



Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ростовской области
«Шахтинский политехнический колледж»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА
ОП.07 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
программы подготовки специалистов среднего звена
технического профиля
15.02.08 Технология машиностроения

г. Шахты

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространён в качестве официального издания без разрешения ГБПОУ РО «ШПТК»

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией

по направлению машиностроение

Протокол от «28» 08 2019 г№ 1Председатель Т.Ф.Лагун

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УПР

В.Ф. Борисов:от «28» 09 2019г

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 Технологическое оборудование разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 350 от 18 апреля 2014 года (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22.07.2014 № 33204), с учетом интересов работодателей в части освоения видов профессиональной деятельности.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Шахтинский политехнический колледж».

Разработчик: Лобзанова В.В., преподаватель профессионального цикла, высшей квалификационной категории государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ростовской области «Шахтинский политехнический колледж».

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	16
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 07. Технологическое оборудование

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 Технологическое оборудование является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения укрупненной группы 15.00.00 Metallургия, машиностроение и металлообработка (базовой подготовки).

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 Технологическое оборудование может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной переподготовки специалистов в области машиностроения.

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

Учебная дисциплина ОП.07 Технологическое оборудование относится к профессиональному циклу специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

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

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

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

В результате освоения учебной 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 программным управлением (далее – ЧПУ);
- назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (далее – РТК), гибких производственных модулей (далее – ГПМ), гибких производственных систем (далее – ГПС).

Содержание рабочей программы послужит для формирования основных и профессиональных компетенций.

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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 162 часа,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 108 часов;

самостоятельной работы обучающегося 54 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 Технологическое оборудование

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	162
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
практические занятия	28
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	54
в том числе: написание рефератов, разбор кинематических схем токарных станков, выполнение схем, составление презентации.	
Промежуточная аттестация: в форме экзамена	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень усвоения
Введение		2	
	1 Задачи и содержание дисциплины ОП.07 Технологическое оборудование и его связь с другими дисциплинами. Значение станкостроительной промышленности в народном хозяйстве. История развития станкостроения в России.		2
Раздел 1. Общие сведения о металлообрабатывающих станках		8	
Тема 1.1 Классификация металлообрабатывающих станков, их нумерация		4	
	1 Классификация станков по виду выполняемых работ и применяемого режущего инструмента, по степени специализации, конструктивным признакам, количеству рабочих органов, степени автоматизации, классу точности, массе и другим признакам.	3	2
	2 Нумерация станков. Обозначение моделей станков и станков с ЧПУ.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	3
	1 Практическая работа № 1 Составление шифра модели станка по заданным параметрам: по виду выполняемых работ, основному параметру станка, степени специализации, степени автоматизации, классу точности.		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	1 Подготовить презентацию по теме «Классификация металлорежущих станков».		
Тема 1.2 Классификация движения металлообрабатывающих станков		4	
	1 Виды движения в металлорежущих станках. Основные движения, их характер. Назначение вспомогательных движений в станках.	3	2
	2 Основные движения в станках различных типов.		
	3 Кинематические схемы, их условные обозначения.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	3
	1 Практическая работа № 2 Определение вида движений станка в соответствии с назначением.		
Самостоятельная работа обучающихся	2		

	1	Выполнение схем основных движений станков различных типов.		
Раздел 2. Типовые механизмы металлообрабатывающих станков			18	
Тема 2.1. Базовые детали станков			2	
	1	Базовые детали станков.		2
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Подготовить реферат по теме «Пути повышения износостойкости направляющих».		
Тема 2.2. Передачи, применяемые в станках			4	
	1	Передачи для вращательного движения: ременные, зубчатые, червячные.	3	2
	2	Передачи для поступательного движения: винтовые пары, скольжение и качение, реечные, кривошипно-шатунные, кулисные, кулачковые.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		1	3
	1	Практическая работа № 3 Вычерчивание кинематических элементов передач вращательного, поступательного и периодических движений.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Заполнить таблицу «Обозначение передач и механизмов».		
Тема 2.3. Муфты, тормозные устройства			2	
	1	Муфты, применяемые в станках.		2
	2	Тормозные устройства применяемые в станках.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Подготовить реферат по теме «Тормозные устройства».		
Тема 2.4. Коробки скоростей			4	
	1	Типы коробок скоростей, их назначение.	3	2
	2	Графики частот вращения шпинделей.		
	3	Шпиндельные механизмы.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		1	3
	1	Практическая работа № 4 Построение графика частоты вращения шпинделя.		
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	1	Расчет частот вращения шпинделя, построение графика.		
Тема 2.5.			6	

Коробки подач. Гитары сменных колес	1	Типы коробок подач, их назначение.	4	2
	2	Гитара сменных зубчатых колес. Условия сцепляемости колес гитары. Методы подбора числа зубьев колес гитары.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		2	3
	1	Практическая работа № 5 Расчеты чисел зубьев колес гитары.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
1	Подготовить реферат по теме «Привод подач с бесступенчатым регулированием».			
Раздел 3. Металлообрабатывающие станки. Назначение. Устройство, кинематика, наладка			59	
Тема 3.1. Станки токарной группы			20	
1	Назначение токарных станков и их классификация. Размерный параметрический ряд универсальных токарно-винторезных станков. Токарно-винторезные станки типа 16К20. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, главное движение и движение подачи. Наладка станка на нарезание резьб и обработку корпусов.	14	2	
2	Токарно-карусельные станки. Назначение, область применения, основные узлы, принцип работы и кинематика карусельного станка модели 1512.			
3	Токарно-револьверные станки. Назначение, область применения, разновидности. Токарно-револьверный станок модели 1Е365П.			
4	Токарные автоматы и полуавтоматы. Классификация, область применения и выполняемые работы. Одношпиндельный токарно-револьверный автомат модели 1А136. Многошпиндельные автоматы. Вертикальный полуавтомат модели 1К282.			
5	Токарные станки с ЧПУ, их назначение, классификация, конструктивные особенности, используемые устройства ЧПУ.			
6	Токарный патронно-центральной станок модели 16К20Т1.02, 16К20Ф3С1.			
7	Многоцелевые станки на базе токарных станков с ЧПУ. Назначение, особенности конструкции, механизмы смены режущих инструментов, технологические возможности.			

	Многоцелевой станок модели ТМЦ200.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	1 Практическая работа № 6 Наладка токарного станка на обработку конусов.	2	3
	2 Практическая работа № 7 Наладка станка 16К20 на обработку типовой детали.	2	
	3 Практическая работа № 8 Ознакомление с устройством, управлением, режимами работы токарного станка с ЧПУ.	2	
	4 Практическая работа № 9 Разработка расчетно-технологической карты, обработка детали в режиме «Маховичок», «Ручной ввод», «Автоматическое управление».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	1 Подготовить реферат по теме «Лобовые станки».		
	2 Разбор кинематических схем токарных станков.		
		8	
Тема 3.2. Станки сверлильно-расточной группы. Сверлильно-расточные станки с ЧПУ	1 Общие сведения о вертикально-сверлильных и радиально-сверлильных станках. Назначение, принцип работы станков модели 2Н135. Вертикально-сверлильный станок с ЧПУ модели 2Р135Ф2.	4	2
	2 Расточные станки. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика, конструкции механизмов. Типаж расточных станков. Горизонтально-расточной станок модель 2611Ф2. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика.		
	3 Прецизионные координатно-расточные станки. Назначение, особенности конструкции и эксплуатации. Перспективы развития сверлильных и расточных станков с ЧПУ.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	3
	1 Практическая работа № 10 Ознакомление с устройством, управлением, режимами работы сверлильного станка с ЧПУ. Разработка расчетно-технологической карты.		

	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	1 Разбор кинематических схем сверлильных станков.		
	2 Подготовить презентацию на тему «Координатно-расточные станки».		
Тема 3.3. Станки фрезерной группы. Фрезерные станки с ЧПУ		12	
	1 Фрезерные станки. Универсальный горизонтально-фрезерный станок модели 6Р81. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика. Приспособление, расширяющее технологические возможности фрезерных станков.	8	2
	2 Настройка универсальной детальной головки. Расчет настройки и наладки фрезерного станка и универсальной детальной головки УДГ-40 на нарезания цилиндрического зубчатого колеса.		
	3 Вертикально-фрезерный станок с ЧПУ модели 6Р13Ф3. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика.		
	4 Общие сведения о продольно-фрезерных станках.		
	5 Многоцелевой станок модели ИР500ПМФ4. Назначение, основные узлы, принцип работы.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1 Практическая работа № 11 Ознакомление с устройством, управления и режима работ фрезерного станка с ЧПУ.	2	3
	2 Практическая работа № 12 Разработка программы обработки детали и расчетной технологической карты.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	1 Подготовить реферат по теме «Продольно фрезерные станки».		
	2 Разбор кинематических схем фрезерных станков.		
	3 Подготовить презентацию на тему «Приспособления для фрезерных станков».		
Тема 3.4. Резьбообрабатывающие станки		4	
	1 Резьбообрабатывающие станки, работающие дисковой и резьбовыми фрезами. Резьбообрабатывающий станок, работающий вихревой головкой.	2	2

	2 Резьбофрезерный станок модели 5Б63. Назначение, основные узлы, принцип работы.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	3
	1 Практическая работа № 13 Расчет наладки резьбофрезерного станка.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1 Подготовить реферат по теме «Резьбонакатные и резьбошлифовальные станки».		
Тема 3.5. Станки строгально-протяжной группы		3	
	1 Строгальные станки. Назначение, область применения и работы, выполняемые на строгальных станках. Поперечно-строгальный станок 7Е35. Продольно-строгальный станок модели 7231А, основные узлы, принцип работы.		2
	2 Долбежный станок модели 7430.		
	3 Протяжные станки. Назначение, основные узлы, принцип работы горизонтально-протяжного и вертикально-протяжного станков. Протяжные станки непрерывного действия.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	1 Подготовить реферат по теме «Долбежные станки».		
	2 Подготовить презентацию на тему «Станки строгально-протяжной группы».		
Тема 3.6. Станки шлифовальной группы		5	
	1 Типаж шлифовальных станков. Круглошлифовальный станок модели 3М151. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика.		2
	2 Бесцентрошлифовальный станок модели 3М182. Назначение, основные узлы, принцип работы.		
	3 Плоскошлифовальный станок модели 3Е711В. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика.		
	4 Общие сведения о шлифовально-доводочных, хонинговальных, суперфинишных, притирочных и других станках шлифовальной группы.		
	5 Общие сведения о станках шлифовальной группы с ЧПУ.		

	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	1 Подготовить реферат по теме «Шлифовально-доводочные, хонинговальные и притирочные станки».		
	2 Подготовить презентацию на тему «Станки шлифовальной группы».		
Тема 3.7. Зубообрабатывающие станки		4	
	1 Назначение основные узлы, принцип работы при нарезании цилиндрических и червячных зубчатых колес, настройка кинематических цепей. Зубофрезерный станок модели 5М32.		2
	2 Общие сведения о зубообрабатывающих станках с ЧПУ.		
	3 Общие сведения о зуборезных станках для обработки конических коле.		
	4 Обзор зубоотделочных станков.		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	1 Подготовить реферат по теме «Нарезание шевронных колес. Станки для зубозакругления, снятия фасок и задигов».		
Тема 3.8. Агрегатные станки		2	
	1 Принцип агрегатирования станков. Основные преимущества агрегатных станков по сравнению со специальными станками, назначение и область применения. Унифицированные механизмы агрегатных станков. Компоновочные схемы. Силовые головки. Силовые и поворотные столы.		2
	2 Агрегатные станки с ЧПУ. Унифицированные узлы и компоновки агрегатных станков с ЧПУ, перспективы их развития.		
Раздел 4. Автоматизированное производство		11	
Тема 4.1. Автоматические линии станков		4	
	1 Определение, назначение, область применения станочных автоматических линий. Классификация. Компоновочные схемы. Оборудование автоматических станочных линий.	2	2
	2 Автоматические линии для обработки корпусных деталей, валов, подшипников.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	3
	1 Практическая работа № 14 Транспортные устройства. Накопители заготовок. Поворотные		

	механизмы. Фиксирующие и зажимные устройства. Контрольно-измерительные инструменты. Системы управления.		
Тема 4.2. Гибкие производственные модули (ГПМ) и роботизированные технологические комплексы (РТК)		3	
	1 Область применения и классификация ГПМ.		2
	2 Состав оборудования ГПМ.		
	3 Назначение РТК, виды компоновок, состав оборудования, примеры исполнения.		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
1 Составить презентацию на тему «Роботизированные технологические комплексы в машиностроении».			
Тема 4.3. Гибкие производственные системы (ГПС)		3	
	1 Назначение, область применения, классификация ГПС. Технологическое оборудование и типовые компоновки ГПС. Транспортные и складские накопительные устройства ГПС. Системы управления контроля работы ГПС.		2
	2 Назначение, область применения, технико-экономическое обоснование использования гибких автоматизированных участков (ГАУ). Технологическое оборудование и компоновка. Транспортно-накопительные системы конвейерного и стеллажного типов с кранами-штабелерами.		
	3 Автоматизированные участки для обработки деталей тел вращения типа АСВ. Назначение, основные технические данные, оборудование, принцип работы. Автоматизированные участки для обработки корпусных деталей типа АСК. Назначение, основные технические данные, состав оборудования, принцип работы.		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
1 Реферат на тему Гибкие производственные системы (ГПС).			
Раздел 5. Подготовка металлообрабатывающих станков к эксплуатации		10	
Тема 5.1. Транспортировка станков и установка их на фундамент		5	
	1 Способы транспортировки станков.	3	2
	2 Основные правила расстановки станков. Способы крепления станков на фундаментах. Требования к фундаментам и к помещениям в зависимости от класса точности станков.		
	3 Техника безопасности при транспортировке и установке станков.		

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	3
	1 Практическая работа № 15 Рассмотрение правил расстановки станков на примере механического участка учебных мастерских.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 5.2 Испытания металлообрабатывающих станков	1 Подготовить реферат по теме «Ознакомление с видами упаковок для различных видов транспортирования станков».		
		5	
	1 Показатели технического уровня и надежности технологического оборудования. Основные требования при первоначальном пуске станков. Проверка станка на холостом ходу, в работе под нагрузкой. Проверка геометрической точности и жесткости по ГОСТу.		2
2 Испытание станков на виброустойчивость и шум. Диагностирование оборудования. Метрологическое и инструментальное обеспечение.			
Всего:		108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 Технологическое оборудование

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия лаборатории **Технологического оборудования и оснастки** .

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочее место преподавателя -1шт.;
- посадочные места по количеству обучающихся – 25 шт.;
- доска учебная – 1шт.;
- шкаф для хранения учебников и учебных пособий – 3шт.;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты, детали, узлы, плакаты);
- модели станков;
- универсальные станочные приспособления:
 - а) 3-х кулачковый патрон;
 - б) оправки для крепления инструментов;
 - в) универсальная делительная головка;
 - г) центра;
 - д) патроны для крепления фрез, сверл.
- макеты:
 - а) механизм реечный;
 - б) механизм кулачковый;
 - в) механизм мальтийский;
 - г) механизм храповой;
- плакаты.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор ACER XII 60 - 1 шт.;
- компьютер Intel Core 2 Duo E4500 - 1 шт.;
- принтер Canon MF3010; - 1 шт.;
- Web –камера - 1шт.;
- диски – 25 шт.;
- USB флэш-накопитель – 5 шт.;
- презентации – по количеству изучаемых тем;
- демонстрационный экран – 1 шт.;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Механический участок:

- рабочие места по количеству обучающихся – 25 шт.;
- рабочее место мастера производственного обучения – 1 шт.;
- токарно-винторезный станок 1А616 - 8шт.;
- токарно-винторезный станок 1М61 - 7 шт.;
- токарно-винторезный станок СА562С100 - 2 шт.;
- токарно-винторезный станок 1В62Г1шт – 2 шт.;
- токарно-винторезный станок 1А61-1шт.;

- токарно-револьверный станок 1341-3 шт.;
- токарно-револьверный станок 1П365-1 шт.;
- фрезерный станок 6Р80Г-1 шт.;
- отрезной станок или ножовочный приводной 872М -1 шт.;
- точильно-шлифовальный станок - 2 шт.;
- настольно-слесарный верстак с тисками -1шт.;
- токарно-винторезный станок 16К25 - 2шт.;
- токарно-винторезный станок 16Б 06А - 2шт.;
- шкаф инструментальный;
- шкаф для приспособлений;
- инструментальные тумбочки – по количеству металлорежущих станков;
- подножные решетки – по количеству металлорежущих станков;
- набор режущих инструментов и приспособлений;
- набор измерительных инструментов;
- заготовки для выполнения токарных работ;
- натуральные образцы (детали, обрабатываемые металлорежущими станками) – 30 шт.;
- производственные детали-15 шт.;
- производственные чертежи – 60 шт.;
- техпроцессы – 15 шт.;
- инвентарь;
- техническая и технологическая документация;
- комплекты дидактических материалов
- стенды, отражающие содержание рабочих программ учебных дисциплин;

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор ACER XII 60 - 1 шт.;
- компьютер Intel Core 2 Duo E4500 - 1 шт.;
- диски – 25 шт.;
- USB флэш-накопитель – 3 шт.;
- презентации – по количеству изучаемых тем;
- демонстрационный экран – 1 шт.;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Участок станков с ЧПУ:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место мастера производственного обучения – 1 шт.;
- станки токарной группы оснащенные системами ЧПУ;
- станки фрезерной группы оснащенные системами ЧПУ;
- набор режущих инструментов и приспособлений;
- шкаф инструментальный;
- шкаф для приспособлений;
- инструментальные тумбочки – по количеству металлорежущих станков;
- подножные решетки – по количеству металлорежущих станков;
- набор измерительных инструментов;
- заготовки для выполнения работ;

- натуральные образцы (детали, обрабатываемые металлорежущими станками) – 30 шт.;
- производственные детали-15 шт.;
- производственные чертежи – 60 шт.;
- техпроцессы – 15 шт.;
- инвентарь

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор ACER XII 60-1 шт.;
- компьютер Intel Core 2 Duo E4500 -1 шт.;
- принтер Canon MF3010 - 1 шт.;
- USB флэш-накопитель - 2 шт.;
- презентации;
- демонстрационный экран;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- лицензионное программное обеспечение для систем с ЧПУ FANUK.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные издания:

- Федеральный государственный образовательный стандарт СПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ №350 от 18 апреля 2014 года.

Основные источники:

1. Вереина Л.И. Технологическое оборудование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 336 с.

Дополнительные источники:

1. Черпаков Б.И., Вереина Л.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования - М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 160 с.
2. Л.И.Вереина, М.М.Краснов Устройство металлорежущих станков: - М.: Издательский центр «Академия», 2015. -448 с.
3. Аверьянов О.И., Аверьянова И.О., Клепиков В.В. Технологическое оборудование: учеб. пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФА-М, 2007.
4. Моряков О.С. Оборудование машиностроительного производства: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования - М.: Издательский центр «Академия», 2014. - 256с.

Отечественные журналы:

- «Инструмент. Технология. Оборудование»;
- «Металлургия машиностроения»;
- «Металлообработка».

Интернет ресурсы:

<http://www.metalstanki.ru>

<http://www.sasta.ru>

<http://www.labsten.ru>

<http://www.elektronik-chel.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 Технологическое оборудование

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Формируемые компетенции
Умения:		
- читать кинематические схемы;	Текущий контроль в форме: - индивидуальный и фронтальный опросы; - защиты практической работы; - тестирование; - оценки результатов самостоятельной подготовки обучающихся; Итоговый контроль в форме экзамена	ОК 1.-9. ПК 1.1.-3.2.
- осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса;		
Знания:		
- классификацию и обозначения металлорежущих станков;		
- назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности метал-лорежущих станков, в том числе с числовым программным управлением (далее – ЧПУ);		
- назначения, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (далее –РТК), гибких производственных модулей (далее-ГПМ), гибких производственных систем (далее-ГПС).		

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно