

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) СПО15.02.08Технология 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 разработкетехнологических процессов изготовления деталей.

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

ПК – 1.3 Составлять маршруты изготовления деталей и проектироватьтехнологические операции.

ПК– 1.4 Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработкидеталей.

ПК– 1.5 Использовать системы автоматизированного проектированиятехнологических процессов обработки деталей.

ПК– 2.1 Участвовать в планировании и организации работы структурногоподразделения.

ПК – 2.2 Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК– 2.3 Участвовать в анализе процесса и результатов деятельностиподразделения.

ПК–3.1 Участвовать в реализации технологического процесса поизготовлению деталей.

ПК– 3.2 Проводить контроль соответствия качества деталей требованиямтехнической документации.

ОК – 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущейпрофессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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

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

ОК –4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимойдля 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 сколегами, руководством, потребителями.

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

ОК –8 Самостоятельно определять задачи профессионального илиличностного развития, заниматься самообразованием, осознаннопланировать повышение квалификации.

ОК –9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий впрофессиональной 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. Резьбо-обрабатывающие 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