

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Сызранский политехнический колледж»

СОГЛАСОВАНО

Главный механик АО «ТЯЖМАШ»

  
И.Г. Сташенко  
«27» \_\_\_\_\_ 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «СПК»

  
О.Н. Шилева  
«29» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.07 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

профессиональный учебный цикл  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного  
оборудования (по отраслям)

Сызрань, 2020

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией профессионального цикла специальностей 20.02.04, 23.02.02, 23.02.07, 08.02.09, 15.02.01, 40.02.02

Протокол № 9 от «23» 05 2020 г.

Председатель  С.В. Дронова

Разработчик: Жужукина Л.Н., преподаватель общепрофессиональных дисциплин ГБПОУ «СПК»

Рабочая программа разработана на основе:

– федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «18» апреля 2014 г. № 344.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>№ п/п</b>	<b>Название разделов</b>	<b>Стр.</b>
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации учебной дисциплины	12
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14
5	Приложение № 1. Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения	15

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.07 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ ГБПОУ «СПК» по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), разработанной в соответствии с ФГОС СПО.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

### 1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина ОП.07 Технологическое оборудование относится к профессиональному учебному циклу ППССЗ.

### 1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

#### Обязательная часть

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

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

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

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

Вариативная часть направлена на увеличение времени, необходимого на реализацию обязательной части учебной дисциплины.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 1.3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их

изготовления.

ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

ПК 2.1. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.

ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 3.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения.

ПК 3.2. Участвовать в организации работы структурного подразделения.

ПК 3.3. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 3.4. Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

#### **1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки студента 120 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 80 часов;
- самостоятельной работы студента 40 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	20
контрольные работы	1
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа студента (всего)	40
в том числе:	
ответы на вопросы	24
подготовка сообщений	16
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
Консультации	не предусмотрено
Итоговая аттестация в форме экзамена	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Технологическое оборудование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>РАЗДЕЛ 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ОБОРУДОВАНИИ</b>		<b>12</b>		
<b>Тема 1.1 Структура отрасли. Типы предприятий</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Структура, состояние и перспективы развития отрасли. 2. Типы предприятий.	4	продуктивный	ОК 1-2, ПК 3.1, 3.3
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Ответы на вопросы. 2. Подготовка сообщений.	2		
<b>Тема 1.2 Классификация оборудования</b>	1. Классификация оборудования по назначению, характеру воздействия на продукт, характеру рабочего цикла, степени механизации и автоматизации. 2. Основные требования, предъявляемые к технологическому оборудованию.	4		ОК 2, ПК 1.4
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Ответы на вопросы. 2. Подготовка сообщений.	2		
<b>РАЗДЕЛ 2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ</b>		<b>9</b>		

<b>ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ</b>				
<b>Тема 2.1</b> <b>Транспортное оборудование</b> <b>отрасли</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Назначение и классификация транспортирующих устройств. 2. Назначение и классификация грузоподъемных устройств.	4	продуктивный	ОК 1-2, ПК 1.1
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Ответы на вопросы. 2. Подготовка сообщений.	2		
<b>Тема 2.2</b> <b>Оборудование для приема,</b> <b>хранения, подготовки и</b> <b>дозирования сырья</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Оборудование для приема и хранения сырья, для подготовки и дозирования сырья.	2	продуктивный	ОК 2-3
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Подготовка сообщений. 2. Ответы на вопросы.	1		
<b>РАЗДЕЛ 3</b> <b>СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ</b> <b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ</b> <b>ОБОРУДОВАНИЕ</b> <b>ОТРАСЛИ</b>		<b>99</b>		
<b>Тема 3.1</b> <b>Классификация</b> <b>металлообрабатывающих</b> <b>станков и виды</b> <b>программного управления</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Классификация металлообрабатывающих станков. Цикловое программное управление станками. 2. Числовое программное управление станками и автоматизированным оборудованием. 3. Технико-экономические показатели технологического оборудования. 4. Базовые детали и узлы станков. 5. Механизмы и передачи, применяемые в станках.	16	репродуктивный	ОК 1-3, ПК 1.5, 2.3-2.4, 3.1-3.2, 3.4

	Муфты и тормозные устройства. 6. Кинематическая схема станка. 7. Уравнение кинематического баланса. 8. Элементы режимов резания.			
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия:</b> 1. Составление кинематической схемы коробки скоростей токарного станка. 2. Построение графика частоты вращения шпинделя токарного станка.	4		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Подготовка сообщений. 2. Ответы на вопросы.	10		
<b>Тема 3.2 Назначение, кинематика, устройство и наладка металлообрабатывающих станков</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Назначение, устройство, принцип работы токарных станков. Назначение, устройство, принцип работы сверлильных станков. 2. Назначение, устройство, принцип работы фрезерных станков. Назначение, устройство, принцип работы резьбообрабатывающих станков. 3. Назначение, устройство, принцип работы строгальных станков. Назначение, устройство, принцип работы протяжных станков. 4. Назначение, устройство, принцип работы шлифовальных станков. Назначение, устройство, принцип работы зубообрабатывающих станков. 5. Назначение, устройство, принцип работы многоцелевых станков. Назначение, устройство, принцип работы агрегатных станков.	10		ОК 1-4, ПК 2.2, 2.4, 3.4
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия:</b> 1. Определение силы резания и мощности, затрачиваемой на резание. 2. Определение скорости резания, мощности и основного	14		

	<p>времени при точении. Наладка токарного станка.</p> <p>3. Определение скорости резания, мощности и основного времени при сверлении. Наладка сверлильного станка.</p> <p>4. Определение скорости резания, мощности и основного времени при фрезеровании. Наладка фрезерного станка.</p> <p>5. Определение скорости резания, мощности и основного времени при резании. Наладка зубодолбёжного станка.</p> <p>6. Определение скорости резания, мощности и основного времени при шлифовании. Наладка шлифовального станка.</p> <p>7. Наладка станка с ЧПУ на обработку детали.</p>			
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	12		
	1. Ответы на вопросы.			
	2. Подготовка сообщений.			
<p><b>Тема 3.3</b> <b>Подготовка технологического оборудования к эксплуатации</b></p>	<b>Содержание учебного материала:</b>	6		ПК 1.2-1.3, 2.1, 2.4
	1. Транспортировка и установка станков на фундамент.			
	2. Испытания металлообрабатывающих станков.			
	3. Паспортизация станков.			
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	3		
	1. Подготовка сообщений.			
	2. Ответы на вопросы.			
<p><b>Тема 3.4</b> <b>Автоматические линии станков и гибкие производственные системы</b></p>	<b>Содержание учебного материала:</b>	13		ОК 1-7, ПК 1.2
	1. Автоматические линии.			
	2. Назначение и область применения робототехнических комплексов.			
	3. Устройство и технологические возможности применения робототехнических комплексов.			
	4. Назначение и область применения гибких производственных модулей.			
	5. Устройство и технологические возможности гибких производственных модулей.			
	6. Назначение и область применения гибких			

	производственных систем. 7. Устройство и технологические возможности применения гибких производственных систем.			
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия:</b> 1. Осуществление рационального выбора технологического оборудования.	2		
	<b>Контрольная работа:</b> 1. Методы повышения производительности, надежности и точности технологического оборудования.	1		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Подготовка сообщений. 2. Ответы на вопросы.	8		
<b>Тематика курсовой работы (проекта)</b>		не предусмотрено		
<b>Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)</b>		не предусмотрено		
<b>Консультации</b>		не предусмотрено		
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>				
<b>Всего:</b>		<b>120</b>		

## **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории Технологического оборудования отрасли.

#### **Оборудование учебной лаборатории:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Технологическое оборудование»;
- техническая документация;
- металлообрабатывающие станки;
- средства измерений.

#### **Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийное оборудование;
- принтер;
- сканер;
- локальная вычислительная сеть с выходом в Интернет.

**Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской** - не предусмотрено.

**3.2 Информационное обеспечение обучения** (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы).

#### **Основная литература**

1. Металлорежущие станки с ЧПУ : учеб. пособие / В.Б. Мещерякова, В.С. Стародубов. - М. : ИНФРА-М, 2017. - 336 с. – (Эл. учеб.)
2. Черепяхин А.А. Материаловедение: учеб. – М.: Академия, 2019. - 384 с. – (Эл. учеб.)

#### **Интернет-ресурсы**

1. <https://znanium.com>
2. <https://avidreaders.ru/book/materialovedenie.html>
3. <https://textarchive.ru/c-1395418.html>
4. <https://bookmix.ru/book.phtml?id=2234656>
5. <http://www.gost.ru>

#### **Дополнительная литература**

1. Аверьянова И.О., Аверьянов О.И. Технологическое оборудование: учеб. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. - 234 с.
2. Нефедов Н.А., Осипов К.А. Сборник задач и примеров по резанию металлов и режущему инструменту. – М.: Машиностроение, 1990- (Эл. учеб.).

3. Сибикин М.Ю., Технологическое оборудование. Металлорежущие станки: Учебник / - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум, ИНФРА-М Издательский Дом, 2012. - 448 с.
4. Справочник технолога – машиностроителя. В 2-х т. / Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова.– М.: Машиностроение, 1985- (Эл. учеб.)
5. Схиртладзе А.Г. Технологическое оборудование машиностроительных производств: учеб. пособ. – М.: Высшая школа, 2001. - 407 с.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><u>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования;</li> <li>– технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования;</li> <li>– нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации).</li> </ul>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– контрольная работа</li> <li>– наблюдение за выполнением практического задания;</li> <li>– оценка выполнения практического задания;</li> <li>– подготовка и выступление с сообщением.</li> </ul>
<p><u>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать кинематические схемы;</li> <li>– определять параметры работы оборудования и его технические возможности.</li> </ul>	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема учебного занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Активные и интерактивные формы и методы обучения</b>	<b>Формируемые компетенции</b>
1.	Технико-экономические показатели технологического оборудования	2	Деловая игра	ОК 2, 9 ПК 2.1
2.	Испытания металлообрабатывающих станков	2	Презентация	ОК 3, 4 ПК 1.3, ПК 2.2
3.	Назначение и область применения роботехнических комплексов	2	Лекция-пресс-конференция	ОК 3, 4
4.	Осуществление рационального выбора технологического оборудования	2	Деловая игра	ОК 3-7 ПК 1.2