

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЙОШКАР-ОЛИНСКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

Ильин / Лямин Т.В.
«29» 08 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 06 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

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

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией МПД и ПМ

Протокол № 1

«29» 08 2022г.

Председатель ПЦК И, Ишамьева

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования от 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)» утвержденный приказом Минобрнауки России от 9 декабря 2016 года №1580 (далее – ФГОС СПО) и примерной рабочей программы, разработанной ГАПОУ СО «Верхнесалдинский авиаметаллургический техникум».

Организация-разработчик:

Йошкар-Олинский аграрный колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный технологический университет»

Разработчик:

Калмыкова Л.А., преподаватель первой категории Йошкар-Олинского аграрного колледжа федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный технологический университет»

Рецензент (*внутренний*)

Т.И. Бояршинова, преподаватель высшей квалификационной категории Йошкар-Олинского аграрного колледж ФГБОУ ВО «ПГТУ»,

Рецензент (*внешний*)

Л.В. Мурзанаева, замститель директора по УМР Марийского аграрного колледжа ФГБОУ ВО «МарГУ»,

Рецензент (*представитель работодателя*)

В.Ю. Наумов, директор ООО «Крокус»

СОДЕРЖАНИЕ

1. АННОТАЦИЯ
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. АНОТАЦИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с **общепрофессиональными дисциплинами** ОП.01 Инженерная графика, ОП. 02 Материаловедение, ОП. 03 Техническая механика, ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия, ОП. 05 Электротехника и основы электроники, ОП.07 Технология отрасли, ОП.08 Обработка металлов резанием, станки и инструменты, ОП. 09 Охрана труда и бережливое производство, ОП. 10 Экономика отрасли, ОК.11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, ОП. 12 Безопасность жизнедеятельности, **профессиональными модулями** ПМ.01.Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы, ПМ.02. Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования и ПМ. 03.Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию.

Выписка из учебного плана:

Индекс	Форма промежуточной аттестации по семестрам			Учебная нагрузка обучающихся								
	Экзамен	Зачет	Дифференцированный зачет	Максимальная	Самостоятельная учебная нагрузка студента	Консультации	Обязательная				Промежуточная аттестация	
							Всего	В том числе				
								Лекции, уроки	Пр. занятия	Лаб. занятия		КП
ОП.06	6	-		134	16	2	98	66	32	-	-	18

Содержание программы структурировано на основе компетентного подхода и направлено на формирование общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач 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;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

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;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.

ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.

ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.

ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.

ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.

ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.

ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.

ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с **общепрофессиональными дисциплинами** ОП. 01 Инженерная графика, ОП. 02 Материаловедение, ОП. 03 Техническая механика, ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия, ОП. 05 Электротехника и основы электроника, ОП.06 Технологическое оборудование, ОП. 07 Технология отрасли, ОП. 09 Охрана труда и бережливое производство, ОП. 10 Экономика отрасли, ОП. 11 Информационные технологии в профессиональной деятельности, ОП. 12 Безопасность жизнедеятельности, **профессиональными модулями** ПМ.01.Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы, ПМ.02. Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования и ПМ. 03.Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	<ul style="list-style-type: none"> -выбирать рациональный способ обработки деталей; - оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - производить расчёты режимов резания; - выбирать средства и контролировать геометрические параметры инструмента; - читать кинематическую схему станка; - составлять перечень операций обработки, - выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, паза, резьбы и зубчатого колеса. 	<ul style="list-style-type: none"> - назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков; - правила безопасности при работе на металлорежущих станках; - основные положения технологической документации; - методику расчёта режимов резания - основные технологические методы формирования заготовок.

1.1.1. Общие компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4.	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5.	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	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;
ОК 7.	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8.	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9.	ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

.1.2. Профессиональные компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
ПК 1.1	ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.
ПК 1.2.	ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.
ПК 1.3.	ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.
ПК 2.1	ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.
ПК 2.2	ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.
ПК 2.3.	ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.
ПК 2.4..	ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.
ПК 3.1.	ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.
ПК 3.2.	ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.
ПК 3.3.	ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.
ПК 3.4.	ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. (а) Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (Техник-механик)

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	134
<i>Самостоятельная работа¹</i>	16
Объем образовательной программы	134
в том числе:	
теоретическое обучение	66
лабораторные работы (если предусмотрено)	
практические занятия (если предусмотрено)	32
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	
контрольная работа	
<i>Промежуточная аттестация²</i>	18

¹ Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

² Проводится в форме дифференцированного зачета

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.06 Технологическое оборудование»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1 Общие сведения о технологическом оборудовании			
Тема 1.1. Структура отрасли. Типы предприятий. Классификация оборудования	Содержание учебного материала	2	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Структура отрасли. Типы предприятий Структура, состояние и перспективы развития отрасли. Схема управления предприятиями различных форм собственности. Классификация оборудования Классификация оборудования по назначению, характеру воздействия на продукт, характеру рабочего цикла, степени механизации и автоматизации. Основные требования, предъявляемые к технологическому оборудованию		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика Составление конспекта: «Перспективы развития современного станкостроения»	-	
Тема 1.2. Машинно-аппаратурные схемы линий. Кинематические схемы	Содержание учебного материала	2	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Машинно-аппаратурные схемы линий Стадии разработки конструкторской и технологической документации. Эскизный проект, рабочий проект, эскизы, чертежи деталей, сборочных единиц, общий вид, сборочный чертеж. Аппаратурно-технологическая схема		
	Кинематические схемы Плоская и пространственная кинематические схемы. Порядок разработки и оформления схем в соответствии со стандартом. Условные обозначения элементов схем. Чтение кинематических схем		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическая работа № 1 «Составление машинно-аппаратурных схем линий производства основных видов продукции отрасли»	4	
	Примерная тематика самостоятельных работ обучающихся		
	Составление инструкции по правилам техники безопасности и эксплуатации оборудования. Составление машинно-аппаратурных схем линий предприятий малой мощности	-	
Раздел 2. Технологическое оборудование общего назначения		12	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	2	ОК 01-09,

Транспортное оборудование отрасли	1. Транспортирующие устройства 2. Назначение и классификация транспортирующих устройств. 3. Конвейеры с гибким и жестким тяговым органом 4. Грузоподъемные устройства 5. Назначение и классификация грузоподъемных устройств. 6. Простые грузоподъемные механизмы. Краны-штабелеры. Самоходные электро- и автопогрузчики. Гравитационные устройства		ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическая работа № 2 «Кинематический расчет и составление схем привода транспортирующих устройств»	4	
	Примерная тематика самостоятельных работ обучающихся		
	:Перспективы развития и применения транспортного оборудования цехов	-	
Тема 2.2. Оборудование для приёма, хранения, подготовки и дозирования сырья	Содержание учебного материала	2	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1. Оборудование для приема и хранения сырья 2. Назначение и классификация оборудования для приема и хранения сырья. 3. Установки для приема и хранения сыпучего и жидкого сырья 4. Оборудование для подготовки сырья Назначение и классификация оборудования для подготовки сырья. Оборудование для подготовки основного и дополнительного сырья		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Примерная тематика самостоятельных работ обучающихся		
	Составление таблиц технических характеристик транспортного оборудования и оборудования для приема, хранения, подготовки и дозирования сырья. Составление таблиц технологических возможностей транспортного оборудования и оборудования для приема, хранения, подготовки и дозирования сырья. Составление таблиц норм допустимых нагрузок транспортного оборудования и оборудования для приема, хранения, подготовки и дозирования сырья в процессе эксплуатации	16	

Раздел 3. Специализированное технологическое оборудование отрасли		47	
Тема 3.1. Технологическое оборудование отрасли для механической обработки сырья, материалов и полуфабрикатов	Содержание учебного материала	28	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1. Общие сведения о станках. Классификация металлорежущих станков.		
	2. Общие сведения о металлорежущих станках и технологическом процессе обработки на них. Кинематика станков. Приводы главного движения и движения подачи.		
	3. Токарные станки и технология токарной обработки. Основные типы токарных станков. Устройство и принцип работы токарного станка.		
	4. Фрезерные станки и технология фрезерной обработки. Основные типы фрезерных станков. Устройство и принцип работы фрезерного станка.		
	5. Сверлильные станки и технология сверлильной обработки. Основные типы сверлильных станков. Устройство и принцип работы сверлильного станка.		
	6. Шлифовальные станки и технология обработки шлифованием. Основные типы шлифовальных станков. Устройство и принцип работы шлифовального станка.		
	7. Станки с ЧПУ. Основные типы станков с ЧПУ. Устройство и принцип работы станка с ЧПУ.		
В том числе, практических занятий и лабораторных работ		8	
Практическая работа № 3 «Расчет производительности и мощности двигателя оборудования для механической обработки»		4	
Практическая работа № 4 «Кинематический расчет и составление схем привода оборудования для механической обработки»		4	
Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика		-	
Особенности устройства, работы, наладки различных видов станков.		6	
Тема 3.2. Технологическое оборудование прокатного производства	Содержание учебного материала	10	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1. Классификация прокатных станов и их рабочих клетей. Прокатные клети. Привод прокатных валков. 2. Машины и механизмы для перемещения слитков и проката. Механизмы для обслуживания клетей. Ножницы и пилы. Моталки и разматыватели. Машины для зачистки слитков, заготовок и готового проката. 3. Прокатные станы основного назначения. 4. Станы специального назначения. 5. Вакуумные прокатные станы		

	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	8	
	Практическая работа № 5 «Расчет производительности и мощности двигателя прокатного стана»	4	
	Практическая работа № 6 «Кинематический расчет и составление схем привода прокатного стана»	4	
	<i>Примерная тематика самостоятельных работ обучающихся</i>		
	Правильные машины. Устройств для клеймения и маркировки проката. Перспективы развития прокатных станков.	2	
<i>Тема 3.3. Технологическое оборудование кузнечно-штамповочного производства</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	14	<i>ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.</i>
	1. Принцип действия и классификация кузнечно-штамповочных машин.		
	2. Параметры кузнечно-штамповочных машин		
	3. Кривошипные прессы. Типовые конструкции кривошипных прессов.		
	4. Кинематические свойства и проектирование исполнительных механизмов. Типовые конструкции узлов и систем кривошипных прессов		
	5. Гидравлические прессы. Типовые конструкции гидравлических прессов. Типовые конструкции узлов гидропривода. Типовые конструкции узлов гидравлического пресса.		
	6. Молоты. Общие сведения о молотах. Типовые конструкции паровоздушных молотов.		
	7. кузнечно-штамповочных машин.		
	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	8	
	Практическая работа № 7 «Расчет производительности и мощности двигателя гидравлического пресса»	4	
	Практическая работа № 8 «кинематический расчет и составление схем привода паровоздушного молота»	4	
	<i>Примерная тематика самостоятельных работ обучающихся</i>		
	Прессы с вращающимся инструментом. Винтовые прессы. Ротационные машины.	6	
	Курсовой проект	Не предусмотрено	
	Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) не предусмотрены	Не предусмотрено	

<i>Примерная тематика самостоятельной учебной работы обучающегося над курсовым проектом (работой) (указать виды работ обучающегося, например: планирование выполнения курсового проекта (работы), определение задач работы, изучение литературных источников, проведение предпроектного исследования)</i>	Не предусмотрено	
<i>Промежуточная аттестация</i>	18	
Всего:	134	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Комплект мебели для учебного процесса.

Мультимедийное оборудование: переносной мультимедийный проектор Acer -1 шт., EPSOW EH –TW550 – 1шт., ноутбук Lenovo 1шт., экран переносной- 1 шт.,

Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office 2013, MS Access 2013, MS Project 2013, MS Visio 2013, AnyLogic 7 University, STATISTICA 6, MS Visual Studio 2013, Powersim Studio 9, переносной мультимедийный проектор Acer -1 шт., EPSOW EH –TW550 – 1шт., ноутбук Lenovo 1шт., экран переносной- 1 шт., все компьютеры подключены к сети «Интернет» и имеют доступ в электронную ИОС университета

Средства обучения: комплект презентаций по дисциплине, наглядные пособия – 8 шт., комплект деталей, инструментов, приспособлений, комплект учебно-методической документации, планшеты по технологическому оборудованию, комплект бланков технологической документации

. 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Электронный ресурс

Аверьянов, О. И. Технологическое оборудование : учебное пособие / О. И. Аверьянов, И. О. Аверьянова, В. В. Клепиков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 240 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 5-91134-033-X. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1832177> – Режим доступа: по подписке.

Харченко, А. О. Металлообрабатывающие станки и оборудование машиностроительных производств : учебное пособие / А.О. Харченко. — 2-е изд. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2021. — 260 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-9558-0624-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1242550>– Режим доступа: по подписке.

Сибикин, М. Ю. Технологическое оборудование. Металлорежущие станки : учебник / М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 448 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-700-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1288990>– Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

Вереина, Л. И. Металлорежущее технологическое оборудование : учебное пособие / Л.И. Вереина, А.Г. Ягопольский ; под общ. ред. Л.И. Вереиной. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 435 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015434-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1114045>– Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>		<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Умения			<i>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование, Контрольные работы, Экзамен</i>
читать кинематические схемы		Демонстрировать знание условных обозначений	
определять параметры работы оборудования и его технические возможности		Экспертное наблюдение	
Знания			<i>Проектная работа Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений ситуационных задач Экзамен</i>
назначение, область применения, принципы работы оборудования		75% правильных ответов	
технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования		75% правильных ответов	
нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации		75% правильных ответов	

Критерии оценки

знаний: полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении лабораторных работ

умений: выполнение лабораторных работ в соответствии с заданием

Шкала оценивания

Результаты сдачи дифференцированного зачета оцениваются по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, хотя может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки; умеет в целом применять полученные знания при выполнении типовых практических работ, хотя может испытывать затруднения при их выполнении.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил программный материал, проявляет знание основной и дополнительной литературы, грамотно, логически стройно и аргументировано излагает материал, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с практическими заданиями.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, который излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, не испытывает затруднений с ответами на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

**Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный
год**

В рабочую программу внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК

«_____» _____ 20____ г. (протокол № _____).

Председатель ПЦК _____ / _____ /