

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Технологическое оборудование

15.02.08Технология машиностроения

Шебекино 2022

Составлена на основе Федерального
Государственного образовательного
стандарта по специальности среднего
профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ

Зам.директора по УМР

_____ В.Н.Долженкова

Разработал: Методический кабинет

Рассмотрена на заседании ЦК _____

Протокол №

от _____._____2022

Председатель ЦК _____

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологическое оборудование

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО15.02.08 Технология машиностроения

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ПК – 1.1 Использовать конструкторскую документацию при разработках 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.

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 (подчинённых), 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.

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

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

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

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

- классификацию и обозначения металлорежущих станков;
- назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в т.ч. с ЧПУ;
- назначение, область применения, устройство, технологические возможности РТК, ГПМ, ГПС;

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 172 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 112 часов;
- самостоятельной работы студента 48 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	172
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	112
в том числе:	
лекции	98
практические и лабораторные занятия	14
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа студента (всего)	48
Консультации	12
<i>Итоговая аттестация в форме ДЗ</i>	

2.2 тематический план и содержание учебной дисциплины Технологическое оборудование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел 1. Общие сведения о металлообрабатывающих станках		4	1	
Тема 1.1. Классификация металл обрабатывающих станков	Классификация металлообрабатывающих станков: -классификация металлообрабатывающих станков и их индексация; -основные и вспомогательные движения в станках.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	1		
Тема 1.2. Числовое программное управление для автоматизированного оборудования	Числовое программное управление станками.	2	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчёта и подготовка к защите.	1		
Раздел 2. Типовые механизмы металлообрабатывающих станков		12	1	
Тема 2.1. Типовые механизмы металло обрабатывающих станков	Оборудование станка (направляющие).	8	1	
	Базовые детали станка. Станины, стойки, столы, поперечины.			
	Муфты и тормозные устройства.			
	Коробки скоростей, коробки подачи.			
	Практическая работа №1. Составление с натуры кинематической схемы коробки скоростей.	4		
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчёта и подготовка к защите.	6		
Раздел 3. Металлообрабатывающие станки, назначение, устройство, кинематика, наладка		68	1	
Тема 3.1. Станки токарной группы	1 Устройство основных механизмов и передач металлообрабатывающих станков и методы их регулирования и смазки.	8	1	
	2 Кинематические схемы металлообрабатывающих станков. Назначение, принцип работы, устройство и наладка металлообрабатывающих станков.			2
	3 Лобовые токарные станки. Токарно-карусельные станки. Токарно – револьверные станки.			
	4 Токарные автоматы и полуавтоматы.			
		Практическая работа №2. Устройство и работа токарно-винторезного станка.	4	
		Практическая работа №3. Устройство, управление, работа основных узлов станка с ЧПУ.	4	
		Практическая работа №4. Обработка деталей в автоматическом режиме.	4	
		Практическая работа №5. Изучение работы и настройки токарно-револьверного станка.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчёта и подготовка к защите.	11		
Тема 3.2. Станки сверлильно-расточной группы	Устройство основных механизмов и передач металлообрабатывающих станков и методы их регулирования и смазки.	4	1	
	Выбор оборудования для конкретной обработки деталей.		2	
	Дифференцированный зачёт.	2		

	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к дифференцированному зачёту с использованием методических рекомендаций преподавателя.	3	
Тема 3.2. Станки сверлильно-расточной группы	Горизонтально-расточные и координатно-расточные станки. Станки сверлильной группы с ЧПУ. Наладка сверлильных станков.	2	1
	Практическая работа №6. Изучение устройства сверлильного станка.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчёта и подготовка к защите.	1	
Тема 3.3. Фрезерные станки	Основные типы станков. Устройство и принцип работы основных механизмов и передач фрезерных станков и методы их регулирования и смазки. Понятие о передаточных отношениях. Кинематические схемы фрезерных станков.	8	1
	Горизонтальные консольно-фрезерные станки. Бесконсольные вертикально-фрезерные станки. Фрезерно-центровальные и продольно-фрезерные станки.		2
	Приспособления, расширяющие технологические возможности фрезерных станков. Делительные головки.		2
	Фрезерные станки с ЧПУ.		2
	Практическая работа №7. Изучение горизонтально-фрезерного станка 6Н81.	2	
	Практическая работа №8. Изучение универсальной лимбовой головки УДГ Д 250 и настройка её на различные виды работ.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчёта и подготовка к защите.	7	
Тема 3.4. Шлифовальные станки	Назначение и классификация шлифовальных станков. Абразивные материалы, их свойства и область применения. Круглошлифовальные станки. Бесцентровошлифовальные станки. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика.	4	1
	Внутришлифовальные станки. Плоскошлифовальные станки. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика. Шлифовальные станки для финишной обработки.		2
	Практическая работа №9. Изучение устройства шлифовального станка.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчёта и подготовка к защите.	3	
Тема 3.5. Зубообрабатывающие станки	Общие сведения о зубообрабатывающих станках. Назначение, классификация, основные механизмы и наладка станков. Зубодолбежные станки. Зубофрезерные станки. Назначение, основные узлы, принцип работы при нарезании цилиндрических и червячных зубчатых колёс.	8	1
	Зубострогальные станки. Назначение, основные узлы, принцип работы. Общие сведения о зуборезных станках для обработки конических колёс с круговыми зубьями. Зубоотделочные станки: зубошвинтовальные, зубошлифовальные, зубопритирочные, станки для зубозакругления. Накатывание зубьев.		2
	Настройка кинематических цепей.		
	Зубообрабатывающие станки с ЧПУ. Назначение, основные узлы, принцип работы, кинематика.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	4	
Тема 3.6. Резьбообрабатывающие станки	Общие сведения, назначение и принцип работы резьбофрезерного станка. Способы получения резьбы. Станки для нарезания резьбы метчиками. Станки для вихревого нарезания резьбы. Резьбошлифовальные станки.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	1	2

Тема 3.7. Станки строгально-протяжной группы	Строгальные станки. Назначение, область применения и работы, выполняемые на строгальных станках. Поперечно-строгальный станок. Продольно-строгальный станок.	4	1
	Долбежные станки. Протяжные станки. Назначение, основные узлы, принцип работы горизонтально-протяжного и вертикально-протяжного станков. Протяжные станки непрерывного действия.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	2	2
Тема 3.8. Агрегатные станки.	Строгальные станки. Назначение, область применения и работы, выполняемые на строгальных станках. Поперечно-строгальный станок. Продольно-строгальный станок.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	1	2
Раздел 4. Автоматизированное производство		8	1
Тема 4.1. Автоматические линии. Тема 4.2. Числовое программное управление станками.	Назначение, особенности автоматических линий, общие сведения.	2	1
	Основные сведения об устройствах ЧПУ. Классификация систем ЧПУ. Оси координат в станках с ЧПУ.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	1	2
Тема 4.3. Многоцелевые станки.	Общие сведения. Компоновка. Автоматическая смена инструмента. Станки для обработки корпусных деталей. Станки для обработки деталей типа тел вращения.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	1	2
Тема 4.4. Гибкие производственные системы и роботизированные технологические комплексы	Назначение, особенности гибких производственных систем и роботизированных технологических комплексов. Область применения. Классификация ГПС. Назначение РТК, виды компоновок, состав оборудования, примеры исполнения.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	1	2
Тема 4.5. Перспективы использования информационных технологий при создании и эксплуатации обрабатывающего оборудования.	Перспективы использования информационных технологий при создании и эксплуатации обрабатывающего оборудования.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	1	2

Всего: 172 часа

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета; мастерских; лабораторий.

Оборудование учебного кабинета:

Стол, стулья, плакаты, раздаточный материал, методический уголок, модели для работы по образцу, уголок творчества, информационные шкафы.

Технические средства обучения и программное обеспечение:

Персональный компьютер, мультимедийный проектор

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Станки – токарно-револьверный автоматизированный, зубофрезерный, зубодолбежный, горизонтально-фрезерный, пресс пневматический, внутришлифовальный станок.

Планшеты - виды деталей для обработки на многшпindelных и револьверных станках,

На прессах. Гидравлическая установка-действующая модель.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, интернет-ресурсов

Основные источники:

1. Черпаков Б. И., Вереина Л. И. Технологическое оборудование машиностроительного производства: учебник - М.: ИЦ «Академия», 2019. – 448 с.
2. Булавинцева И. А. Машиностроительное производство: учебник - М.: ИЦ «Академия», 2019. – 176 с.

Дополнительные источники:

3. Аверьянов О. И. Технологическое оборудование: учебное пособие – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007.
4. Сибикин М. Ю. Технологическое оборудование: учебник - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005.

Интернет-ресурсы:

5. Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tehlit.ru/>
6. Электронная библиотека. Техническая литература. – Режим доступа: <http://techliter.ru>
7. Электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://znanium.com>
8. Технология машиностроения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.tm.gepta.ru
9. Справочник технолога-машиностроителя [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sdo.irgups.ru>

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 студентом индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>уметь:</i> использовать справочную и исходную документацию при выборе оборудования; заполнять формы сопроводительной документации; читать кинематические схемы; производить наладку оборудования по кинематическим схемам; распознавать внешние виды станков на схемах и в цехах производства; подбирать режущий инструмент для обработки деталей на соответствующем оборудовании; распознавать основные узлы исполнительных элементов станка; чертить наладки станка в зависимости от оборудования инструмента и детали.</p> <p><i>знать:</i> основные определения в области технологического оборудования; классификацию и обозначения металлорежущих станков; назначения станков, область применения технологического оборудования, устройство, принципы работы, наладку металлорежущих станков, в т.ч. с ЧПУ; назначение, область применения, устройство РТК, ГПМ, ГПС.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Контроль умений через устное сообщение по теме (устный ответ, презентацию проекта, распознавание соответствия технологической и технической документации, основных определений в области технологического оборудования) - Контроль умений применять нормативные документы, стандарты, через заполнение опросных листов, решения задач, заполнения нормативной документации. - Текущий и итоговый контроль умений и знаний при защите лабораторной работы. - Контроль устного и письменного опроса при составлении таблиц, работы с тестами. - Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы, разработка карт, схем, составление анализа технологического оборудования. - Устный опрос, уплотненный опрос, блиц опрос, письменный опрос, комбинированный опрос, тесты, контрольные и проверочные работы. - Контроль задач учебно-производственного характера, решение типовых и нетиповых задач, выполнение творческих работ, решение расчетных задач. - Заполнение технологической документации и другой документации по профилю специальности