

**к ОПОПо специальности
15.02.12.Монтаж, техническоеобслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)**

**РАБОЧАЯПРОГРАММА
УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.06 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕОБОРУДОВАНИЕ

2023

СОДЕРЖАНИЕ

**1.ОБЩАЯХАРАКТЕРИСТИКАПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

2.СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 06 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утверждена приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413) с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., от 11 декабря 2020г., с учётом Примерной основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.12 Монтаж, ТО и ремонт промышленного оборудования(по отраслям) ,Письма Министерства Просвещения Российской Федерации Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения от 30.08.2021г. №05-1136 «О направлении методик преподавания», Федерального закона от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» и составлена в соответствии с требованиями Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 30.04.2021).

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ОП.06 Технологическое оборудование входит в общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и 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.07 Технология отрасли, ОП.08 Обработка металлов резанием, станки и инструменты, 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.

1.3. Цельпланируемырезультатыосвоениядисциплины

1.3.1. Перечень общих мпетенций и личностных результатов

Код	Наименование общих компетенций и личностных результатов
ОК1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК3	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 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 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в т. ч. на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР10	Забочающийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

1.3.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
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.

1.2.3. В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-07, 09. ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	читать кинематические схемы; определять параметры работы оборудования и его технические возможности;	назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования; технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования; нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка	86

Обязательная учебная нагрузка	78
в том числе:	
теоретическое обучение	46
практические занятия	32
<i>Самостоятельная работа</i>	
Профессионально ориентированное обучение	32
Консультации	2
Промежуточная аттестация - экзамен	6

2.3. Тематический план содержания 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	8	ОК01-07, ОК 09 ПК 1.1.-1.3. ПК2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	
	1. Структура отрасли. Типы предприятий Структура, состояние и перспективы развития отрасли. Схема управления предприятиями различных форм собственности.			
	2. 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			0
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	0		
Тема 1.2. Машинно-аппаратурные схемы линий. Кинематические схемы	Содержание учебного материала	10	ОК01-07, ОК 09 ПК 1.1.-1.3. ПК2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	
	1. 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			
	2. 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»			
	Примерная тематика самостоятельных работ обучающихся			
	Составление инструкции по правилам техники безопасности и эксплуатации оборудования. Составление машинно-аппаратурных схем линий предприятий малой мощности	0		
Раздел 2. Технологическое оборудование общегоназначения				
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	12	ОК01-07,	

Транспортное оборудование отрасли	1. Транспортирующие устройства 2. Назначение и классификация транспортирующих устройств. 3. Конвейеры гибкими жестким тяговым органом 4. Грузоподъемные устройства 5. Назначение и классификация грузоподъемных устройств. 6. Простые грузоподъемные механизмы. Краны-штабелеры. Самоходные электро- и автопогрузчики. Гравитационные устройства		ОК 09 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 приводов транспортирующих устройств»		
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	0	
Тема 2.2. Оборудование для приема, хранения, подготовки и дозирования сырья	Содержание учебного материала		ОК 01-07, ОК 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	0	
	Примерная тематика самостоятельных работ обучающихся	0	
	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		
Раздел 3. Специализированное технологическое оборудование отрасли			
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	18	ОК 01-07,

Технологическое оборудование отрасли для механической обработки сырья, материалы в полупрокате	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.		ОК 09 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практическая работа №3 «Расчет производительности и мощности двигателя оборудования для механической обработки»			
	Практическая работа №4 «Кинематический расчет и составление схем привода оборудования для механической обработки»			
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика			
Тема 3.2. Технологическое оборудование прокатного производства	Содержание учебного материала	16	ОК 01-07, ОК 09 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	
	1. Классификация прокатных станов и их рабочих клеток. Прокатные клетки. Привод прокатных валков. 2. Машины и механизмы для перемещения слитков и проката. Механизмы для обслуживания клеток. Ножницы 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			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			8
	Практическая работа №5 «Расчет производительности и мощности двигателя прокатного стана»			
	Практическая работа №6 «Кинематический расчет и составление схем привода прокатного стана»			
	Примерная тематика самостоятельных работ обучающихся			0
Правильные машины. Устройство для клеймения маркировки проката. Перспективы развития прокатных станов.				
Тема 3.3.	Содержание учебного материала	20	ОК 01-07,	

Технологическое оборудование кузнечно-штамповочного производства	1. Принцип действия и классификация кузнечно-штамповочных машин. 2. Параметры кузнечно-штамповочных машин 3. Кривошипные прессы. Типовые конструкции и кривошипных прессов. 4. Кинематические свойства и проектирование исполнительных механизмов. Типовые конструкции узлов и систем кривошипных прессов 5. Гидравлические прессы. Типовые конструкции и гидравлических прессов. Типовые конструкции узлов гидропривода. Типовые конструкции узлов гидравлического прессы. 6. Молоты. Общие сведения о молотах. Типовые конструкции паровоздушных молотов. 7. Принципы и содержание автоматизированного проектирования 8. кузнечно-штамповочных машин.		ОК 09 ПК 1.1.- 1.3. ПК 2.1.- 2.4. ПК 3.1.- 3.4.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическая работа №7 «Расчет производительности и мощности двигателя гидравлического прессы»		
	Практическая работа №8 «Кинематический расчет и составление схем привода паровоздушного молота»		
	Примерная тематика самостоятельных работ обучающихся		
Прессы с вращающимся инструментом. Винтовые прессы. Ротационные машины.			
Курсовой проект		Не предусмотрено	
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) не предусмотрены		Не предусмотрено	
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)		Не предусмотрено	
Промежуточная аттестация			
Всего:		86	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.3. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования», оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-методической документации; наглядные пособия; стенды экспозиционные, комплект оборудования, моделей, узлов, макетов, техническими средствами обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся; технические устройства для аудиовизуального отображения информации; аудиовизуальные средства обучения; тренажёры для решения ситуационных задач.

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

Печатные издания

1. Адаскин А. М., Колесов Н. В. Современный режущий инструмент 2019 (3-е изд. ст.) ИЦ «Академия»
2. Покровский Б. С. Основы слесарного дела: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / - М.: Издательский центр «Академия», 2020. - 208 с.
3. Вереина Л. И. Изготовление изделий на расточных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Л. И. Вереина, Л. В. Савельева; под ред. Л. И. Вереиной. - М.: Издательский центр «Академия», 2019. - 320 с.

Электронные издания

1. Воробьев, А. А. Технология машиностроения: учебное пособие / А. А. Воробьев, А. М. Будюкин, В. Г. Кондратенко. — Санкт-Петербург: ПГУПС, 2022. — 55 с. — ISBN 978-5-7641-1697-6. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/224507> (дата обращения: 29.11.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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