

Кировское областное государственное  
профессиональное образовательное бюджетное учреждение  
«Кировский авиационный техникум»  
(КОГПОБУ «Кировский авиационный техникум»)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.07 Технологическое оборудование**  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности  
**15.02.08 «Технология машиностроения»**  
Квалификация:  
**Техник**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.08 «Технология машиностроения», учебного плана и рабочей программы воспитания 15.00.00 Машиностроение

Организация-разработчик: КОГПОБУ «Кировский авиационный техникум»

Разработчик: С.В. Русских, преподаватель

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины ОП.07 «Технологическое оборудование» является частью общеобразовательного цикла программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) по специальности среднего профессионального образования: 15.02.08 «Технология машиностроения» технологического профиля профессионального образования.

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина является общепрофессиональной и относится к общепрофессиональному циклу.

## 1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

- читать кинематические схемы;
- осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса.

**знать:**

- классификацию и обозначения металлорежущих станков;
- назначение, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в т.ч. с числовым программным управлением (ЧПУ);
- назначение, область применения, устройство, технологические возможности робототехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС).

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), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические

операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

Освоение содержания учебной дисциплины ОП.07 «Технологическое оборудование» обеспечивает личностное развитие обучающегося:

<p align="center"><b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b></p>	<p align="center"><b>Код личностных результатов реали- зации программы воспитания</b></p>
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 8

Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимость от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</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.	ЛР 13
Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.	ЛР 14
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	ЛР 15
Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	ЛР 16
Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.	ЛР 17
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.	ЛР 18
Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,	ЛР 19
Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	ЛР 20
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	ЛР 21

**2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки (всего)	120
в том числе:	
работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	120
в том числе:	
аудиторная нагрузка	80
в том числе в форме практической подготовки:	
практические занятия	30
консультации	4
Самостоятельная работа обучающегося	40
Промежуточная аттестация в форме экзамена в 5 семестре	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов, в т.ч. в форме практической подготовки	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1</b>	<b>Общие сведения о металлорежущих станках</b>	<b>12</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	<i>ОК 1-9 ПК 1.1-3.2 ЛР 13-21</i>
	Основные технологические термины и определения Показатели технического уровня и надежности станков	2	
	Классификация, система обозначения	2	
	Движения в станках. Общие сведения об исполнительных органах гидро- и пневмосистем станков	2	
	Общие сведения о программном управлении станками	2	
	Цикловое программное управление	2	
	Числовое программное управление	2	
<b>Раздел 2</b>	<b>Типовые узлы и механизмы металлорежущих станков</b>	<b>26</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	<i>ОК 1-9 ПК 1.1-3.2 ЛР 13-21</i>
	Станины и направляющие. Шпиндельные узлы. Системы смазывания и охлаждения	2	
	Виды передач, применяемые в станках	2	
	Коробки скоростей и коробки подач	2	
	Бесступенчатые приводы подач станков с ЧПУ	2	

	<b>Лабораторные работы</b>	<b>4</b>	
	1. Построение кинематической схемы	2	
	2. Построение графика скоростей	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>14</b>	
	Закончить оформление лабораторных работ Изучить условные обозначения кинематических, гидравлических и пневматических схем, муфты и механизмы торможения		
<b>Раздел 3</b>	<b>Металлорежущие станки</b>	<b>82</b>	
<b>Тема 3.1 Токарные станки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	Назначение. Классификация. Размерный параметрический ряд.	2	
	Токарно-винторезные станки с ручным управлением.	2	
	Токарно -винторезные станки с ЧПУ	2	
	Токарно-револьверные станки Токарно-карусельные станки.	2	
	Токарные полуавтоматы и автоматы.	2	
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>8</b>	
	3. Ознакомление с работой и устройством токарно-винторезного станка	4	
	4. Ознакомление с работой и устройством токарного станка с ЧПУ мод.16Б16Ф1	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>10</b>	
	Закончить оформление лабораторных работ. Изучить токарные многорезцовые и много шпиндельные станки, токарно-затыловочные станки		
<b>Тема 3.2 Фрезерные станки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Станки сверлильно-расточной группы	2	
	Станки фрезерной группы	2	
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>4</b>	
			<i>OK 1-9 ПК 1.1-3.2 ЛР 13-21</i>
			<i>OK 1-9 ПК 1.1-3.2 ЛР 13-21</i>



	5. Ознакомление с работой и конструкцией фрезерного станка мод.6М82 и делительной головки	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>8</b>	
	Закончить оформление лабораторных работ. Изучить графические изображения органов управления фрезерными станками, делительные головки фрезерных станков		
<b>Тема 3.3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<i>OK 1-9 ПК 1.1-3.2 ЛР 13-21</i>
	Резьбообрабатывающие станки	2	
	Станки строгально-протяжной группы	2	
	Станки шлифовальной группы	2	
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>2</b>	
	6. Ознакомление с работой и устройством шлифовального станка мод.3153М	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Закончить оформление лабораторной работы		
<b>Тема 3.4 Станки зубообра- баты вающие</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<i>OK 1-9 ПК 1.1-3.2 ЛР 13-21</i>
	Станки зубообрабатывающей группы	2	
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>8</b>	
	7. Ознакомление с работой и устройством зубодолбежного станка. Инструменты на обработку прямозубого зубчатого колеса	4	
	8. Ознакомление с работой и устройством зубофрезерного станка. Инструменты на обработку косозубого зубчатого колеса	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	Закончить оформление лабораторных работ.	4	
<b>Тема 3.5 Многоцелевые станки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<i>OK 1-9 ПК 1.1-3.2</i>
	Многоцелевые станки. Станки для обработки корпусных деталей	2	
	Станки для обработки деталей типа тел вращения	2	

	<b>Лабораторные работы</b>	<b>4</b>	<i>ЛР 13-21</i>
	9. Ознакомление с работой и устройством многоцелевого станка MC12-250M	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Закончить оформление лабораторных работ.	2	
<b>Тема 3.6 Агрегатные станки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<i>ОК 1-9 ПК 1.1-3.2 ЛР 13-21</i>
	Назначение агрегатных станков и схемы их компоновок Силовые и поворотные столы. Агрегатные станки с ЧПУ	2	
	Тенденции развития металлорежущих станков	2	
	<b>ИТОГО</b>	<b>120</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной лаборатории «Технологическое оборудование»

Оборудование учебного кабинета: плакаты, схемы.

Технические средства обучения: калькуляторы, компьютеры, проектор.

Оборудование учебной лаборатории: станки, плакаты, модели, макеты, детали машин, штангенциркули, кинофильмы, презентации.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

##### Основная литература

1. Б.И. Черпаков, Л.И. Вереина Технологическое оборудование машиностроительного производства: учебник. – Москва, издательский центр «Академия», 2019
2. Сибикин М.Ю. Технологическое оборудование: учебник. –М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019.—400 с.
3. Аверьянов О.И., Аверьянова И.О., Клепиков В.В. Технологическое оборудование: учеб.пособие –М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018.-240 с.

##### Дополнительная литература

1. Чернов Н.Н. Металлорежущие станки: учебник – М.: Машиностроение, 2017

#### 3.3 Образовательные технологии

При реализации учебной дисциплины используются различные образовательные технологии, в том числе *дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.*

#### 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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля
<b>Студент умеет:</b> — читать кинематические схемы;	По заданной кинематической схеме станка определяет механизмы и детали, входящие в схему, составляет кинематические цепи.
— осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса	По заданной схеме обработки детали выбирает металлорежущие станки
<b>Студент знает:</b> — классификацию и обозначения металлорежущих станков;	По маркировке (шифру) станка определяет к какой группе, типу относится станок, определяет характерный параметр станка, степень точности, систему программного управления
— назначение, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в т.ч. с числовым программным управлением (ЧПУ);	Объясняет назначение, область применения, принцип работы металлорежущих станков, их наладку и перечисляет технические характеристики станков и их технологические возможности
— назначение, область применения, устройство, технологические возможности робототехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС)	Объясняет назначение, область применения, устройство, технологические возможности робототехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС)
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	Выполнение лабораторных и практических работ, оформление отчетов

работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.