

**Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Самарский политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

2024 г.



***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 11 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ***

«Общепрофессиональный цикл»

программы подготовки специалистов среднего звена

**по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)"**

Самара, 2024

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой) комиссией

Председатель ПЦК

 В.В. Шачков

Протокол № 1 от 29.08.2024

Актуализация рабочей программы

Приказ «Об актуализации рабочих программ» от 22.05.2026 г.	Протокол ПЦК от 22.05.2026 г. № 13
--	---------------------------------------

Составитель: Свицерский В.И., преподаватель ГБПОУ «Самарский политехнический колледж»

Внутренняя экспертиза:

Дятченко Х.Т., преподаватель ГБПОУ «Самарский политехнический колледж»

Рабочая программа учебной дисциплины **Технологическое оборудование** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности /профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.17 «Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)», утвержденным приказом Министерства Просвещения Российской Федерации 12 сентября 2023 г. N 676, зарегистрированным в Минюсте России 17 октября 2023 г. N 75610, входящим в укрупнённую группу специальностей 15.00.00 Машиностроение; учебного плана (базовой подготовки), примерной основной образовательной программы.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Технологическое оборудование»

1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) разработанная в соответствии с ФГОС СПО по специальности /профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.17«Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)», утвержденным приказом Министерства Просвещения Российской Федерации 12 сентября 2023 г. N 676, зарегистрированным в Минюсте России 17 октября 2023 г. N 75610, входящим в укрупнённую группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

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 сертификация, 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.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

Освоение программы учебной дисциплины направлено на формирование общих компетенций (ОК):

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Освоение программы учебной дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций (ПК):

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.

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

В результате освоения учебной дисциплины *обучающийся должен уметь:*

- читать кинематические схемы;
- определять параметры работы оборудования и его технические возможности

В результате освоения учебной дисциплины *обучающийся должен знать:*

- назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования;
- технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования;
- нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем образовательной нагрузки – 123 часа, в том числе:

- объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем – 111 часов;
- самостоятельная работа – 6 часов;
- консультации – 0 часов;
- промежуточная аттестация – 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	123
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	111
в том числе:	
лекционные занятия	68
практические занятия	43
консультации	-
промежуточная аттестация	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе:	
<i>реферат, внеаудиторная самостоятельная работа</i>	6
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена.</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технологическое оборудование»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объём часов	Осваиваемые элементы компетенций
Раздел 1. Общие сведения о технологическом оборудовании			13	
Тема 1.1. Структура отрасли. Типы предприятий. Классификация оборудования	Содержание учебного материала.		4	ОК 01-11 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 - 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.		
Тема 1.2. Машинно-аппаратурные схемы линий. Кинематические схемы	Содержание учебного материала.		4	ОК 01-11 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 - 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		
	Практическое занятие.		4	
	1	Практическая работа № 1. «Составление машинно-аппаратурных схем линий производства основных видов продукции отрасли».		
	Самостоятельная работа обучающихся.		1	
	1	Составление инструкции по правилам техники безопасности и эксплуатации оборудования.		
	2	Составление машинно-аппаратурных схем линий предприятий малой мощности.		
Раздел 2. Технологическое оборудование общего назначения			13	
Тема 2.1. Транспортное оборудование отрасли	Содержание учебного материала.		4	ОК 01-11 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.4
	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		
	Практическое занятие.		4	
	1	Практическая работа № 2. «Кинематический расчет и составление схем привода транспортирующих устройств».		

Тема 2.2. Оборудование для приёма, 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.			
	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.			
	Самостоятельная работа обучающихся.		1		
	1	Составление таблиц технических характеристик транспортного оборудования и оборудования для приема, хранения, подготовки и дозирования сырья.			
2	Составление таблиц технологических возможностей транспортного оборудования и оборудования для приема, хранения, подготовки и дозирования сырья.				
	3	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			46		
Тема 3.1. Технологическое оборудование отрасли для механической обработки сырья, материалов и полуфабрикатов	Содержание учебного материала.		8	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.			
	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.			
	Практические занятия.		4		
	1	Практическая работа № 3. «Расчет производительности и мощности двигателя оборудования для механической обработки».			
2	Практическая работа № 4. «Кинематический расчет и составление схем привода оборудования для механической обработки».				
Тема 3.2. Технологическое оборудование прокатного производства	Содержание учебного материала.		10	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.	4	
	5	Вакуумные прокатные станы.		
	Практические занятия.			
	1	Практическая работа № 5. «Расчет производительности и мощности двигателя прокатного стана».		
	2	Практическая работа № 6. «Кинематический расчет и составление схем привода прокатного стана».		
Тема 3.3. Технологическое оборудование кузнечно-штамповочного производства	Содержание учебного материала.		16	ОК 01-11 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.4
	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.		
	Практические занятия.		4	
	1	Практическая работа № 7. «Расчет производительности и мощности двигателя гидравлического прес-са».		
	2	Практическая работа № 8. «кинематический расчет и составление схем привода паровоздушного мо-лота».		
Консультации			0	
Промежуточная аттестация			6	
	Всего:		123	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования».

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-методической документации; наглядные пособия; стенды экспозиционные, комплект оборудования, моделей, узлов, макетов.

Технические средства обучения: компьютер; 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 обучения.

Перечень рекомендуемых нормативных правовых актов, учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Адаскин А.М., Колесов Н.В. Современный режущий инструмент (3-е изд.ст.) ИЦ «Академия», 2013.
2. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Рабочая тетрадь (7-ое изд. ст.) ИЦ «Академия», 2013.
3. Заплатин В.Н. Справочное пособие по материаловедению (металлообработка) (5-ое изд. ст.) ИЦ «Академия», 2014.
4. Заплатин В.Н. Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке (3-ее изд. ст.) ИЦ «Академия», 2014.
5. Минько В.М. Охрана труда в машиностроении ППССЗ (5-ое изд. ис.). ИЦ «Академия», 2015.
6. Исаев Ю.М., Коренев В.П. Гидравлика и гидропневмопривод (4-ое изд. ст.). ОИЦ «Академия», 2014.
7. Курочкин В.А. Транспортно-грузовые системы. Машины и оборудование: учебное пособие / В. А. Курочкин. – Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019.
8. Технологическое оборудование механических и гидромеханических процессов. Часть 1: учебное пособие / С.Т. Антипов, Г.В. Калашников, В.Е. Игнатов, В.В. Торопцев; под редакцией С.Т. Антипов. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017.
9. Технологические машины и оборудование. Моделирование и специализированные пакеты программ для их создания: учебное пособие / Г.В. Алексеев, Б.А. Вороненко, М.В. Гончаров, Е. С. Сергачева. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019.
10. Технологическое оборудование механических и гидромеханических процессов. Часть 2: учебное пособие / С.Т. Антипов, Г.В. Калашников, В.Е. Игнатов, В.В. Торопцев;

под редакцией С.Т. Антипов. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017.

11. Технологическое оборудование для АЗС и нефтебаз. В 2 частях. Ч.1. Оборудование для слива-налива нефтепродуктов в железнодорожные, автомобильные цистерны и морские суда: учебное пособие / Ю.Н. Безбородов, О.Н. Петров, А.Н. Сокольников, А.Л. Фельдман. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015.
12. Технологическое оборудование для АЗС и нефтебаз. В 2 частях. Ч. 2. Оборудование для слива-налива нефтепродуктов в железнодорожные, автомобильные цистерны и морские суда: учебное пособие / Ю.Н. Безбородов, О.Н. Петров, А.Н. Сокольников, А.Л. Фельдман. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются в процессе освоения материала: опросы в устной и письменной форме, промежуточное тестирование. Согласно учебному плану по данному курсу предусмотрена сдача экзамена.

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