Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
в г. Петровске

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала СГТУ
имени Гагарина Ю.А. в г.Петровске
_____ Е.А.Бесшапошникова
«30» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине
ОП.07 «Технологическое оборудование»

специальности
15.02.08 «Технология машиностроения»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании предметной (цикловой) комиссии
общепрофессиональных дисциплин,
профессиональных модулей специальностей
технического профиля
«14» июня 2022 года, протокол №13

Председатель ПЦК _____/Т.А. Лескина/

Петровск 2022

Рабочая программа учебной дисциплины «Технологическое оборудование» разработана с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.15 «Технология машиностроения» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2014г , № 350.

Разработчик: Власова Л.И. – преподаватель высшей квалификационной категории Филиала СГТУ имени Гагарина Ю.А. в г. Петровске

Рецензенты:

Внешний рецензент: Солопова Елена Викторовна – преподаватель высшей квалификационной категории Профессионально-педагогического колледжа СГТУ имени Гагарина Ю.А.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 07 «Технологическое оборудование»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО 15.02.08 «Технология машиностроения».

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

1.3.Цели и требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирая 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, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития,

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, 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 работ структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

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

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей требований технической документации.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- классификацию и обозначения металлорежущих станков;
- назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в том числе с числовым программным управлением (далее – ЧПУ);
- назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (далее – РТК), гибких производственных модулей (далее – ГПМ), гибких производственных систем (далее – ГПС).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

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

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 202 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	202
в том числе:	
теоретическое обучение	106
практические занятия	32
лабораторные занятия	30
самостоятельная работа	34
промежуточная аттестация в форме зачета	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технологическое оборудование»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы элемент	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
Введение	**Содержание учебного материала** Значение и содержание дисциплины. История развития станкостроения. Значение станкостроительной промышленности в народном хозяйстве.	**2**	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 1.4-1.5 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
Раздел 1. Общие сведения о металлорежущих станках.		**16**		
Тема 1.1 Классификация металлообрабатывающих станков	**Содержание учебного материала** Основные понятия. Группы станков. Признаки классификации станков.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 1.4-1.5 ПК 3.1-3.2	1-6
Тема 1.2 Система обозначения металлообрабатывающих станков.	**Содержание учебного материала** Система обозначения металлообрабатывающих станков. Обозначения универсальных станков. Обозначения специальных станков	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 1.4-1.5 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
Тема 1.3 Общая методика наладки металлообрабатывающих станков станков.	**Содержание учебного материала** Общая методика наладки металлообрабатывающих станков. Наладка цепи движения резания. Наладка цепи движения подачи.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 1.4-1.5 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
Тема 1.4 Общие сведения о программном управлении	**Содержание учебного материала** Управляющая программа. Системы управления. Программируемые контролеры.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 1.4-1.5 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
	Самостоятельная работа обучающихся Станки с программным управлением	2		

Тема 1.5 **Станки с цикловым программным управлением**	**Содержание учебного материала** Применение станков с ЦПУ. Конструктивные особенности станков с ЦПУ.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-3.2	1-6
Тема 1.6 **Станки с числовым программным управлением**	**Содержание учебного материала** Применение станков с ЧПУ Конструктивные особенности станков с ЧПУ Приводы и преобразователи для станков с ЧПУ	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-3.2	1-6
Тема 1.7 **Технические характеристики оборудования**	**Содержание учебного материала** Технические характеристики станков Технико-экономические показатели станков	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-3.2	1-6
Раздел 2. Типовые механизмы металлообрабатывающих станков.		**18**		
Тема 2.1 **Базовые детали станков**	**Содержание учебного материала** Станины и направляющие Шпиндели и их опоры. Механизмы для осуществления поступательного движения.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-3.2	1-6
Тема 2.2 **Виды передач, применяемые в станках**	**Содержание учебного материала** Ременные передачи. Цепные передачи. Зубчатая передача. Червячная передача.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-3.2	1-6
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Виды передач 2. Составить таблицу обозначения вида передачи	 2 2		
Тема 2.3 **Кинематика станков**	**Содержание учебного материала** Структура кинематической цепи. Условные обозначения элементов кинематических схем. Уравнение кинематического баланса.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-3.2	1-6
Тема 2.4 **Гидравлические и пневматические схемы**	**Содержание учебного материала** Условные графические обозначения элементов гидроприводов. Гидравлические и пневматические схемы	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-3.2	1-6
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Составить таблицу обозначения элементов гидравлических и пневматических схем	2		

Тема 2.5 **Муфты и механизмы торможения**	**Содержание учебного материала** Муфты. Механизмы торможения	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-3.2	1-6
Тема 2.6 **Приводы главного движения**	**Содержание учебного материала** Коробка скоростей. Корбка подач.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.5	1-6
Раздел 3. Станки токарной группы.		**16**		
Тема 3.1 **Назначение и классификация токарных станков**	**Содержание учебного материала** Назначение станков. Классификация станков. Обозначение моделей токарных станков. Модели токарно-винторезных станков. Технические характеристики станка 16К20.	2		1-6
Тема 3.2 **Основные узлы токарно-винторезных станков**	**Содержание учебного материала** Станина. Передняя шпиндельная бабка. Суппорт. Задняя бабка. Механизм подач. Коробка скоростей	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
Тема 3.3 **Кинематическая цепь токарного станка и передаточные отношения передач**	**Содержание учебного материала** Передаточные отношения передач. Технические характеристики и кинематические схемы станков.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
Тема 3.4 **Нарезание резьбы на токарных станках**	**Содержание учебного материала** Образование винтовой поверхности. Настройка станка на нарезание резьбы.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
Тема 3.5 **Разновидности станков токарной группы**	**Содержание учебного материала** Токарно–револьверные станки. Токарно-карусельные станки. Технические характеристики и кинематические схемы станков.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Одношпиндельные токарные полуавтоматы: многорезцовые и копировальные 2. Разновидности станков токарной группы	 2 2		

Тема 3.6 **Токарные станки с ЧПУ**	**Содержание учебного материала** Классификация станков. Модели станков с ЧПУ. Технические характеристики и кинематические схемы станков.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
Раздел 4. Станки сверлильно- расточной группы		**11**		
Тема 4.1 **Основные типы сверлильно-расточных станков, обозначение**	**Содержание учебного материала** Назначение станков. Классификация станков. Обозначение станков. Технические характеристики и кинематические схемы станков.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
Тема 4.2 **Устройство сверлильных станков**	**Содержание учебного материала** Устройство вертикально-сверлильного станка. Устройство радиально-сверлильного станка. Кинематические схемы станков.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
Тема 4.3 **Расточные станки**	**Содержание учебного материала** Горизонтально-расточные станки. Технические характеристики и кинематические схемы станков.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
	Самостоятельная работа обучающихся Координатно-расточные станки	1		
Тема 4.4 **Сверлильные танки с ЧПУ**	**Содержание учебного материала** Вертикально-сверлильные станки с ЧПУ. Радиально-сверлильные станки с ЧПУ. Технические характеристики и кинематические схемы станков.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
	Самостоятельная работа обучающихся Расточные станки с ЧПУ	2		
Раздел 5. Фрезерные станки		**12**		
Тема 5.1 **Основные типы фрезерных станков**	**Содержание учебного материала** Назначение фрезерных станков. Классификация фрезерных станков. Виды обработки на фрезерных станках.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
Тема 5.2 **Устройство станков фрезерной группы, кинематические схемы**	**Содержание учебного материала** 1.Устройство широкоуниверсальных консольно-фрезерных станков. Устройство бесконсольных станков. 2.Технические характеристики станков. Кинематические схемы	4	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6

Тема 5.3 Приспособления к фрезерным станкам	**Содержание учебного материала** Виды приспособлений. Делительные головки и их настройка	4	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
	Самостоятельная работа обучающихся Оптические делительные головки	2		
Тема 5.4 Фрезерные станки с ЧПУ	**Содержание учебного материала** Назначение и виды станков. Конструктивные особенности фрезерных станков с ЧПУ.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
Раздел 6. Резьбообрабатывающие станки.		**8**		
Тема 6.1 Общие сведения о резьбообрабатывающих станках	**Содержание учебного материала** Назначение резьбообрабатывающих станков. Классификация станков. Способы резьбонарезании.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
Тема 6.2 Резьбофрезерный станок	**Содержание учебного материала** Назначение, основные узлы. Кинематическая схема. Наладка станка.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
Тема 6.3 Типы резьбообрабатывающих станков	**Содержание учебного материала** Резьбошлифовальные, болтонарезные, резьбонакатные и гайконарезные станки	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
	Самостоятельная работа обучающихся Станки для накатывания резьбы	2		
Раздел 7. Станки строгально- протяжной группы.		**12**		
Тема 7.1 Строгальные и долбёжные станки	**Содержание учебного материала** Назначение и классификация. Область применения Работы, выполняемые на строгальных и долбёжных станках.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
Тема 7.2 Основные узлы и кинематическая схема поперечно-строгального станка	**Содержание учебного материала** Основные узлы и механизмы поперечно-строгального станка. Кинематическая схема станка.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 1.4-1.5 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6

Тема 7.3 Наладка станков	**Содержание учебного материала** Наладка станков строгально- протяжной группы Протяжные станки непрерывного действия.	4	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
	Самостоятельная работа обучающихся Наладка поперечно строгального станка 7Е35. Наладка долбёжного станка 7А420.	4		
Лабораторно-практический практикум	**Практические занятия** 1-2. Типовые механизмы металлорежущих станков 3-4. Изучение конструкции и настройка токарно-винторезного станка. 5-6. Наладка и настройка фрезерного станка и универсальной делительной головки 7-8. Ознакомление сустройством, управлением и режимами работы фрезерного станка с ЧПУ 9-10.Наладка шлифовального станка	20 4 4 4 4 4	ОК 1-9 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
	Лабораторные работы 1-2. Анализ конструкции и кинематики механизмов металлорежущих станков 3-4. Расчет коробки скоростей 5-6. Построение графикачастоты вращения шпинделя 7-8. Расчет, настройка и наладка универсального токарно-винторезного станка на нарезание различных видов резьбы. 9-10. Ознакомление сустройством, управлением и режимами работы токарного станка с ЧПУ	20 4 4 4 4 4		
Зачет				

Раздел 8. Шлифовальные станки.		**10**		
Тема 8.1 Общие сведения о шлифовальных станках.	**Содержание учебного материала** Схема движения в шлифовальных станках. Кинематические схемы станков.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
Тема 8.2 Круглошлифовальные и внутришлифовальные станки.	**Содержание учебного материала** Назначение станков. Основные узлы. Кинематические схемы. Принцип работы шлифовальных станков	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
Тема 8.3 Плоскошлифовальные и бесцентрово- шлифовальные станки.	**Содержание учебного материала** Назначение станков. Основные узлы. Кинематические схемы. Принцип работы шлифовальных станков	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
Тема 8.4 Общие сведения о других станках шлифовальной группы	**Содержание учебного материала** Шлифовально-доводочные. Хонинговальные. Суперфинишные. Притирочные станки	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
	Самостоятельная работа обучающихся Резьбошлифовальные станки	2		
Раздел 9. Зубообрабатывающие станки		**9**		
Тема 9.1 Основные методы нарезания зубчатых колёс	**Содержание учебного материала** Группы зубообрабатывающих станков. Схемы профилирования зубчатых эвольвентных поверхностей.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
Тема 9.2 Зубофрезерные станки	**Содержание учебного материала** Назначение станков. Основные узлы. Принцип работы. Кинематические схемы. Наладка станка	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
Тема 9.3 Зубодолбёжные станки.	**Содержание учебного материала** Назначение станков. Основные узлы. Принцип работы. Кинематические схемы.Наладка станка	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
	Самостоятельная работа обучающихся Обзор зубоотделочных станков: обкатных, притирочных, зубо-шевиговальных, зубонакатных, зубозакругляющих	3		

Раздел 10. Многоцелевые и агрегатные станки		**8**		
Тема 10.1 Многоцелевые станки.	**Содержание учебного материала** Общие сведения. Назначение станков. Классификация многоцелевых станков	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
Тема 10.2 Агрегатные станки.	**Содержание учебного материала** Назначение агрегатных станков. Схемы их компоновки. Преимущества агрегатных станков по сравнению со специальными станками.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
	Самостоятельная работа обучающихся Унифицированные механизмы агрегатных станков	2		
Тема 10.3 Унифицированные механизмы и приспособления агрегатных станков.	**Содержание учебного материала** Силовые столы. Поворотные столы. Приспособления к агрегатным станкам.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
Раздел 11 . Автоматизированное производство		**8**		
Тема 11.1 Назначение и классификация автоматизированных станочных систем.	**Содержание учебного материала** Определение и назначение. Область применения автоматизированных станочных систем, классификация. Оборудование автоматизированных станочных систем.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
Тема 11.2 Транспортные устройства.	**Содержание учебного материала** Накопители заготовок . Поворотные механизмы. Фиксирующие и зажимные устройства. Контрольно-измерительные устройства.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
	Самостоятельная работа обучающихся Автоматизированные участки для обработки деталей	2		
Тема 11.3 Системы управления.	**Содержание учебного материала** Автоматические линии для обработки корпусных деталей. Автоматические линии для обработки подшипников.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6

Раздел 12 .Подготовка металлообрабатывающих станков к эксплуатации.		**10**		
Тема 12.1 Транспортировка и установка станков на фундамент.	**Содержание учебного материала** Транспортирование станков. Установка станков на фундамент.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
Тема 12.2 Испытание металло-обрабатывающих станков.	**Содержание учебного материала** Приемочные испытания. Испытания станка на производительность. Испытания станка на жесткость	4	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
	Самостоятельная работа обучающихся Испытания станков перед эксплуатацией станков	2		
Тема 12.3 Особенности наладки станков	**Содержание учебного материала** Методы наладки. Общие сведения о порядке наладки станков.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
Лабораторно-практический практикум	**Практические занятия** 11-13. Наладка и настройкастанка для обработки цилиндрических прямозубых и косозубых зубчатых колес 14-16. Наладка и настройка станка на нарезание резьбы резьбовыми головками	**12** 6 6	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
	Лабораторные работы 11-12. Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы станка сверлильно-расточной группы 13-15. Изучение конструкции и кинематики конического дифференциального механизма	**10** 4 6		
Дифференцированный зачет.				
Всего:		**202**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению обучения по дисциплине

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технология машиностроения»

Оборудование учебного кабинета:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- лицензионное программное обеспечение.
- плакаты, наглядные пособия, схемы.
- рабочие места по количеству обучающихся.
- стенды, плакаты, модели передач, тренажеры, модели, макеты, оборудование, технические средства, вт. ч. аудиовизуальные, компьютерные и телекоммуникационные и т.п.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- универсальные станочные приспособления (3-х кулачковый патрон, станочные тиски для фрезерных работ, цанговые патроны, скальчатый кондуктор для сверлильных работ, патрон для крепления протяжек, патроны для крепления фрез, сверл и др.);
- пневмоцилиндр, гидроцилиндр для привода зажимных приспособлений;
- набор для компоновки приспособлений;
- оправки для крепления режущего инструмента на станки с ЧПУ;
- стенд для определения усилия зажатия механизированным приводом.

3.2 Учебно-методическое обеспечение обучения по дисциплине

3.2.1 Печатные издания

Основные учебные издания

1. Завистовский, С. Э. Металлорежущие станки: учебное пособие / С. Э. Завистовский. — Минск: РИПО, 2018. — 440 с. — ISBN 978-985-503-490-3. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131817.

Дополнительные учебные издания:

2. Балла, О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ. Оборудование. Оснастка. Технология: учебное пособие для вузов / О. М. Балла. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-8411-9. —

Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176669.

3. Ботов, М. И. Лабораторные работы по технологическому оборудованию (механическое и тепловое оборудование): учебное пособие для СПО / М. И. Ботов, В. Д. Елхина. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-6381-7. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/147252.

4. Маслов, А. Р. Технологическое оборудование автоматизированного производства : учебное пособие для СПО / А. Р. Маслов. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 103 с. — ISBN 978-5-4488-0977-4, 978-5-4497-0832-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102248.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5. Мирошин, Д.Г. Технологическое оборудование для специальности «Технология металлообрабатывающего производства: учебно-практическое пособие / Мирошин Д.Г., Штерензон В.А. — Москва: КноРус, 2021. — 199 с. — ISBN 978-5-406-06292-0. — URL: https://book.ru/book/939033.

6. Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования : учебное пособие для СПО / Р. С. Фаскиев, Е. В. Бондаренко, Е. Г. Кеян, Р. Х. Хасанов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 261 с. — ISBN 978-5-4488-0692-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92179

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электронно-библиотечная система https://profspo.ru/catalog
2. Лань: электронно-библиотечная система: https://e.lanbook.com
3. Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: https://book.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Общие компетенции: ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирая 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, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития, ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности. ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, 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	-Индивидуальные и фронтальные опросы; -самопроверка; -взаимопроверка; - тестирование; -защита проектов; - защита портфолио; -практическая работа; - внеаудиторная самостоятельная работа

квалификации. ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. Профессиональные компетенции. 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 работ структурного подразделения. ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения. ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения. ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделений. ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей требований технической документации. ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей и требованиям технической документации.	
В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:** - классификацию и обозначения металлорежущих станков; - назначения, область применения,	- Индивидуальные и фронтальные опросы; - самопроверка; - взаимопроверка; - тестирование;

устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в том числе с числовым программным управлением (далее – ЧПУ); - назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (далее – РТК), гибких производственных модулей (далее – ГПМ), гибких производственных систем (далее – ГПС)	- защита проектов; - защита портфолио; - практическая работа; - внеаудиторная самостоятельная работа.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:** - читать кинематические схемы; - осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесс	- Оценка деятельности во время практических и лабораторных работ; - проверка домашних заданий; - оценка деятельности учащихся во время самостоятельных работ на уроках; - выполнение индивидуальных заданий; - защита индивидуальных работ, проектов; - зачеты по ключевым темам и разделам курса; - экзамен

4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций отражены в комплекте контрольно-оценочных средств. (Приложение 1).

Контрольные и тестовые задания

Перечень вопросов, контрольные и тестовые задания, необходимые для оценки результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в комплекте контрольно-оценочных средств. (Приложение 1)

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в методических рекомендациях по выполнению практических работ (Приложение 2), лабораторных работ (Приложение 3) и самостоятельных работ (Приложение 4)