

Областное государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Димитровградский технический колледж»

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***  
***ОП. 07 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ***

*по специальности*

*15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
промышленного оборудования (по отраслям)»*

Димитровград  
2023

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 07. «Технологическое оборудование» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям Приказ №158 от 09.12.2016 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**"

**Организация-разработчик:** областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Дмитровградский технический колледж»

#### РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии  
Дисциплины  
обще профессионального цикла и  
профессиональные модули  
укрупненной группы профессий и  
специальностей «Машиностроение»

Протокол заседания ЦК №10  
от «08» июня 2023 г

#### РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим советом

ОГБПОУ ДТК

Протокол № 5  
от «20» июня 2023 г

**Разработчик:** Силуянова И.Ю. -преподаватель ОГБПОУ ДТК  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1</b>	<b>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП. 07 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ»**

**Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи **с общепрофессиональными дисциплинами:** ОП.01 Инженерная графика, ОП. 03 Материаловедение, ОП. 04 Техническая механика, ОП.05 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия, ОП. 06 Электротехника и основы электроника, ОП.08 Технология отрасли, ОП.09 Обработка металлов резанием, станки и инструменты, ОП.10 Охрана труда и бережливое производство, ОП. 11 Экономика отрасли, ОП. 12 Информационные технологии в профессиональной деятельности, ОП. 13 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.

Освоение рабочей программы учебной дисциплины возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

В случае необходимости при переходе на дистанционное обучение возможна перестановка последовательности изучения отдельных разделов (тем).

### **Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<b>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3 ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4</b>	-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

### **ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся осваивают **общие компетенции:**

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.

***Профессиональные компетенции:***

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.

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания</b> <i>(дескрипторы)</i>	<b>Код</b>
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	ЛР13
Способный к применению логики навыков в решении личных и профессиональных задач	ЛР31

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ****2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной нагрузки</b>	<b>239</b>
<b>Всего учебных занятий</b>	<b>222</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	158
практические занятия	64
Самостоятельная учебная работа	2
Консультации	5
<b>Промежуточная аттестация в 5 и 6 семестрах в форме экзамена</b>	<b>10</b>
<b>Промежуточная аттестация в 7 семестре в форме дифференцированного зачета</b>	

---

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.07 Технологическое оборудование»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Общие сведения о технологическом оборудовании</b>		<b>24</b>	
<p><b>Обучающийся должен знать:</b> назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования; технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования</p> <p><b>Уметь:</b> определять параметры работы оборудования и его кинематические схемы</p>			
<b>Тема 1.1. Структура отрасли. Типы предприятий. Классификация оборудования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР13, ЛР31</b>
	1. Структура отрасли. Типы предприятий Структура, состояние и перспективы развития отрасли.	2	
	2. Схема управления предприятиями различных форм собственности.	2	
	3. Классификация оборудования. Классификация оборудования по назначению, характеру воздействия на продукт, характеру рабочего цикла, степени механизации и автоматизации.	2	
	4. Показатели технического уровня и надежности станков.	2	
	5. Основные требования, предъявляемые к технологическому оборудованию	2	
<b>Тема 1.2. Машинно-аппаратурные схемы линий. Кинематические схемы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР13, ЛР31</b>
	1. Машинно-аппаратурные схемы линий. Стадии разработки конструкторской и технологической документации.	2	
	2. Эскизный проект, рабочий проект, эскизы, чертежи деталей, сборочных единиц, общий вид, сборочный чертеж. Аппаратурно- технологическая схема	2	
	3. Кинематические схемы .Плоская и пространственная кинематические схемы.	2	
	4. Порядок разработки и оформления схем в соответствии со стандартом.	2	
	5. Условные обозначения элементов схем. Чтение кинематических схем	2	
<b>Практическое занятие № 1 «Составление машинно-аппаратурных схем линий производства основных видов продукции отрасли»</b>		<b>4</b>	



<b>Раздел 2. Технологическое оборудование общего назначения</b>		<b>28</b>	
<p><b>Обучающийся должен знать:</b> назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования; технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования</p> <p><b>Уметь:</b> определять параметры работы оборудования и его кинематические схемы</p>			
<b>Тема 2.1.</b> <b>Транспортное оборудование отрасли</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>ОК 01-11,</b> <b>ПК 1.1.-1.3.</b> <b>ПК 2.1-2.4.</b> <b>ПК 3.1.-3.4.</b> <b>ЛР13, ЛР31</b>
	1. Роль и значение транспортирующих машин	2	
	2. Назначение и классификация транспортирующих устройств.	2	
	3. Конвейеры с гибким и жестким тяговым органом	2	
	4. Назначение и классификация грузоподъемных устройств	2	
	5. Простые грузоподъемные механизмы. Краны-штабелеры.	2	
	6. Самоходные электро- и автопогрузчики.	2	
	7. Гравитационные устройства	2	
	<b>Практическое занятие № 2 «Кинематический расчет и составление схем привода транспортирующих устройств»</b>		<b>4</b>
<b>Тема 2.2.</b> <b>Оборудование для приёма, хранения, подготовки и дозирования сырья</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>ОК 01-11,</b> <b>ПК 1.1.-1.3.</b> <b>ПК 2.1-2.4.</b> <b>ПК 3.1.-3.4.</b> <b>ЛР13, ЛР31</b>
	1. Оборудование для приема и хранения сырья	2	
	2. Назначение и классификация оборудования для приема и хранения сырья.	2	
	3. Установки для приема и хранения сыпучего и жидкого сырья	2	
	4. Оборудование для подготовки сырья. Назначение и классификация оборудования для подготовки сырья.	2	
	5. Оборудование для подготовки основного и дополнительного сырья	2	
<b>Раздел 3. Специализированное технологическое оборудование отрасли</b>		<b>160</b>	
<p><b>Обучающийся должен знать:</b> назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования; технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования</p> <p>нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации</p> <p><b>Уметь:</b> читать кинематические схемы; определять параметры работы оборудования и его кинематические схемы</p>			
<b>Тема 3.1.</b> <b>Технологическое оборудование отрасли для механической обработки сырья, материалов и полуфабрикатов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>68</b>	<b>ОК 01-11,</b> <b>ПК 1.1.-1.3.</b> <b>ПК 2.1-2.4.</b> <b>ПК 3.1.-3.4.</b> <b>ЛР13, ЛР31</b>
	1. Общие сведения о станках и технологическом процессе обработки на них. Классификация металлорежущих станков.	2	
	2. Кинематика станков. Приводы главного движения и движения подачи.	2	
	3. Техничко-экономические показатели работы оборудования	2	
	4. Передатки, применяемые в станках. Передатки вращательного движения. Передатки поступательного движения. Передатки периодического движения.	2	
	5. Определение передаточных отношений и перемещений в различных видах передач	2	
	6. Основные виды механических тормозов.	2	
	7. Станины, направляющие, муфты	2	

8. Типовые механизмы для ступенчатого регулирования скорости	2
9. Приводы и механизмы для бесступенчатого регулирования скорости	2
10. Механизмы реверсирования движения. Механизмы для прямолинейного поступательного движения	2
11. Механизмы для получения прерывистых движений	2
12. Коробки передач	2
13. Гитара сменных колес	2
14. Коробка скоростей. Кинематический анализ коробки скоростей	2
15. Кинематический расчет коробок скоростей	2
16. Элементы систем управления станками	2
17. Электрооборудование металлорежущих станков	2
18. Назначение и работа асинхронных электродвигателей.	2
19. Гидрооборудование металлорежущих станков	2
20. Автоматическое и ручное управление станками.	2
17. Токарные станки и технология токарной обработки. Основные типы токарных станков. Устройство и принцип работы токарного станка.	2
18. Фрезерные станки и технология фрезерной обработки. Основные типы фрезерных станков. Устройство и принцип работы фрезерного станка.	4
19. Сверлильные станки и технология сверлильной обработки. Основные типы сверлильных станков. Устройство и принцип работы сверлильного станка.	4
20. Шлифовальные станки и технология обработки шлифованием. Основные типы шлифовальных станков. Устройство и принцип работы шлифовального станка.	4
21. Шлифовальные станки для финишной обработки	2
22. Система циклового программного управления. Устройства ЧПУ.	2
23. Станки с ЧПУ. Основные типы станков с ЧПУ. Устройство и принцип работы станка с ЧПУ.	2
24. Резьбообрабатывающие станки	2
25. Станки строгально-протяжной группы	2
26. Станки зубообрабатывающей группы	2
27. Многоцелевые и агрегатные станки	2
<b><i>В том числе, практических занятий</i></b>	<b>32</b>
<b><i>Практическое занятие № 3</i></b> Кинематический расчет коробки скоростей 1К620	<b>4</b>
<b><i>Практическое занятие № 4.</i></b> Нарезание резьбы на токарно-винторезном станке 1К620	<b>2</b>
<b><i>Практическое занятие № 5.</i></b> Обработка конических поверхностей	<b>4</b>
<b><i>Практическое занятие №6.</i></b> Наладка токарно-револьверного автомата	<b>4</b>

	<i>Практическое занятие</i> № 7 «Расчет производительности и мощности двигателя оборудования для механической обработки»	4	
	<i>Практическое занятие</i> № 8 «Кинематический расчет и составление схем привода оборудования для механической обработки»	4	
	<i>Практическое занятие</i> № 9 Наладка универсально-фрезерного станка 6Н81	2	
	<i>Практическое занятие</i> №10 Настройка УДГ на простое и дифференциальное деление	4	
	<i>Практическое занятие</i> №11 Расчет УДГ на фрезерование винтовой канавки	4	
	<i>Самостоятельная учебная работа</i> изучить классификацию металлообрабатывающих станков; изучить причины возникновения параметрических колебаний станков	1	
<b>Тема 3.2.</b> <b>Автоматизированные участки производства</b>	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>4</b>	<b>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР13, ЛР31</b>
	1. Промышленные роботы 2. Автоматические линии	2 2	
<b>Тема 3.3.</b> <b>Технологическое оборудование прокатного производства</b>	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>14</b>	<b>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР13, ЛР31</b>
	1. Классификация прокатных станов и их рабочих клетей. Прокатные клетки.	2	
	2. Привод прокатных валков.	2	
	3. Машины и механизмы для перемещения слитков и проката. Механизмы для обслуживания клетей.	2	
	4. Ножницы и пилы. Моталки и разматыватели. Машины для зачистки слитков, заготовок и готового проката.	2	
	5. Прокатные станы основного назначения.	2	
	6. Станы специального назначения.	2	
	7. Вакуумные прокатные станы	2	
	<b><i>В том числе, практических занятий</i></b>		<b>8</b>
	<i>Практическое занятие</i> № 12 «Расчет производительности и мощности двигателя прокатного стана»		4
	<i>Практическое занятие</i> № 13 «Кинематический расчет и составление схем привода прокатного стана»		4
	<b><i>Самостоятельная учебная работа</i></b>		
	<i>Правильные машины. Устройств для клеймения и маркировки проката. Перспективы развития прокатных станов.</i>		1
<b>Тема 3.4.</b>	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>18</b>	<b>ОК 01-11,</b>

<i>Технологическое оборудование кузнечно-штамповочного производства</i>	1. Принцип действия и классификация кузнечно-штамповочных машин.	2	<i>ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР13, ЛР31</i>
	2. Параметры кузнечно-штамповочных машин	2	
	3. Кривошипные прессы. Типовые конструкции кривошипных прессов.	2	
	4. Кинематические свойства и проектирование исполнительных механизмов. Типовые конструкции узлов и систем кривошипных прессов	4	
5. Гидравлические прессы. Типовые конструкции гидравлических прессов. Типовые конструкции узлов гидропривода. Типовые конструкции узлов гидравлического пресса.	4		
6. Молоты. Общие сведения о молотах. Типовые конструкции паровоздушных молотов.	2		
7. Принципы и содержание автоматизированного проектирования кузнечно-штамповочных машин.	2		
<b>В том числе, практических занятий</b>			<b>8</b>
<i>Практическое занятие № 14 «Расчет производительности и мощности двигателя гидравлического пресса»</i>			4
<i>Практическое занятие № 15 «кинематический расчет и составление схем привода паровоздушного молота»</i>			4
<b>Тема 3.5. Техническая документация и правила эксплуатации станков</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<i>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР13, ЛР31</i>
	1.Паспорт станка. Эксплуатация станков 2. Техническая документация на технологическое оборудование. 3. Предпосылки к созданию станков нового поколения.	2 2 2	
<b>Раздел 4 Конструирование станков и автоматических линий</b>			<b>12</b>
<p><b>Обучающийся должен знать:</b> назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования; технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования</p> <p>нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации</p> <p><b>Уметь:</b> читать кинематические схемы; определять параметры работы оборудования и его кинематические</p>			
<b>Тема 4.1.Конструирование станков и автоматических линий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	1. Общие сведения о проектировании станков. Последовательность проектирования;	2	
	2. Конструирование коробок передач;	2	
	3.Подготовительные работы при проектировании. Оценка технологичности;	2	
	4. Методика конструирования. Расчеты при конструировании;	2	
5. Конструирование шпиндельных узлов.	2		
<b>Всего учебных занятий</b>			<b>222</b>
<b>Самостоятельная учебная работа</b>			<b>2</b>



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

##### 3.2.1. Печатные издания

1. Адашкин А.М., Колесов Н.В. Современный режущий инструмент 2013 (3-ее изд. ст.) ИЦ «Академия»
2. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Рабочая тетрадь 2013 (7-ое изд. ст.) ИЦ «Академия»
3. Заплатин В.Н. (под ред.) Справочное пособие по материаловедению (металлообработка) 2014 (5-ое изд. ст.) ИЦ «Академия»
4. Заплатин В.Н. (под ред.) Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке 2014 (3-ее изд. ст.) ИЦ «Академия»
5. Минько В.М. Охрана труда в машиностроении ППССЗ 2015(5-ое изд. ис.) ИЦ «Академия»
6. Исаев Ю.М. Коренев В.П. Гидравлика и гидропневмопривод 2014 (4-ое изд. ст.) ОИЦ «Академия»
- 7.

Интернет-ресурсы:

1. <http://dim-spo.ru/> -официальный сайт ОГБПОУ «Димитровградский технический колледж»
- 2.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Умения</b>		
-читать кинематические схемы	Демонстрировать знание условных обозначений	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий №№1-15, Тестирование ТЕМЫ №№1.1,1.2,3.1 Экзамен
- определять параметры работы оборудования и его технические возможности	Экспертное наблюдение	
<b>Знания</b>		
назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования	<b>75% правильных ответов</b>	Проектная работа Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений ситуацион-

<p>-технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования; -нормы допустимых нагрузок - нормы допустимых нагрузок</p>		<p><i>ных задач Экзамен</i></p>
---	--	-------------------------------------