	8	Примеры внедрения ТРМ на предприятиях машиностроительной отрасли.			
	Лекции		4		
	Лабораторные работы		-		
	Практические занятия		-		
	Тема 3.2. Особенности проведения ТО и ремонтных работ металлорежущего оборудования	Содержание		4	2
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.			
Лекции		4			
Лабораторные работы		-			
Практические занятия		-			
3.		Проверка геометрической точности металлорежущего оборудования			
Тема 3.3. Особенности проведения ТО и ремонтных работ грузоподъемного и транспортного оборудования	Содержание		4	2	Устный опрос
	1.	Классификация грузоподъемных машин			
	2	Простейшие грузоподъемные устройства			
	3	Основные параметры грузоподъемных устройств и их определение.			
	4	Гибкие тяговые элементы и их разновидности.			
	5	Полиспасты, барабаны, блоки и звездочки.			
	6	Остановы, тормоза их классификация и методика расчета.			
	7	Разновидности транспортных машин			

	8	Устройство и тяговые органы ленточного конвейеров. Производительность		2		
	9	Основные элементы конструкции конвейеров и определение их параметров		2		
	10	Цепные конвейера. Элеваторы.		2		
	11	Гравитационный транспорт. Винтовые и качающиеся конвейеры.		2		
	12	Рельсовый и безрельсовый транспорт.		2		
	13	Планирование и подготовка работ по ТО и ремонту ПТО.		2		
	14	Общие виды работ по ТО. ТО типовых механизмов.		2		
	15	Трение, изнашивание и смазка ПТО.		2		
	16	Смазочные материалы ПТО и организация смазочного хозяйства.		2		
	17	Организация ремонта ПТО.		2		
	18	Методы контроля и испытание машин		2		
	Лекции		4			
	Лабораторные работы		-			
Практические занятия		-				
Тема 3.4. Особенности проведения ТО и ремонтных работ сборочного и аддитивного оборудования	Содержание		12		Устный опрос	
	1.	Настройка, регулировка и проверка сборочного оборудования.		2		
	2.	Понятие технического обслуживания сборочного оборудования.		2		
	3.	Методическое руководство техническим обслуживанием сборочного оборудования.		2		
	4.	Формы организации технического обслуживания сборочного оборудования: нерегламентированного, регламентированного технического обслуживания, технические испытания оборудования.		2		
	5.	Понятие, виды и методы проведения диагностики аддитивного оборудования		2		
	6	Порядок проведения диагностики аддитивного оборудования.				
	7	Особенности диагностики различного вида аддитивного оборудования: экструзионного, фотополимерного и порошкового 3D принтеров.				
	8	Технологический процесс восстановления деталей и ремонта единиц сборочного оборудования.				
	9	Организация работ по ремонту сборочного оборудования, станочных систем и технических приспособлений.				
	10	Подготовка технической документации на ремонт сборочного оборудования.				
	11	Основные понятия: регламентированное и нерегламентированное техническое обслуживание, ремонт, ремонтпригодность.				
	12	Виды технического обслуживания аддитивного оборудования.				
	13	Периодичность технического обслуживания аддитивного оборудования различного вида.				
	14	Процессы по восстановлению деталей сборочного оборудования.				
	15	Дефектация деталей в процессе разборки узлов сборочного оборудования. Методы определения скрытых дефектов. Признаки выбраковки изделий и определения срока службы деталей.				

	Лекции	4		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	4		
	8. Выявление скрытых дефектов деталей и единиц (по вариантам).			
Тема 3.5. Методы и способы ремонта деталей оборудования	Содержание	4		Устный опрос
	1. Основные методы восстановления деталей.		2	
	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. Особенности ремонта типовых деталей оборудования		2	
	Лекции	4		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	3		
	9. Разработка технологического процесса восстановления изношенной поверхности наплавкой.			
	10. Разработка технологического процесса восстановления изношенной поверхности электролитическим способом.			
Самостоятельная работа		92		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; ▪ Подготовка к устному опросу; ▪ Подготовка к выполнению практических работ; Подготовка к сдаче квалификационного экзамена				

<p>Учебная практика Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности труда и пожарной безопасности при выполнении слесарных работ в мастерских 2. Инструмент и приборы для диагностики оборудования 3. Регламенты технического обслуживания оборудования 4. Испытание оборудования под нагрузкой и в работе 5. Проверка геометрической точности оборудования по ГОСТам 6. Проверка кинематической точности оборудования 7. Испытание оборудования на виброустойчивость 8. Способы установки и закрепления оборудования на фундаменте 	36		Проверка выполнения видов работ
<p>Производственная практика Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прохождение ТБ 2. Выдача задания на период практики 3. Распределение студентов по рабочим местам 4. Монтаж и пуско-наладка промышленного оборудования на основе разработанной технической документации 5. Руководство работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования 6. Проведение контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием КИП 7. Составление документации для проведения работ по монтажу промышленного оборудования 8. Особенности монтажа промышленного оборудования 9. Программирование автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов 10. Сборка узлов и систем, монтаж и наладка промышленного оборудования 11. Выполнение пусконаладочных работ и проведение испытаний систем промышленного оборудования 12. Выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования 13. Методы регулировки и наладок промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов 14. Участие в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования 15. Составление документации для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования 16. Подготовка отчета по практике 	72		Проверка выполнения видов работ
<p>Экзамен по модулю (квалификационный) Раздел 1. Диагностика технологического оборудования средства</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основная задача технической диагностики. 2. Методы измерения геометрических параметров. 3. Методика испытаний металлорежущих станков 4. Классификация методов технической диагностики: по стадиям эксплуатации, по степени использования технических средств, по глубине диагностирования технологической системы, по степени информативности (методы, обеспечивающие получение информации). 			

<p>5. Правила и контроль безопасного ведения работ на станках: нормы охраны труда, соблюдение и контроль охраны труда на рабочем месте, виды и периодичность проведения инструктажей</p> <p>6. Диагностирование как часть технического обслуживания сборочного оборудования. Основные принципы технического диагностирования сборочного оборудования, его роль и задачи.</p> <p>7. Виды и методы диагностирования сборочного оборудования.</p> <p>8. Прямое и косвенное диагностирование. Универсальные измерительные приборы, применяемые при диагностировании сборочного оборудования. Системы диагностирования сборочного оборудования.</p> <p>9. Оценка оборудования на геометрическую точность по ГОСТ 22267-76 Станки металлорежущие. Схемы и способы измерения геометрических параметров.</p> <p>10. Оперативные методы безразборного диагностирования общего технического состояния металлорежущего станка</p> <p>11. Приборы и системы, применяемые для безразборного и разборного диагностирования технического состояния станков.</p> <p>12. Последовательность проверки общего состояния сборочного оборудования.</p> <p>13. Приёмы проверки и регулировки основных узлов и единиц сборочного оборудования.</p> <p>14. Диагностирование контрольно-измерительных приборов и приборов защитной автоматики сборочного оборудования.</p> <p>15. Оценка износа основных узлов станка, если невозможно определить визуально (разборная диагностика)</p> <p>16. Регламентное и заявочное диагностирование.</p> <p>17. Регламентное и заявочное диагностирование.</p> <p>18. Выбор методов устранения неисправностей на основе проведённой диагностики сборочного оборудования.</p> <p>Раздел 2. Наладка и подналадка металлорежущего оборудования</p> <p>1. Понятие SCADA систем. Основы работы в SCADA системе.</p> <p>2. Ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего оборудования с применением SCADA систем.</p> <p>3. Наладка и подналадка металлорежущего и аддитивного оборудования: основные понятия и определения, общая методика наладки металлорежущих станков</p> <p>4. Первоначальная наладка и текущая наладка (подналадка).</p> <p>5. Типовые методы наладки металлорежущего оборудования: наладка по пробному проходу, наладка по пробным деталям, наладка по шаблону.</p> <p>6. Организационная структура управления</p> <p>7. Управление техническим контролем, отдела метрологии машиностроительного предприятия</p> <p>8. Стандарты «Системы менеджмента качества автомобилей на базе МС ИСО серии 9001» по контролю, проведению испытаний, исследований</p> <p>9. Методы измерений отклонений формы, расположения и шероховатости поверхностей</p> <p>10. Основные параметры метрических резьб. Виды калибров для цилиндрических резьб</p> <p>11. Сущность контроля деталей резьбовыми калибрами. Универсальными измерительными средствами</p> <p>12. Комплекты калибров для контроля шпоночных поверхностей вала и отверстия</p> <p>13. Комплекты калибров для контроля шлицевых поверхностей вала и отверстия с прямобочным и эвольвентным профилем</p> <p>14. Основные размеры конических поверхностей. Классификация конусов. Калибры</p> <p>15. Классификация зубчатых колес и передач. Контроль точности</p>			
---	--	--	--

<p>Раздел 3. Техническое обслуживание и ремонт металлорежущего, сборочного и аддитивного</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды ремонта металлорежущего и аддитивного оборудования: плановый (капитальный), внеплановый (текущий), система планово-предупредительных ремонтов. 2. Документация по ремонту металлорежущего оборудования: виды, оформление, требования к построению, содержанию и изложению документов. ГОСТ 2.602-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Ремонтные документы (с Поправкой). 3. Структуры ремонтных циклов. Расчёт трудоёмкости ремонтных работ. 4. Виды и содержание технического обслуживания сборочного оборудования: регламентированное и нерегламентированное. 5. Планирование регламентированного технического обслуживания. 6. Классификация грузоподъемных машин 7. Основные параметры грузоподъемных устройств и их определение. 8. Гибкие тяговые элементы и их разновидности. 9. Полиспасты, барабаны, блоки и звездочки. 10. Остановы, тормоза их классификация и методика расчета. 11. Разновидности транспортных машин 12. Устройство и тяговые органы ленточного конвейера. 13. Цепные конвейера. Элеваторы. 14. Гравитационный транспорт. Винтовые и качающиеся конвейеры. 15. Рельсовый и безрельсовый транспорт. 16. Общие виды работ по ТО. ТО типовых механизмов. 17. Организация ремонта ПТО. 18. Настройка, регулировка и проверка сборочного оборудования. 19. Понятие технического обслуживания сборочного оборудования. 20. Особенности диагностики различного вида аддитивного оборудования: экструзионного, фотополимерного и порошкового 3D принтеров. 21. Технологический процесс восстановления деталей и ремонта единиц сборочного оборудования. 22. Виды технического обслуживания аддитивного оборудования. 23. Основные методы восстановления деталей. 24. Выбор способа ремонта. Определение ремонтных размеров изношенных поверхностей. 25. Восстановление деталей сваркой, наплавкой. 26. Восстановление деталей металлизацией. 27. Восстановление деталей электролитическим способом. 28. Восстановление деталей методом пластических деформаций. 29. Восстановление деталей полимерными материалами. 30. Восстановление деталей слесарно-механическим способом. 31. Восстановление деталей клеевым способом. 			
--	--	--	--

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация ПМ. 04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства предполагает наличие:

Помещение -7. Кабинет технологического оборудования отрасли, лаборатория технической механики, грузоподъемных и транспортных машин, лаборатория деталей машин для проведения лабораторных занятий, практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки. Аудитория укомплектована ученической мебелью и доской. Мультимедийное оборудование: компьютер, проектор, экран. Модель: мостовой кран, модель радиально-сверлильный станок, модель Бесцентрово-шлифовальный станок, модель зубодолбежный станок, модель внутришлифовальный станок, модель зубофрезерный станок, модель фрезерно-копировальный станок, модель многоцелевой станок, модель редуктор червячный, модель редуктор конический - 2шт. Штангенциркуль с цифровым отсчетом (диапазон 1-200, точность 0,01), электронный микрометр с цифровым отсчетом (диапазон 0-25, точность 0,001). Стенд "Механические передачи". Электронные плакаты "Детали машин и основы конструкции".

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 (отдел обслуживания студентов Автомеханического техникума научной библиотеки) предназначена для самостоятельной работы студентов. Аудитория укомплектована комплектом мебели (посадочных мест – 30).

Технические средства обучения:

Компьютерная техника и Wi-Fi с доступом к сети «Интернет», ЭИОС, ЭБС.

Помещение - 24. Библиотека, читальный зал с зоной для самостоятельной работы. Аудитория укомплектована ученической мебелью. Компьютеры (4 шт) с доступом в Интернет, ЭИОС, ЭБС. Копировальные аппараты (4 шт), принтер. Программное обеспечение: Windows 10. MicrosoftOfficeStd 2016.

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. Середа, Н. А. Подъемно-транспортные и загрузочные устройства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Середа. — 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>

- **Дополнительные источники:**

1. Технология машиностроения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09041-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511787>.

2. 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>.

3. 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>

- **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. Управление качеством. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Горбашко [и др.] ; под редакцией Е. А. Горбашко. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11511-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456749>.

2. Рогов, В. А. Технология машиностроения : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10932-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456884>.

3. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05994-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452162>.
4. Забирова, ГульфияРивкатовна. Технологические процессы изготовления деталей машин. Методы и способы получения заготовок [Электронный ресурс] : электрон.учеб. курс: учеб. пособие / Забирова ГульфияРивкатовна. - Электрон.текстовые дан. - Ульяновск :УлГУ, 2017. - Режим доступа: <http://edu.ulsu.ru/courses/845/interface/3>.
5. Забирова, Г. Р. Расчет и проектирование режущего инструмента: учебное пособие по специальности 15.02.08 / Г.Р. Забирова. - Ульяновск: УлГУ, 2017. - 126 с. - Библиогр.: с. 126-137. - б/п. - Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/1152>
6. Сибикин, М. Ю. Технологическое оборудование. Металлорежущие станки : учебник / М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 448 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-700-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021814>
7. Колошкина, И. Е. Основы программирования для станков с ЧПУ : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 260 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12512-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456539>

- **Дополнительные источники:**

1.Технология машиностроения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09041-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/450909>

- **Периодические издания:**

1. **Вестник Московского государственного технического университета им. Н. Э. Баумана. Серия Машиностроение** [Электронный ресурс] = Машиностроение : науч. журнал. - Москва, 2019-2020.- Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/63631>
2. Новые материалы и технологии в машиностроении Брянский государственный инженерно-технологический университет[Электронный ресурс]: науч. журнал / Брянский государственный инженерно-технологический университет. – Брянск, 2019 - 2020. – Выходит 2 раза в год. - Издаётся с 2002 г. - Открытый доступ ELIBRARY. - Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=50158>
3. Технология металлургии, машиностроения и металлообработки [Электронный ресурс]: науч. журнал / Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова. - Магнитогорск, 2018 - 2019. - Выходит 1 раз в год. - Основан в 2000 г. - Открытый доступ ELIBRARY. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=64119>
4. Механическое оборудование металлургических заводов [Электронный ресурс]: науч. журнал / Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова - Магнитогорск, 2018-2019. - Выходит 2 раза в год. Основан в 2012 г. - Открытый доступ ELIBRARY. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=48735>
5. Автоматизированное проектирование в машиностроении [Электронный ресурс]: науч. журнал / Научно-издательский центр «МашиноСтроение». – Новокузнецк, 2019 -

<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. Производственная практика проводится по договорам на базовых предприятиях г. Ульяновска.

3.4. Требования к кадровому обеспечению образовательного процесса

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

Реализация ППССЗ 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. 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
<p>ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования Иметь практический опыт: – диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования, определении отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств; Уметь: - диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования, определении отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств; Знать: - причины отклонений в формообразовании, техническую документацию на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования, виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования</p>	<p>Владение профессиональной терминологией Умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации Описание характеристик изучаемых объектов и их взаимосвязей Описание параметров изучаемых объектов Описание алгоритмов выполнения трудовых действий Нахождение ошибок в документации Оптимизация выбора структуры и содержания рассматриваемых технологических процессов Разработка и оформление технологической документации Подбор оптимальных объектов труда для выполнения производственной задачи</p>	<p>Текущий контроль: выполнения практических работ; тестовых заданий; устный опрос; решение задач; проверка выполнения видов работ</p> <p>Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет по учебной, производственной практикам, защита курсовой работы</p> <p>Экзамен по модулю квалификационный</p>
<p>ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов Иметь практический опыт: - причины отклонений в формообразовании, техническую документацию на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования, виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования Уметь: - обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования Знания: - нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем</p>		


<p>ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования</p> <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - регулировке режимов работы эксплуатируемого оборудования <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, методы наладки оборудования 		
<p>ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке</p> <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организации подготовки заявок, приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организации подготовки заявок, приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования, требования к обеспечению 		
<p>ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию</p> <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлении технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования, проведение контроля качества наладки и технического обслуживания оборудования <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, оценивать 		

точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	– демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин; – оценка эффективности и качества выполнения	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	– демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологий в профессиональной деятельности	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на русском и иностранном языках.	– анализ инноваций в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин	

Разработчик



Преподаватель Забиров Махмуд Ниязович

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»	Форма	
Ф-Программа практики		

УТВЕРЖДЕНО
 на заседании Научно-педагогического совета
 Автомеханического техникума
 от 26 мая 2023 г. протокол № 10
 Председатель _____
 А.В. Юдин
26 мая 2023

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Практика	Учебная практика
Профессиональный модуль	ПМ. 04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства. МДК.04.01 Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание металлорежущего и сборочного оборудования
Учебное подразделение	Автомеханический техникум
Форма проведения	Концентрированная
Курс	4

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

Форма обучения: Очная, заочная

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

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

Сведения о разработчиках:

ФИО	Должность, ученая степень, звание
Забирова Гульфия ривкатовна	Преподаватель

СОГЛАСОВАНО: Представитель работодателя Генеральный директор ООО «Симбирские печи»  А.В. Скворцов <u>23 мая</u> 2023 	СОГЛАСОВАНО: Председатель ПЦК специдисциплин технического направления  М.Н. Забиров <u>23 мая</u> 2023
--	---

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Цели и задачи, требования к результатам освоения

Цели:

- формирование у будущих специалистов системы знаний и практических навыков при организации контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.

Задачи:

- усвоение практических основ при организации контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства;

- формирование целевых установок обучения обучающегося по специальности 15.02.16
Технология машиностроения

Код и наименование реализуемой компетенции, практический опыт	Показатели освоения компетенции
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;- 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>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none">- владеть технологическим процессом изготовления и ремонта деталей машин
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Уметь:</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, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;- использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none">- владеть информационно - коммуникационными технологиями в профессиональной деятельности
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;- применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;- оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования. <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none">- владеть задачами профессионального и личностного развития
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none">- владеть профессиональной этикой

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Уметь:</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>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть информационно - коммуникационными технологиями в профессиональной деятельности
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть профессиональной этикой
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона. <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть правилами экологической безопасности, обеспечивать ресурсосбережения, определять принципы бережливого производства
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности. <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть задачами профессионального и личностного развития
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть информационно - коммуникационными технологиями в профессиональной деятельности
ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков, контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования, определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств
ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования

	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков, выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт
ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования
ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организации подготовки заявок, приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов
ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования, проведения контроля качества наладки и технического обслуживания оборудования

1.2. Место практики в структуре программы ППСЗ

Программа учебной практики является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения в части освоения основного вида профессиональной деятельности: организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства и соответствующих профессиональных компетенций.

Учебная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарного курса МДК.04.01. Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.

1.3. Место прохождения практики

Основными базами учебной практики являются:

Мастерские:

- слесарная;
- механическая;
- участок станков с ЧПУ.

1.4. Количество часов на освоение программы

Трудоемкость учебной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства составляет:

очное

Объем образовательной программы в академических часах – **36 часов (1 неделя)**/, в том числе:

учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем – **34 часа**, самостоятельная работа – **2 часа**

заочное

Объем образовательной программы в академических часах – **36 часов** (1 неделя)/, в том числе:

учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем – **часа**,
самостоятельная работа – **36 часа**

Сроки прохождения учебной практики определяется учебным планом по специальности 15.02.16 Технология машиностроения и календарным учебным графиком. Практика проводится на 4 курсе в 7 семестре.

1.5. Форма промежуточной аттестации
Дифференцированный зачет.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) прохождения практики	Количество часов (недель)	Виды работ на практике	Формы текущего контроля
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности труда и пожарной безопасности при выполнении слесарных работ в мастерских	36/36*	Выполнение задания Наблюдение и сбор информации Обработка материала	Дневник практики
2	Инструмент и приборы для диагностики оборудования			
3	Регламенты технического обслуживания оборудования			
4	Испытание оборудования под нагрузкой и в работе			
5	Проверка геометрической точности оборудования по ГОСТам			
6	Проверка кинематической точности оборудования			
7	Испытание оборудования на виброустойчивость			
8	Способы установки и закрепления оборудования на фундаменте			

Тематическое содержание практики

очное

Наименование темы	Количество часов	Реализуемые компетенции	Практическое задание
Ознакомление со сроками и программой практики, с оборудованием учебной мастерской и правилами внутреннего распорядка, обязанностями по соблюдению трудовой дисциплины. Назначение, правила хранения и обращение с режущим, контрольно-измерительным и слесарным инструментом	2/2*	ОК 1.- ОК 9., ПК 4.1.- ПК 4.5.	Выдача задания
Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	2/2*	ОК 1.- ОК 9., ПК 4.1.- ПК 4.5.	Инструкция по ТБ
Инструмент и приборы для диагностики оборудования	4/4*	ОК 1.- ОК 9., ПК 4.1.- ПК 4.5.	Выполнения видов работ
Регламенты технического обслуживания оборудования	2/2*	ОК 1.- ОК 9., ПК 4.1.- ПК 4.5.	Выполнения видов работ
Испытание оборудования под нагрузкой и в работе	4/4*	ОК 1.- ОК 9., ПК 4.1.- ПК 4.5.	Выполнения видов работ
Проверка геометрической точности оборудования по ГОСТам	6/6*	ОК 1.- ОК 9., ПК 4.1.- ПК 4.5.	Выполнения видов работ
Проверка кинематической точности оборудования	2/2*	ОК 1.- ОК 9., ПК 4.1.- ПК 4.5.	Выполнения видов работ
Испытание оборудования на виброустойчивость	4/4*	ОК 1.- ОК 9., ПК 4.1.- ПК 4.5.	Выполнения видов работ
Способы установки и закрепления оборудования на фундаменте	2/2*	ОК 1.- ОК 9., ПК 4.1.- ПК 4.5.	Выполнения видов работ
Проработка учебного материала. Подготовка к сдаче дифференцированного зачета по практике	2/2*	ОК 1.- ОК 9., ПК 4.1.- ПК 4.5.	Самостоятельная работа
Сдача дифференцированного зачета	2/2*		

заочное

Наименование темы	Количество часов	Реализуемые компетенции	Практическое задание
Ознакомление со сроками и программой практики, с оборудованием учебной мастерской и правилами внутреннего распорядка, обязанностями по соблюдению трудовой дисциплины. Назначение, правила хранения и обращение с режущим, контрольно-измерительным и слесарным инструментом	2/2*	ОК 1.- ОК 9., ПК 4.1.- ПК 4.5.	Самостоятельное выполнение видов работ
Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	2/2*	ОК 1.- ОК 9., ПК 4.1.- ПК 4.5.	Инструкция по ТБ
Инструмент и приборы для диагностики оборудования	4/4*	ОК 1.- ОК 9., ПК 4.1.- ПК 4.5.	Самостоятельное выполнение видов работ
Регламенты технического обслуживания оборудования	2/2*	ОК 1.- ОК 9., ПК 4.1.- ПК 4.5.	Самостоятельное выполнение видов работ
Испытание оборудования под нагрузкой и в работе	4/4*	ОК 1.- ОК 9., ПК 4.1.- ПК 4.5.	Самостоятельное выполнение видов работ
Проверка геометрической точности оборудования по ГОСТам	6/6*	ОК 1.- ОК 9., ПК 4.1.- ПК 4.5.	Самостоятельное выполнение видов работ
Проверка кинематической точности оборудования	2/2*	ОК 1.- ОК 9., ПК 4.1.- ПК 4.5.	Самостоятельное выполнение видов работ
Испытание оборудования на виброустойчивость	4/4*	ОК 1.- ОК 9., ПК 4.1.- ПК 4.5.	Самостоятельное выполнение видов работ
Способы установки и закрепления оборудования на фундаменте	2/2*	ОК 1.- ОК 9., ПК 4.1.- ПК 4.5.	Самостоятельное выполнение видов работ
Проработка учебного материала. Подготовка к сдаче дифференцированного зачета по практике	2/2*	ОК 1.- ОК 9., ПК 4.1.- ПК 4.5.	Самостоятельное выполнение видов работ
Сдача дифференцированного зачета	2/2*		

*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.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики требует наличия:

Помещение - 54. Участок станков с ЧПУ для проведения практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки
Токарный станок с ЧПУ СКЕ6136. Фрезерный станок с ЧПУ. Штангенциркуль электронный ШЦ-150Э (Квалитет)-2шт. Микрометр электронный ЗУБР "Эксперт"-2шт.

Помещение - 57. Мастерская слесарная для проведения практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки
Слесарный верстак – 8 шт. Тиски слесарные - 17 шт. Стол мастера. Гидропресс. Станок сверлильный JET-15T. Универсальный вертикальный сверлильный станок 2H125J. Эл. станок сверлильный. Кувалда 5 кг с ручкой. Эл.угловая шлифовальная машина 125мм 900вт МШУ2-9-125. Эл.лобзик до 135 мм GST(BOSCH). Эл.пила дисковая до 55 мм GKS5 CE(BOSCH). Эл.рубанок 82мм GHO 26-82(BOSCH). Эл.станок токарный по дереву. Эл.шлиф.машина ленточная GBS 75AE(BOSCH). Угольник 250 мм размет.(323425) SPARTA. Угольник 250 мм размет.(323425) SPARTA. Эл.дрель уд.GSB 13RE БЗП (BOSCH). Штангенциркуль ШЦ-1-150(0,05). Угольник УШ 160*100 слесарный. Эл.дрель шуруповерт RD-SD320/1 RedVerg. Штангенциркуль электронный ШЦ-150Э. (Квалитет)-2шт. Штангенциркуль ШЦ-1-200 (0,05)-8шт.

Помещение - 58. Мастерская механическая для проведения практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки.
Фрезерные станки – 4 шт. Токарно-винторезные станки -2 шт. Токарно-винтовой станок 1М61-8шт. Станки точильно – шлифовальные -3 шт. Механическая ножовка . Станок ленточнопильный MBS-910 DAS. Пресс ножницы . Тумбочки для инструмента, пылесос, тиски станочные -3 шт. Делительная головка . Таль ручная г/п 2тн(h=3м). Микрометр электронный ЗУБР "Эксперт"-3шт. Штангенциркуль ШЦ-1-500 (0,05). Штангенциркуль ШЦ-1 0-125 (0,05) кл.1.

Помещение - 24. Библиотека, читальный зал с зоной для самостоятельной работы. Аудитория укомплектована ученической мебелью. Компьютеры (4 шт) с доступом в Интернет, ЭИОС, ЭБС. Копировальные аппараты (4 шт), принтер. Программное обеспечение: Windows 10. Microsoft Office Std 2016.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

- Основные источники:

1. Рахимьянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04387-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514793>

2. Рогов, В. А. Технология машиностроения : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10932-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518121>

- Дополнительные источники:

1. Технология машиностроения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09041-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа

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. «МойОфис Стандартный»

Согласовано:

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

3.3. Общие требования к организации и проведению практики

Учебная практика проводится на базе учебных мастерских.

Обучающиеся образовательных учреждений среднего профессионального образования при прохождении учебной практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой учебной практики;
- подчиняться действующим правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать правила и нормы охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии;
- нести ответственность за выполненную работу и ее результаты.

С момента зачисления обучающихся в период практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в учебном заведении.

Контроль за ходом практики осуществляется заместителем директора учебного заведения, заведующим учебно-производственными мастерскими, а непосредственно на рабочем месте – мастером производственного обучения, которым поручается проведение практики студентов.

3.4. Требования к кадровому обеспечению

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: педагогические кадры имеющие 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.

3.5. Специальные условия для обучающихся с ОВЗ и инвалидов

Обучающиеся с ОВЗ и инвалиды проходят практику совместно с другими обучающимися (в учебной группе) или индивидуально (по личному заявлению обучающегося).

Определение мест прохождения практики для обучающихся с ОВЗ и инвалидов осуществляется с учетом состояния здоровья и требований к их доступности для данной категории обучающихся. При определении мест и условий (с учётом нозологической группы и группы инвалидности обучающегося) прохождения учебной и производственной практик для данной категории лиц учитываются индивидуальные особенности обучающихся, а также рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При определении места практики для обучающихся с ОВЗ и инвалидов особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места на практику предоставляются профильной организацией в соответствии со следующими требованиями:

- для обучающихся с ОВЗ и инвалидов по зрению - слабовидящих: оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение индивидуального задания; наличие видеоувеличителей, луп;

- для обучающихся с ОВЗ и инвалидов по зрению - слепых: оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение индивидуального задания;

- для обучающихся с ОВЗ и инвалидов по слуху - слабослышащих: оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами для слабослышащих;

- для обучающихся с ОВЗ и инвалидов по слуху - глухих: оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения индивидуального задания;

- для обучающихся с ОВЗ и инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата: оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место); механизмы и устройства, позволяющие изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула; оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

Условия организации и прохождения практики, подготовки отчетных материалов, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по практике обеспечиваются в соответствии со следующими требованиями:

- Объем, темп, формы выполнения индивидуального задания на период практики устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося указанных категорий. В зависимости от нозологии максимально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.

- Учебные и учебно-методические материалы по практике представляются в различных формах так, чтобы обучающиеся с ОВЗ и инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально (документация по практике печатается увеличенным шрифтом; предоставляются видеоматериалы и наглядные материалы по содержанию практики), с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

- Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно, при помощи компьютера, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа и (или) защиты отчета.

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

В период прохождения учебной практики обучающиеся ведут документацию:

1 Дневник практики


Контроль и оценка результатов прохождения учебной практики осуществляется руководителем практики от образовательной организации в процессе выполнения обучающимися практических заданий, проектов, также выполнения индивидуальных заданий, исследований, используя ФОС по практике.

Результаты (освоенные компетенции, практический опыт)	Основные показатели оценки результата	Формы, методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Владение профессиональной терминологией	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения видов профессиональной деятельности Текущий контроль: контроль выполнения видов работ, подготовка сдачи дифференцированного зачета Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Описание характеристик изучаемых объектов и их взаимосвязей Описание параметров изучаемых объектов	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Описание алгоритмов выполнения трудовых действий	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Нахождение ошибок в документации Оптимизация выбора структуры и содержания рассматриваемых технологических процессов	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Организация работ по устранению неполадок и отказов Планирование работ по наладке оборудования	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Организация и контроль качества проведения ремонта, технического обслуживания и ресурсного обеспечения оборудования	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Обучение персонала работе на оборудовании, выполнению должностных инструкций	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		
ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования		
ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов		
ПК 4.3. Планировать работы по наладке и		

подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования		
ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке		
ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию		

Разработчик Заск

Преподаватель Забирова Гульфия Ривкатовна

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»	Форма	
Ф-Программа практики		

УТВЕРЖДЕНО
на заседании Научно-педагогического совета
Автомеханического техникума

От 26 мая 2023 протокол № 10

Председатель
А.В. Юдин

26 мая 2023

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Практика	Производственная практика
Профессиональный модуль	ПМ. 04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства. МДК.04.01 Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание металлорежущего и сборочного оборудования
Учебное подразделение	Автомеханический техникум
Форма проведения	Концентрированная
Курс	4

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

Форма обучения: Очная, заочная

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

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

Сведения о разработчиках:

ФИО	Должность, ученая степень, звание
Забирова Гульфия Ривкатовна	Преподаватель

<p>СОГЛАСОВАНО: Представитель работодателя Генеральный директор ООО «Симбирские Ветчи»</p> <p> А.В. Скворцов</p> <p>23 мая 2023</p>	<p>СОГЛАСОВАНО: Председатель ПЦК специальности технического направления</p> <p> М.Н. Забиров</p> <p>23 мая 2023</p>
---	---

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Цель(и) и задачи, требования к результатам освоения (компетенции, практический опыт)

Цель(и)

- формирование у будущих специалистов системы знаний и практических навыков при организации контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.

Задачи

- усвоение практических основ принятия обоснованных решений при контроле, наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и сборочного оборудования.

Код и наименование реализуемой компетенции, практический опыт	Показатели освоения компетенции
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;- 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>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none">- владеть технологическим процессом изготовления и ремонта деталей машин
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Уметь:</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, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;- использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none">- владеть информационно - коммуникационными технологиями в профессиональной деятельности
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;- применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;- оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования. <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none">- владеть задачами профессионального и личностного развития
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none">- владеть профессиональной этикой
ОК 05. Осуществлять уст-	<p>Уметь:</p>

<p>ную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Практический опыт: - владеть информационно - коммуникационными технологиями в профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Уметь: -описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения Практический опыт: - владеть профессиональной этикой</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Уметь: -соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона. Практический опыт: - владеть правилами экологической безопасности, обеспечивать ресурсосбережения, определять принципы бережливого производства</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Уметь: -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. Практический опыт: - владеть задачами профессионального и личностного развития</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Уметь: -понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. Практический опыт: - владеть информационно - коммуникационными технологиями в профессиональной деятельности</p>
<p>ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования</p>	<p>Уметь: -осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков, контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования Практический опыт: - диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования, определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств</p>
<p>ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов</p>	<p>Уметь: - обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования Практический опыт:</p>

	- организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков, выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт
ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования	Уметь: - выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования Практический опыт: - регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования
ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке	Уметь: - рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами Практический опыт: - организации подготовки заявок, приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов
ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию	Уметь: - выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков Практический опыт: - оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования, проведения контроля качества наладки и технического обслуживания оборудования

1.2. Место практики в структуре программы ППССЗ

Программа производственной практики является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения в части освоения основного вида профессиональной деятельности Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства и соответствующих профессиональных компетенций.

Производственная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарного курсов МДК.04.01. Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства в рамках профессионального модуля в рамках профессионального модуля ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.

1.3. Место прохождения практики

Производственная практика проходит в цехах промышленных предприятий любой формы собственности, на основе общих или индивидуальных договоров, заключаемых между предприятием и образовательным учреждением.

Основными базами производственной практики являются:

- ОАО «Ульяновский механический завод»;
- АО «Ульяновский моторный завод»;
- ООО «Авиастар – СП»;
- ООО «УАЗ»
- АО «УМЗ» и др.

1.4. Количество часов на освоение программы

Трудоемкость производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства 72 часа (2 неделя)/72*:

МДК.04.01. Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства:

очное

Объем образовательной программы в академических часах – **72 часа**(2 недели)/, в том числе:

учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем – **12 часов**,
самостоятельная работа – **60 часов**

заочное

Объем образовательной программы в академических часах – **72 часа**(2 недели)/, в том числе:

учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем – **0 часов**,
самостоятельная работа – **72 часов**

Сроки прохождения производственной практики определяется учебным планом по специальности 15.02.16 Технология машиностроения и календарным учебным графиком. Практика проводится на 4 курсе, в 7 семестре.

1.5. Форма промежуточной аттестации
Дифференцированный зачет

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) прохождения практики	Количество часов (недель)	Виды работ на практике	Формы текущего контроля
1	Прохождение ТБ	72/72* (2 недели)	Инструкция по ТБ	Дневник по практике Отчет по практике
2	Выдача задания на период практики		Ознакомление студентов с задачами и содержанием практики на получение рабочей профессии	
3	Распределение студентов по рабочим местам		Ознакомление с рабочим местом	
4	Монтаж и пуско-наладка промышленного оборудования на основе разработанной технической документации		Участие в ведении монтажа и пуско-наладки промышленного оборудования на основе разработанной технической документации; Установление маршрута процесса сборки; Составление документации для проведения работ по монтажу промышленного оборудования; Основные этапы проектирования техпроцессов сборки; Изучение руководство работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования; Выполнение пусконаладочных работ и проведение испытаний систем промышленного оборудования; Проведение контроля работ по монтажу промышленного оборудования; Сборка узлов и систем, монтаж и наладка промышленного оборудования; Сборка узлов и систем, монтаж и наладка промышленного оборудования	
5	Руководство работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования			
6	Проведение контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием КИП			
7	Составление документации для проведения работ по монтажу промышленного оборудования			
8	Особенности монтажа промышленного оборудования			
9	Программирование автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов			
10	Сборка узлов и систем, монтаж и наладка промышленного оборудования			
11	Выполнение пусконаладочных работ и проведение испытаний систем промышленного оборудования			
12	Выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования			
13	Методы регулировки и наладок промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов			
14	Участие в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования			
15	Составление документации для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования			
16	Подготовка отчета по практике			

Тематическое содержание практики

очное

Наименование темы	Количество часов	Реализуемые компетенции	Практическое задание
	72/72*		
Ознакомление со сроками и программой практики, с оборудованием учебной мастерской и правилами внутреннего распорядка, обязанностями по соблюдению трудовой дисциплины. Назначение, правила хранения и обращение с режущим, контрольно-измерительным и слесарным инструментом	4/4*	ОК 1.- ОК 9., ПК 4.1.- ПК 4.5.	Выдача задания
Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	2/2*	ОК 1.- ОК 9., ПК 4.1.- ПК 4.5.	Инструкция по ТБ
Монтаж и пуско-наладка промышленного оборудования на основе разработанной технической документации	60/60*	ОК 1.- ОК 9., ПК 4.1.- ПК 4.5.	Самостоятельное выполнение видов работ
Руководство работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования			
Проведение контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием КИП			
Составление документации для проведения работ по монтажу промышленного оборудования			
Особенности монтажа промышленного оборудования			
Программирование автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов			
Сборка узлов и систем, монтаж и наладка промышленного оборудования			
Выполнение пусконаладочных работ и проведение испытаний систем промышленного оборудования			
Выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования			
Методы регулировки и наладок промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов			
Участие в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования			
Составление документации для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования			
Монтаж и пуско-наладка промышленного оборудования на основе разработанной технической документации			
Руководство работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования			
Проведение контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием КИП			
Сдача дифференцированного зачета	6/6*	ОК 1.- ОК 9., ПК 4.1.- ПК 4.5.	Отчет

заочное

Наименование темы	Количество часов	Реализуемые компетенции	Практическое задание
	72/72*		
Ознакомление со сроками и программой практики, с оборудованием учебной мастерской и правилами внутреннего распорядка, обязанностями по соблюдению трудовой дисциплине. Назначение, правила хранения и обращение с режущим, контрольно-измерительным и слесарным инструментом	4/4*	ОК 1.- ОК 9., ПК 4.1.- ПК 4.5.	Самостоятельное выполнение видов работ
Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	2/2*	ОК 1.- ОК 9., ПК 4.1.- ПК 4.5.	Инструкция по ТБ
Монтаж и пуско-наладка промышленного оборудования на основе разработанной технической документации	60/60*	ОК 1.- ОК 9., ПК 4.1.- ПК 4.5.	Самостоятельное выполнение видов работ
Руководство работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования			
Проведение контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием КИП			
Составление документации для проведения работ по монтажу промышленного оборудования			
Особенности монтажа промышленного оборудования			
Программирование автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов			
Сборка узлов и систем, монтаж и наладка промышленного оборудования			
Выполнение пусконаладочных работ и проведение испытаний систем промышленного оборудования			
Выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования			
Методы регулировки и наладок промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов			
Участие в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования			
Составление документации для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования			
Монтаж и пуско-наладка промышленного оборудования на основе разработанной технической документации			
Руководство работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования			
Проведение контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием КИП			
Сдача дифференцированного зачета	6/6*	ОК 1.- ОК 9., ПК 4.1.- ПК 4.5.	Отчет

*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.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики требует наличия:

Помещения АО «Ульяновский механический завод»,

ООО «Ульяновский автомобильный завод»,

АО «Ульяновский моторный завод»,

АО «Авиастар – СП»,

АО «Ульяновское конструкторское бюро приборостроения»

Помещение - 6. Кабинет технологии машиностроения для проведения практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки.

Аудитория укомплектована ученической мебелью и доской. Интерактивная доска. Комплект мультимедийного оборудования: компьютер, ноутбук, проектор, экран. Стенды: "Гибкое автоматизированное производство", "Типовой технологический процесс механической обработки шестерни", "Типовой технологический процесс механической обработки вала", "Схема планировки участка обработки шестерни по потоку". Зубообрабатывающий инструмент, фрезы общего назначения, сверла, зенкеры, развертки, резьбообразующий инструмент. Модели металлорежущих станков: центровально-подрезной станок, вертикально – сверлильный станок для специальных наладок, круглошлифовальный станок, фрезерно-центровальный станок, токарный вертикальный многошпиндельный станок. Макеты участков механической обработки. Комплект металлорежущих инструментов. Настольный угломер конструкции МИЗ. Универсальный угломер-2 шт. Штангенциркуль - 5 шт. Микрометр гладкий -5 шт. Программное обеспечение: Windows 10

Помещение - 24. Библиотека, читальный зал с зоной для самостоятельной работы. Аудитория укомплектована ученической мебелью. Компьютеры (4 шт) с доступом в Интернет, ЭИОС, ЭБС. Копировальные аппараты (4 шт), принтер. Программное обеспечение: Windows 10. Microsoft Office Std 2016.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

- Основные источники:

1. Рахимьянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04387-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514793>

2. Рогов, В. А. Технология машиностроения : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10932-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518121>

- Дополнительные источники:

1. Технология машиностроения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09041-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511787>

- Периодические издания:

1. Вестник МГТУ Станкин [Электронный ресурс] / учредитель ФГБОУ ВО "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>.

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. «МойОфис Стандартный»

Согласовано:

Инженер ведущий
Должность сотрудника УИТиГ

Щуренко Ю.В.
ФИО



23.05.2023
дата

3.3. Общие требования к организации и проведению практики

Производственная практика проводится на машиностроительных, предприятиях города любой формы собственности, на основе общих или индивидуальных договоров, заключаемых между организацией и учебным заведением.

Обучающиеся образовательных учреждений среднего профессионального образования при прохождении производственной практики, на предприятиях, в учреждениях, организациях обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой производственной практики;
- подчиняться действующим в учебных мастерских, на предприятиях, в учреждениях, организациях правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать правила и нормы охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии;
- нести ответственность за выполненную работу и ее результаты.

С момента зачисления обучающихся в период практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие на данном предприятии, в учреждении, организации. На студентов, распространяется трудовое законодательство, и они подлежат государственному социальному страхованию наравне со всеми работниками.

Контроль за ходом практики осуществляется заместителем директора учебного заведения, руководителями практики, а непосредственно на рабочем месте - квалификационными специалистами, которым поручается проведение практики студентов.

3.4. Требования к кадровому обеспечению

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: педагогические кадры, имеющие 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.

3.5. Специальные условия для обучающихся с ОВЗ и инвалидов

Обучающиеся с ОВЗ и инвалиды проходят практику совместно с другими обучающимися (в учебной группе) или индивидуально (по личному заявлению обучающегося).

Определение мест прохождения практики для обучающихся с ОВЗ и инвалидов осуществляется с учетом состояния здоровья и требований к их доступности для данной категории обучающихся. При определении мест и условий (с учётом нозологической группы и группы инвалидности обучающегося) прохождения учебной и производственной практик для данной категории лиц учитываются индивидуальные особенности обучающихся, а также рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При определении места практики для обучающихся с ОВЗ и инвалидов особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места на практику предоставляются профильной организацией в соответствии со следующими требованиями:

– **для обучающихся с ОВЗ и инвалидов по зрению – слабовидящих:** оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение индивидуального задания; наличие видеоувеличителей, луп;

– **для обучающихся с ОВЗ и инвалидов по зрению – слепых:** оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение индивидуального задания;

– **для обучающихся с ОВЗ и инвалидов по слуху – слабослышащих:** оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами для слабослышащих;

– **для обучающихся с ОВЗ и инвалидов по слуху – глухих:** оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения индивидуального задания;

– **для обучающихся с ОВЗ и инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата:** оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место); механизмы и устройства, позволяющие изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула; оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

Условия организации и прохождения практики, подготовки отчетных материалов, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по практике обеспечиваются в соответствии со следующими требованиями:

– Объем, темп, формы выполнения индивидуального задания на период практики устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося указанных категорий. В зависимости от нозологии максимально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.

– Учебные и учебно-методические материалы по практике представляются в различных формах так, чтобы обучающиеся с ОВЗ и инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально (документация по практике печатается увеличенным шрифтом; предоставляются видеоматериалы и наглядные материалы по содержанию практики), с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

– Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно, при помощи компьютера, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа и (или) защиты отчета.

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

В период прохождения производственной практики обучающиеся ведут документацию:

- 1 Дневник практики
- 2 Отчет по практике
- 3 Аттестационный лист
- 4 Характеристика

Контроль и оценка результатов прохождения производственной практики осуществляется руководителем практики от образовательной организации в процессе выполнения обучающимися практических заданий, проектов, также выполнения индивидуальных заданий, исследований, используя ФОС по практике.

Результаты (освоенные компетенции, практический опыт)	Основные показатели оценки результата	Формы, методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Владение профессиональной терминологией	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения видов профессиональной деятельности
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации	Текущий контроль: контроль выполнения видов работ, подготовка сдачи дифференцированного зачета
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Описание характеристик изучаемых объектов и их взаимосвязей Описание параметров изучаемых объектов	Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Описание алгоритмов выполнения трудовых действий	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Нахождение ошибок в документации Оптимизация выбора структуры и содержания рассматриваемых технологических процессов	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Организация работ по устранению неполадок и отказов Планирование работ по наладке оборудования	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Организация и контроль качества проведения ремонта, технического обслуживания и ресурсного обеспечения оборудования	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Обучение персонала работе на оборудовании, выполнению должностных инструкций	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		
ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металло-		

жущего и аддитивного производственного оборудования		
ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов		
ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования		
ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке		
ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию		

Разработчик Заш

Преподаватель Забирова Гульфия Ривкатовна