

Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Чапаевский химико-технологический техникум»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ГБПОУ «ЧХТТ»  
\_\_\_\_\_ Е.В. Первухина  
01 июня 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.03 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ**  
**профессионального цикла**  
**основной образовательной программы**  
**по специальности: 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации**  
**технологических процессов и производств в промышленности**

## **ОДОБРЕНО**

Предметной (цикловой)  
комиссией механических и  
автотранспортных  
дисциплин

Председатель ПЦК  
Л.И.Карпова

Протокол № 10  
24 мая 2021 г

Составлена на основе федерального  
государственного образовательного  
стандарта СПО по специальности:  
15.02.14 Оснащение средствами  
автоматизации технологических  
процессов и производств (по  
отраслям)

Составители: Велигорская В.Л., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

### **Эксперты:**

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза: Карпова Л.И. - председатель ПЦК механических и  
автотранспортных дисциплин ГБПОУ «ЧХТТ»

Содержательная экспертиза: Акимова Е.В., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Рабочая программа учебной дисциплины Технологическое оборудование и приспособления разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности: 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 N 1582, рабочего учебного плана по специальности, примерной основной образовательной программы.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по специальности: 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств в промышленности.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Название разделов	стр
1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	5
3	Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	10
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Технологическое оборудование и приспособления» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

Учебная дисциплина «Технологическое оборудование и приспособления» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК1.1.- 1.4. ПК 1.3. ПК 2.1.- ПК 2.5. ПК3.1.- ПК 3.5.	-читать кинематические схемы;  -осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса;	- классификацию и обозначение металлорежущих станков;  - назначения, область применения, устройство, принцип работы, наладку и технологические возможности станков, в т. ч с числовым программным управлением (ЧПУ)  -назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС)

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b>36</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>34</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	16
Контрольные работы	2
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ»

Наименование разделов и тем.	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Код компетенций
1	2	3	
<b>Раздел 1. Общие сведения о металлорежущих станках.</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 1.1 Введение. Общие понятия, определения и обозначение.</b>	Изучение назначений и классификаций металлорежущих станков. Изучение кинематических схем. Изучение условных обозначений. Изучение видов передач применяемых в станках. Изучение циклового программного управления станками. Изучение технико-экономических показателей технологического оборудования. Изучение числового программного управления для автоматизированного оборудования.	<b>2</b>	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК1.1.- 1.4.
	<b>В том числе, практические занятия:</b>	<b>2</b>	ПК 1.3.
	1. Практическое занятие № 1 Построение кинематических схем с применением условных графических обозначений.		ПК 2.1.- ПК 2.5.
	2. Практическое занятие № 2 Расчет передаточного отношения для различных видов передач.		ПК3.1.- ПК 3.5.
	<b>Самостоятельной работы обучающихся:</b>	<b>2</b>	
	1. Расчет передаточного отношения червячной и реечной передачи.		
<b>Тема 1.2 Типовые детали и механизмы металлорежущих станков.</b>	Ознакомление с базовыми деталями станков. Станины и направляющие. Изучение приводов станков. Шпиндели и опоры. Изучение коробок подач и скоростей. Изучение назначения и принципа работы муфт и тормозов. Изучение планетарных передач. Изучение блокировочных устройств. Изучение реверсивных механизмов.	<b>2</b>	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК1.1.- 1.4.
	<b>В том числе, практические занятия:</b>	<b>8</b>	ПК 1.3. ПК 2.1.-
	1. Практическое занятие № 3 Графический и аналитический метод расчета		

	планетарного механизма. Основные формы направляющих скольжения и качения.		ПК 2.5. ПК3.1.- ПК 3.5.
	2.Практическое занятие № 4 Изучение видов муфт, применяемых на металлорежущих станках.		
	3. Практическое занятие № 5 Изучение назначения и видов профиля станин.		
	4. Практическое занятие № 6 Изучение видов приводов металлорежущих станков.		
<b>Тема 1.3</b> <b>Электрооборудование,</b> <b>гидрооборудование металлорежущих станков.</b>	Общие сведения. Ознакомление с принципом работы электродвигателей. Изучение назначения насосов. Изучение назначения гидроаппаратуры.	<b>1</b>	ОК 01. ОК 02. ОК 04.
	Контрольная работа по разделу №1 (Общие сведения о металлорежущих станках).	<b>1</b>	ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	<b>В том числе, практические занятия:</b>	<b>4</b>	ПК1.1.- 1.4.
	1.Практическое занятие № 7 Построение гидравлических схем станков с применением условных обозначений.		ПК 1.3. ПК 2.1.- ПК 2.5.
	2.Практическое занятие № 8 Изучение различных видов насосов.		ПК3.1.- ПК 3.5.
<b>Раздел 2. Металлорежущие станки.</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Токарные станки.</b>	Классификации токарных станков. Общие сведения. Назначение устройство, принцип работы и порядок наладки, техническая документация, порядок эксплуатации. Ознакомление с основными узлами станков и их назначением. Изучение токарных полуавтоматов и автоматов. Изучение приспособлений к станкам. Ознакомление с видами инструментов, применяемых на этих станках. Изучение наладки станков. Применение способов модернизации коробки скоростей токарно-винторезного станка мод.16К20.	<b>1</b>	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК1.1.- 1.4. ПК 1.3.
	<b>В том числе, практические занятия</b>	<b>1</b>	ПК 2.1.- ПК 2.5.
	1. Практическое занятие № 9 Расчет частоты вращения шпинделя токарно-винторезного станка мод.16К20.		ПК3.1.- ПК 3.5.

<p><b>Тема 2.2</b> <b>Сверлильно-расточные станки.</b> <b>Резьбообрабатывающие и</b> <b>зубообрабатывающие станки</b></p>	<p>Сверлильные и расточные станки: назначение устройство, принцип работы и порядок наладки, основные типы, область применения, . техническая документация, порядок эксплуатации. Ознакомление с приспособлением и с инструментом, применяемым на данных станках. Ознакомление с резьбофрезерными, с резьбошлифовальными, с гайконарезными и с резьбонакатными станками. . Изучение различных методов нарезания резьбы.</p>	<p><b>2</b></p>	<p>ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК1.1.- 1.4.</p>
	<p><b>В том числе, практические занятия</b></p>	<p><b>1</b></p>	<p>ПК 1.3.</p>
	<p>1. Практическое занятие № 10 Изучение устройства и принципа работы сверлильных станков.</p>		<p>ПК 2.1.- ПК 2.5. ПК3.1.- ПК 3.5.</p>
<p><b>Тема 2.3</b> <b>Фрезерные станки.</b></p>	<p>Ознакомление с классификацией фрезерных станков: Назначение устройство, принцип работы и порядок наладки, техническая документация, порядок эксплуатации. фрезерных станков. Изучение консольно-фрезерных, вертикально-фрезерных, продольно-фрезерных и шпоночно-фрезерных станков. Изучение делительных головок. Изучение приспособлений, которые применяются на фрезерных станках. Изучение способов нарезания различных поверхностей на фрезерных станках. Изучение устройства и принципа работы фрезерных станков. Изучение технической характеристики и кинематической схемы фрезерного станка</p>	<p><b>1</b></p>	<p>ПК1.1.- 1.4. ПК 1.3. ПК 2.1.- ПК 2.5. ПК3.1.- ПК 3.5.</p>
<p><b>Тема 2.4</b> <b>Строгальные, протяжные и долбежные станки.</b></p>	<p>Ознакомление с классификацией данных станков. Общие сведения. Назначение устройство, принцип работы и порядок наладки, техническая документация, порядок эксплуатации. строгальных, протяжных и долбежных станков.</p>	<p><b>1</b></p>	<p>ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.</p>
<p><b>Тема 2.5</b> <b>Шлифовальные станки.</b></p>	<p>Ознакомление с классификацией шлифовальных станков. Общие сведения. Назначение устройство, принцип работы и порядок наладки, техническая документация, порядок эксплуатации шлифовальных станков. Изучение круглошлифовальных, внутришлифовальных, плоскошлифовальных, притирочных и хонинговальных станков. Ознакомление с режущим инструментом, применяемым на шлифовальных станках. Ознакомление с приспособлениями, которые применяются на шлифовальных станках. Изучение устройства ,принципа работы и технической характеристики шлифовального</p>	<p><b>1</b></p>	<p>ОК 10. ПК1.1.- 1.4. ПК 1.3. ПК 2.1.- ПК 2.5. ПК3.1.- ПК 3.5.</p>



	станка		
<b>Тема 2.6</b> <b>Агрегатные станки. Станки с ЧПУ.</b>	Ознакомление с классификацией агрегатных станков и станков с ЧПУ. Общие сведения. Назначение устройство, принцип работы и порядок наладки, техническая документация, порядок эксплуатации. агрегатных станков и станков с ЧПУ. Изучение силовых головок и столов. Изучение гидрпанелей. Изучение станков с ЧПУ. Изучение многоцелевых станков. Изучение станков для лазерной и плазменной обработки. Ознакомление с ультразвуковыми станками. Ознакомление с электрохимическими и с электроэрозионными станками.	<b>1</b>	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК1.1.- 1.4. ПК 1.3. ПК 2.1.- ПК 2.5.
	Контрольная работа по разделу №2. (Устройство, принцип работы и наладка металлорежущих станков.)	<b>1</b>	ПК3.1.- ПК 3.5.
<b>Раздел 3. Автоматизированные участки производства.</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Промышленные роботы.</b>	Общие понятия. Ознакомление с захватными устройствами. Ознакомление с промышленными роботами. Изучение области применения и классификации гибких производственных систем.	<b>1</b>	
<b>Тема 3.2 Автоматические линии.</b>	Изучение автоматических линий, участков и роботизированных технологических комплексов. Ознакомление с гибкими производственными модулями, с гибкими автоматизированными участками и гибкими производственными системами.	<b>1</b>	
	В том числе, практические занятия:	-	
	<b>Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета</b>	<b>2</b>	
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>36</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация рабочей программы требует наличия учебного кабинета (лаборатории) «Технологии автоматизации машиностроения, технологического оборудования и приспособлений».

Оборудование учебного кабинета: рабочие места студентов; доска; модели; макеты; плакаты; детали; методические пособия; карточки-задания (15 вар.)

Технические средства обучения: персональный компьютер, принтер, мультимедиапроектор, экран.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

##### **Основные источники:**

Для преподавателей

1. А.Э Генкин. Оборудование химических заводов. Учебник для техникумов. - М.: Машиностроение, 2016
2. Павлов. Ю.А. Металлорежущие станки. Москва. Машиностроение. 2012.
3. С.А. Фармазов. Оборудование нефтеперерабатывающих заводов и его эксплуатация. М. «Химия». 2010
4. Схиртладзе А.Г., Новиков В.Ю. Технологическое оборудование машиностроительных производств. – М.: Высш.шк., 2010
5. Серебrenицкий П.П., Схиртладзе А.Г. Программирование для автоматизированного оборудования: Учебник для средн.проф.учебных заведений / Под ред.Ю.М. Соломенцева. – М.: Высш.шк., 2010

Для студентов

1. Аверченков В.И. Технология машиностроения. – М.: Инфра-М, 2010.
2. А.Э Генкин. Оборудование химических заводов. Учебник для техникумов. - М.: Машиностроение, 2010
3. С.А. Фармазов. Оборудование нефтеперерабатывающих заводов и его эксплуатация. М. «Химия». 2010.

##### **Дополнительные источники**

Для преподавателей:

1. Гусев А.А. и др. Технология машиностроения. – М.: Машиностроение, 2010.

Для студентов

1.Схиртладзе А.Г., Новиков В.Ю. Технологическое оборудование машиностроительных производств. – М.: Высш.шк., 2010

2.Серебrenицкий П.П., Схиртладзе А.Г. Программирование для автоматизированного оборудования: Учебник для средн.проф.учебных заведений / Под ред.Ю.М. Соломенцева. – М.: Высш.шк., 2010

Интернет – ресурсы:

1. [www/oborudovanie.ru](http://www.oborudovanie.ru)
2. <https://www.ozon.ru>
3. <http://window.edu.ru/resource/805/45805>
4. [www.kniga.ru/studybooks/548084](http://www.kniga.ru/studybooks/548084)
5. [www.mdk-arbat.ru](http://www.mdk-arbat.ru)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-читать кинематические схемы;</li><li>-осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса;</li></ul> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- классификацию и обозначение металлорежущих станков ;</li><li>- назначение, область применения, устройство, принцип работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в т.ч. с числовым программным управлением (ЧПУ);</li><li>-назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем(ГПС).</li></ul>	<p>Лабораторные работы, практические занятия, выполнение самостоятельных работ, тестирование, контрольные работы, экзамен</p>

