

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «САРОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ТРУДАБОРИСА ГЛЕБОВИЧА МУЗРУКОВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

2021г.

Рабочая программа учебной дисциплины Технологическое оборудование разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), входящей в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

Организация-разработчик: ГБПОУ СПТ им.Б.Г.Музрукова.

Разработчики:

Потехин А.А. – мастер производственного обучения ГБПОУ СПТ им. Б.Г. Музрукова.

СОГЛАСОВАНО

Протокол № 1 от «30» 08 2021 г.

Председатель МК

Е.Н. Маресева

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

О.Н. Тарасова
«30» 08 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологическое оборудование

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины Технологическое оборудование является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) ГБПОУ СПТ им. Б.Г.Музрукова 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 основной профессиональной образовательной программы (ППСЗ):

Учебная дисциплина Технологическое оборудование относится к общепрофессиональному циклу основной образовательной программы.

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.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 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы, ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования и ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01-11, 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Объем образовательной нагрузки (всего) - 110 часов;

Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем - 110 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки (всего)	110
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	110
в том числе:	
теоретическое обучение	80
лабораторные и практические занятия	30
консультации	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

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		18	
Тема 1.1. Общие сведения о промышленном оборудовании. Структура отрасли.	Содержание учебного материала		ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1.-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1.	Инструктаж по ТБ и ППБ. Введение.	
	2.	Общие сведения о промышленном оборудовании. Разновидности оборудования используемого в промышленности и перспективы их развития.	
	3.	Структура отрасли. Типы предприятий. Структура, состояние и перспективы развития отрасли. Схема управления предприятиями различных форм собственности.	
	4.	Классификация оборудования. Классификация оборудования по назначению, характеру воздействия на продукт, характеру рабочего цикла, степени механизации и автоматизации. Основные требования, предъявляемые к технологическому оборудованию.	
Тема 1.2. Машинно-аппаратурные схемы линий. Кинематические схемы	Содержание учебного материала		ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1.-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1.	Машинно-аппаратурные схемы линий.	
	2.	Стадии разработки конструкторской и технологической документации. Эскизный проект, рабочий проект, эскизы, чертежи деталей, сборочных единиц, общий вид, сборочный чертеж. Аппаратурно-технологическая схема.	
	3.	Кинематические схемы. Условные обозначения элементов схем. Чтение кинематических схем.	
	4.	Плоская и пространственная кинематические схемы. Порядок разработки и оформления схем в соответствии со стандартом.	
	Лабораторно-практические работы		
1.	Составление машинно-аппаратурных схем линий производства основных видов продукции отрасли		
Раздел 2. Технологическое оборудование общего назначения		16	
Тема 2.1. Транспортное оборудование отрасли	Содержание учебного материала		ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1.-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1.	Транспортирующие устройства. Назначение и классификация транспортирующих устройств.	
	2.	Конвейеры с гибким и жестким тяговым органом.	
	3.	Грузоподъемные устройства. Назначение и классификация грузоподъемных устройств.	

	4.	Простые грузоподъемные механизмы. Краны-штабелеры. Самоходные электро- и автопогрузчики. Гравитационные устройства.		
	Лабораторно-практические работы		4	
	1.	Кинематический расчет и составление схем привода транспортирующих устройств		
Тема 2.2. Оборудование для приема, хранения, подготовки и дозирования сырья	Содержание учебного материала		4	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1.	Оборудование для приема и хранения сырья. Назначение и классификация оборудования для приема и хранения сырья.		
	2.	Установки для приема и хранения сыпучего и жидкого сырья. Оборудование для подготовки сырья. Назначение и классификация оборудования для подготовки сырья. Оборудование для подготовки основного и дополнительного сырья.		
Раздел 3. Специализированное технологическое оборудование отрасли			74	
Тема 3.1. Общие сведения о станках. Классификация станков.	Содержание учебного материала		34	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1.	Общие сведения о станках. Классификация металлорежущих станков. Нумерация станков по ЭНИИМС.		
	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.	Станки сверлильно-расточной группы. 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.	Зубо- и резьбообрабатывающие станки. Основные типы зубо- и резьбообрабатывающих станков. Устройство и принцип работы зубо- и резьбообрабатывающих станков.		
	8.	Станки строгально-протяжной группы. Станки строгально-протяжной группы и их классификация. Устройство и принцип работы.		
	9.	Агрегатные станки. Одно- и многопозиционные агрегатные станки. Агрегатный станок с центральной колонной. Агрегатные станки с круговым движением заготовок в вертикальной плоскости. Типовая компоновка агрегатного станка. Нормализованные узлы.		
	10.	Электроэрозионные станки. Станки для обработки ультразвуком. Станки для эл. физической и эл. химической обработки. Электронно-лучевые и лазерные станки.		
	11.	Станки с ЧПУ. Основные типы станков с ЧПУ. Устройство и принцип работы станка с ЧПУ		

	12.	Многоцелевые станки. Общие сведения. Станки для обработки корпусных деталей. Станки для обработки деталей типа тел вращения.			
	13.	Автоматические линии станков. Классификация АЛ. Классификация ГПМ. Оборудование ГПМ. Автоматизированные участки и производства. Автоматические линии из агрегатных станков. Автоматические линии станков с ЧПУ.			
	Лабораторно-практические работы				8
	1.	Расчет производительности и мощности двигателя оборудования для механической обработки			
2.	Кинематический расчет и составление схем привода оборудования для механической обработки				
Тема 3.2. Технологическое оборудование прокатного производства	Содержание учебного материала		18	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	
	1.	Классификация прокатных станов и их рабочих клетей. Прокатные клетки. 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.			
	Лабораторно-практические работы		8		
	1.	Расчет производительности и мощности двигателя прокатного стана			
2.	Кинематический расчет и составление схем привода прокатного стана				
Тема 3.3. Технологическое оборудование кузнечно- штамповочного производства	Содержание учебного материала		22		
	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.	Принципы и содержание автоматизированного проектирования кузнечно-штамповочных машин.			
	Лабораторно-практические работы		8		
	1.	Расчет производительности и мощности двигателя гидравлического пресса»			
2.	Кинематический расчет и составление схем привода паровоздушного молота»				
Дифференцированный зачет			2		
Всего:			110		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины предусмотрен кабинет монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования.

Комплект учебной мебели (ученические столы, стулья, стол преподавателя, стул преподавателя, школьная доска);

кабинет слесарного дела;

комплект слесарного инструмента;

компьютер;

интерактивная доска;

проектор;

комплект стендов;

комплект электронных плакатов по курсам «Детали машин и основы конструирования», «Слесарное дело», «Теория механизмов и машин», «Технология конструкционных материалов».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. ЭБС Академия: Оборудование машиностроительного производства: Учебник для СПО/ Моряков О.С.- 3-е изд., стер. - 2020г. <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=81551>.

Дополнительные источники:

1. Допуски и технические измерения: Электронное учебное издание. Для профессий, связанных с металлообработкой. – М.: Академия, 2014.
2. Охрана труда в металлообрабатывающей промышленности, Куликов О.Н., Ролин Е.И. - 7-е изд., стер. издание 2013г. <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=47867>.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.info.instrumentmr.ru/> Библиотека инструментальщика.
2. <http://www.stanki.ru> Портал «Станки и промышленное оборудование».
3. <http://mashinostroenie.3dn.ru/> Сайт машиностроителя.
4. <http://www.mashportal.ru/> Портал машиностроения.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Умения		- экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, - тестирование, - экзамен.
- читать кинематические схемы;	- демонстрировать знание условных обозначений;	
- определять параметры работы оборудования и его технические возможности.	- экспертное наблюдение.	
Знания		- наблюдение в процессе практических занятий, - оценка решений ситуационных задач, - экзамен.
- назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования;	- выполнение работ в соответствии с заданием.	
- технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования;	- демонстрировать знание условных обозначений; - экспертное наблюдение.	
- нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации.		