

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ВЫСШИЙ КОЛЛЕДЖ ПГТУ «ПОЛИТЕХНИК»**



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

/Е. Ю. Кузнецов/

«21» марта 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.10 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

## РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией

Протокол № 8

«20» марта 2025 г.

Председатель ПЦК  /Е. Ю. Кузнецов/

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 Технологическое оборудование разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 14.06.2022 № 444.

Разработчик:

Бочкарева Жанна Геннадьевна, преподаватель высшей квалификационной категории Высшего колледжа ПГТУ «Политехник»

Рецензент (внутренний)

Кузнецов Е. Ю., зам. директора по УМР,

преподаватель с ученой степенью кандидата технических наук Высшего колледжа ПГТУ «Политехник».

Рецензент (внешний)

Алибеков С.Я., заведующий кафедрой машиностроения и материаловедения ФГБОУ ВО ПГТУ, д.т.н. профессор.

Работодатель:

Трифонов А.С, начальник сектора - заместитель начальника отдела механической обработки «НТЦ Коралл» АО «Марийский машиностроительный завод», г. Йошкар-Ола.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. АННОТАЦИЯ
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1. АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 Технологическое оборудование является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения.

Цель дисциплины ОП.10 Технологическое оборудование – обеспечить формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

Общий объем учебной нагрузки по дисциплине составляет 48 часов, нагрузка во взаимодействии с преподавателем составляет 43 часа, часов самостоятельной работы – 5.

Содержание дисциплины включает изучение следующих разделов:

Раздел 1 Общие сведения о металлообрабатывающих станках

Раздел 2 Типовые механизмы металлообрабатывающих станков

Раздел 3 Металлообрабатывающие станки, назначение, устройство, кинематика, наладка

Раздел 4 Автоматизированное производство.

Раздел 5 Эксплуатация металлообрабатывающих станков

Раздел 6 Структура машиностроительного производства

В результате освоения учебной дисциплины ОП.10 Технологическое оборудование обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения умениями, знаниями, которые формируют следующие **общие компетенции**:

Код результата обучения	Результат обучения
1	2
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Текущий контроль проводится в форме оценки тестирования, устный опрос и выполнения практических работ.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет

## **2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Дисциплина ОП.10 Технологическое оборудование входит в общепрофессиональный цикл профессиональной подготовки ППССЗ и реализуется в 5 семестре.

### **2.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	<ul style="list-style-type: none"><li>- осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для реализации производственного процесса;</li><li>-осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;</li><li>- составлять технические задания на проектирование технологической оснастки.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- назначение, устройство и область применения оборудования;</li><li>- кинематические схемы оборудования;</li><li>- приспособления для механических станков, станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.</li></ul>

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем учебной дисциплины</b>	48
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	43
в том числе:	
Лекционные занятия	27
лабораторные занятия <i>(если предусмотрены)</i>	
практические занятия <i>(если предусмотрены)</i>	16
контрольные работы <i>(если предусмотрены)</i>	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрена)</i>	-
Семинарские занятия	-
Самостоятельная работа	5
Консультации	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-

### 3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.10 Технологическое оборудование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)		Объем часов	Формируемые компетенции	
1	2		3	4	
Раздел 1 Общие сведения о металлообрабатывающих станках			7		
Тема 1.1 Классификация металлообрабатывающих станков	Содержание учебного материала		1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	
	1	Задачи и содержание дисциплины «Технологическое оборудование» и ее взаимосвязь с другими дисциплинами. Значение станкостроительной промышленности в народном хозяйстве. История развития станкостроения в России. 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. Нумерация станков. Обозначение моделей станков.			
	Практическое занятие		2		
	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		1		
1	Расшифровка моделей станков				
Тема 1.2 Классификация движения металлообрабатывающих станков	Содержание учебного материала		1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	
	1	Виды движения в м/р станках. Основные движения их характер. Назначение вспомогательных движений в станках. Основные движения в станках различных типов.			
	Практическое занятие		2		
	1	Практическая работа № 2. Виды движений в станках, основные определения и особенности. Поверхности детали в процессе резания.			
Раздел 2 Типовые механизмы металлообрабатывающих станков			13		
Тема 2.1Базовые детали станков	Содержание учебного материала		1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	
	1	Станины, стойки, столы, поперечины: типовые конструкции, материал, термообработка. Суппорты. Направляющие скольжения и качения. Методы регулирования зазоров в направляющих, смазка и защита. Гидро- и аэростатические направляющие.			
	Самостоятельная работа обучающихся		1		
	1	Типы направляющих м.о.с., пути повышения износостойкости направляющих. Работа с информационными источниками.			

Тема 2.2 Передачи, применяемые в станках	<b>Содержание учебного материала</b>		1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	1	Передачи для вращательного движения: ременные, зубчатые и червячные. Передачи для поступательного движения: винтовые пары скольжения и качения, реечные, кривошипно-шатунные, кулисные и кулачковые. Передачи для периодических движений: храповые и мальтийские		
	<b>Практическое занятие</b>		1	
	1	Практическая работа № 3. Вычерчивание кинематических элементов передач вращательного, поступательного и периодических движений.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		1	
	1	Изучение графических знаков обозначения передач и механизмов, передающих движения в металлообрабатывающих станках. Работа с информационными источниками.		
Тема 2.3 Муфты, тормозные устройства	<b>Содержание учебного материала</b>		1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	1	Муфты, применяемые в станках: кулачковые, зубчатые, фрикционные, электромагнитные, обгонные, предохранительные. Тормозные устройства: ленточные, колодочные, многодисковые, фрикционные		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		1	
	1	Тормозные устройства. Работа с информационными источниками.		
Тема 2.4 Реверсивные механизмы	<b>Содержание учебного материала</b>		1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	1	Назначение и разновидности реверсивных механизмов с коническими и цилиндрическими зубчатыми колесами		
Тема 2.5 Коробки скоростей	<b>Содержание учебного материала</b>		1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	1	Типы коробок скоростей, их назначение, способы переключения передач. Коробки скоростей с приводом от электродвигателей постоянного тока бесступенчатого регулирования. Графики частот вращения шпинделей. Шпиндельные механизмы: назначение, требование к ним, конструкции. Опоры шпинделей: качение, скольжение, гидро- и аэродинамические		
	<b>Практические занятия</b>		1	
	1	Практическая работа № 4. «Расчет коробки скоростей»		
Тема 2.6 Коробки подач	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	1	Типы коробок подач, их назначение, способы переключения передач. Механизмы, применяемые в приводах подач: сменные шестерни, множительные устройства, дифференциалы		



		и планетарные механизмы. Приводы подач с бесступенчатым регулированием.		ОК 09
	2	Кинематические цепи. Кинематический расчет. Кинематические схемы. Уравнение кинематической цепи. Число ступеней. Графики подач рабочих органов станков		
	<b>Практическое занятие</b>		1	
	1	Практическая работа № 5. Построение графика частоты вращения шпинделя		
<b>Раздел 3 Металлообрабатывающие станки, назначение, устройство, кинематика, наладка</b>			<b>17</b>	
Тема 3.1 Станки токарной группы	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	1	Назначение токарных станков и их классификация. Размерный параметрический ряд универсальных токарно-винторезных станков. Назначение, узлы, кинематика главного движения резания, движения подач станка 16К20. Нарезание резьбовых поверхностей и обработка конусов		
		Карусельные, токарно-револьверные, лобовые токарные станки. Токарные автоматы и полуавтоматы. Многошпиндельные автоматы модели 1Б265-6К, 1Б240. Назначение, классификация. Многорезцовые токарные станки 1Н713, 1719, 1Б732. Назначение, область применения, основные узлы, принцип работы, кинематика и выполняемые работы.		
	<b>Практические занятия</b>		1	
	1	Практическая работа №6. «Настройка и наладка универсального токарно-винторезного станка на нарезание резьбы резцом и обработку конусов разными методами»		
Тема 3.2 Станки сверлильной группы	<b>Содержание учебного материала</b>		1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
		Назначение и классификация сверлильных станков. Общие сведения о вертикально - сверлильных и радиально - сверлильных станках. (2Н125, 2Н135, 2554) Типаж расточных станков.		
	1	Горизонтально- расточной станок типа (262Г). Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика. Координатно-расточные станки. Назначение, особенности конструкции и эксплуатации. Координатно - расточной станок типа (2450). Назначение, основные узлы, принцип работы.		
Тема 3.3 Станки фрезерной группы	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
		Фрезерные станки. Универсальный горизонтально - фрезерный станок типа Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика.	1	
	1	Приспособления, расширяющие технологические возможности фрезерных станков: делительные головки. Настройка универсальной делительной головки		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	1	Практическая работа № 7. Расчет настройки и наладка универсальной делительной головки		

	2	Практическая работа № 8. Определение рабочих и вспомогательных кинематических цепей, составление уравнений кинематического баланса цепей станков.		
Тема 3.4 Резьбообрабатывающие станки	<b>Содержание учебного материала</b>		1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	1	Резьбофрезерный полуавтомат. Фрезерование резьбы на станках с ЧПУ. Фрезерование групповой фрезой. Резьбошлифовальный станок (561). Станки для нарезания резьбы метчиками. Станки для вихревого нарезания резьбы. Назначение, основные узлы, принцип работы.		
	<b>Практическое занятие</b>		1	
	1	Практическая работа № 9. Определение рабочих и вспомогательных кинематических цепей, составление уравнений кинематического баланса цепей станка.		
Тема 3.5 Шлифовальные станки	<b>Содержание учебного материала</b>		1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	1	Типаж шлифовальных станков. Круглошлифовальный станок типа 3151. Плоскошлифовальный станок типа 3724. Бесцентрово-шлифовальные станки. Станки для финишной обработки. Назначение, основные узлы, принцип работы, кинематика движений		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		1	
	1	Принцип работы станков шлифовальной группы. Работа с информационными источниками. Оформление отчета ПР		
Тема 3.6 Зубообрабатывающие станки	<b>Содержание учебного материала</b>		1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	1	Назначение, классификация, методы зубонарезания. Зубодолбежный станок типа 5140. Зубофрезерный станок модели 5Д32 (53А50Е). Зубоотделочные станки. Протяжные станки. Назначение, узлы, кинематика движений, принцип работы		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Практическая работа № 10. Расчет, настройка и наладка зубодолбежного станка для обработки прямозубого зубчатого колеса		
	2	Практическая работа № 11. Определение рабочих и вспомогательных кинематических цепей, составление уравнений кинематического баланса цепей станков		
Тема 3.7 Станки с программным управлением	<b>Содержание учебного материала</b>		1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	1	Классификация систем программного управления. Цикловое программное управление. Числовое программное управление. Оси координат. Классификация систем, устройств ЧПУ. Технологические возможности устройств программного управления		
	<b>Практическое занятие</b>			
	1	«Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы фрезерного станка с ЧПУ»	1	
Тема 3.8	<b>Содержание учебного материала</b>		1	ОК 01

Специальные станки	1	Электроэрозионные и электрохимические станки. Ультразвуковые станки. Многоцелевые станки. Отрезные станки. Агрегатные станки. Подъемно-транспортные машины. Общие сведения, назначение.		ОК 02 ОК 03 ОК 09
<b>Раздел 4 Автоматизированное производство.</b>			<b>3</b>	
Тема 4.1 Автоматические линии станков	<b>Содержание учебного материала</b>		1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	1	Определение, назначение, область применения станочных автоматических линий. Классификация. Компонентные схемы. Оборудование автоматических станочных линий. Автоматические линии для обработки корпусных деталей, валов, подшипников		
Тема 4.2 Гибкие производственные модули (ГПМ) и роботизированные технологические комплексы (РТК)	<b>Содержание учебного материала</b>		1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	1	Область применения и классификация ГПМ. Состав оборудования ГПМ. Назначение РТК, виды компоновок, состав оборудования примеры исполнения		
Тема 4.3 Гибкие производственные системы (ГПС)	<b>Содержание учебного материала</b>		1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	1	Назначение, область применения, классификация ГПС. Технологическое оборудование и типовые компоновки ГПС. Транспортные и складские накопительные устройства ГПС. Системы управления контроля работы ГПС. Перспективы развития и применения ГПС. Назначение, область применения, технико-экономическое обоснование использования гибких автоматизированных участков (ГАУ). Системы инструментального обеспечения и стружкоудаления. Автоматизированные участки. Назначение, основные технические данные, состав оборудования, принцип работы		
<b>Раздел 5 Эксплуатация металлообрабатывающих станков</b>			<b>4</b>	
Тема 5.1 Транспортировка и установка металлообрабатывающих станков.	<b>Содержание учебного материала</b>		1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	1	Способы транспортировки станков. Основные правила расстановки станков. Способы крепления станков на фундаментах. Требования к фундаментам и помещениям в зависимости от класса точности станков. Техника безопасности при транспортировке и установке станков		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	1	Практическая работа № 12. «Рассмотрение правил расстановки станков на примере механического участка учебных мастерских»		
Тема 5.2 Испытания металлообрабатывающих станков.	<b>Содержание учебного материала</b>		1	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	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. Диагностирование оборудования. Метрологическое и инструментальное обеспечение		ОК 09
<b>Раздел 6. Структура машиностроительного производства</b>			<b>4</b>	
Тема 6.1 Типы машиностроительного производства	<b>Содержание учебного материала</b>		1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	1	Типы машиностроительного производства и их характеристики. Типы машиностроительного производства и их характеристики.		
Тема 6.2 Производственная структура машиностроительного предприятия	<b>Содержание учебного материала</b>		1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	1	Производственная структура машиностроительного предприятия. Основные, вспомогательные и обслуживающие производства. Принципы организации производственных подразделений: технологический, предметный, смешанный.		
Тема 6.3. Производственный и технологический процессы	<b>Содержание учебного материала</b>		1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	1	Производственный процесс. Технологический процесс. Расчет длительности производственного цикла. Пути его сокращения. Принципы организации производственного процесса: параллельность, пропорциональность, ритмичность, прямоточность.		
Тема 6.4. Поточное и автоматизированное производство	<b>Содержание учебного материала</b>		1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	1	Сущность поточного и автоматизированного производства. Расположение рабочих мест. Размещение оборудования. Стадии технической подготовки производства. Конструкторская подготовка производства. Классификация поточных линий.		
<b>Дифференцированный зачет</b>			-	
<b>Всего</b>			<b>48</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

Кабинет технологического оборудования и оснастки

Комплект мебели для учебного процесса.

Мультимедийное оборудование: компьютер - 1 шт. (процессор Intel Pentium E2140/512Mb/160Gb/CR/DVD+RW, монитор LCD Samsung 19), мультимедийный проектор Mitsubishi SL 2V.

Программное обеспечение: Microsoft Access (лицензия №IM123460); Microsoft Office Standard (лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711); Microsoft Project Professional (лицензия №IM123460); Microsoft Visio Professional (лицензия №IM123460); Microsoft Visual Studio Enterprise (лицензия №IM123460); Microsoft Windows Enterprise (лицензия №№IM123460); Агент Dr.Web (лицензия № QS34-NC7C-SD53-K5L2); комплект ГАРАНТ-Мастер (лицензия №12-40272-000898); комплект ПО для решения основных пользовательских задач (свободно распр. ПО); справочная правовая система «Консультант Плюс» (контракт №2025\_CB\_2 от 04.12.2024г).

Средства обучения: экран, учебно-наглядные пособия по дисциплине, комплект чертежей по изучаемым темам, комплект раздаточного материала, таблицы и плакаты по дисциплине, наборы режущих инструментов и деталей по изучаемым темам; комплект учебных фильмов по изучаемым темам.

Лаборатория процессов формообразования, технологической оснастки и инструментов

Комплект мебели для учебного процесса.

Мультимедийное оборудование: колонки Sven Stream Mega; проектор мультимедийный Hitachi CP-EX250.

Средства обучения: пневмоцилиндр, гидроцилиндр для привода зажимных приспособлений; универсальные станочные приспособления (оправки для крепления режущего инструмента на станки с ЧПУ, люнеты, цанговые патроны, станочные поворотные тиски для фрезерных работ, 3-х кулачковый патрон, скальчатый кондуктор для сверлильных работ, патрон для крепления протяжек, патроны для крепления фрез, сверл, набор для компоновки приспособлений), набор режущего инструмента, беспроводной цифровой микроскоп Henghao 088 500X, генератор водорода "ЦветХром, перфоратор BPR 261 E в пластиковом кейсе, ДЕФЕКТОСКОП вихретоковый Зонд ВД-96; полуавтомат сварочный Мидиком-140 А; СТАНОК ПЛОСКОШЛИФ. 371 М1; СТАНОК ПОПЕР. СТРОГ.7А311; СТАНОК ТОКАРНО-ВИНТ 1А616; СТАНОК ТОКАРНО-ВИНТ 1К62; СТАНОК ТОКАРНО-ВИНТ 1П611, 2 шт.; СТАНОК ТОКАРНО-ВИНТ.1К62, 2 шт.; СТАНОК ТС-75; СТАНОК УНИВ.ФРЕЗЕР.675; СТАНОК УНИВ.ФРЕЗЕР.6Н82; станок размоточный; универсальная шлифовальная машина; установка индукционного нагрева ИМ 15-8-50/WS-0.6-2, установка литья.

#### 4.2. Информационное обеспечение учебной дисциплины

№ № п/п	Список используемой литературы ( <i>печатные издания, электронные издания за последние 5 лет</i> )	Количество экземпляров, имеющихся в библиотеке, или ссылка на ЭБС
<b>ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b>		
1	<b>Аверьянов, О. И.</b> Технологическое оборудование : учебное пособие / О. И. Аверьянов, И. О. Аверьянова, В. В. Клепиков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 240 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 5-91134-033-X. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1832177">https://znanium.com/catalog/product/1832177</a> (дата обращения: 24.04.2023). – Режим доступа: по подписке.	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1832177">https://znanium.com/catalog/product/1832177</a>
3	<b>Виноградов, В. М.</b> Автоматизация технологических процессов и производств. Введение в специальность : учебное пособие / В.М. Виноградов, А.А. Черепашин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 161 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-536-3. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1895498">https://znanium.com/catalog/product/1895498</a> (дата обращения: 24.04.2023). – Режим доступа: по подписке	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1895498">https://znanium.com/catalog/product/1895498</a>
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b>		
1	<b>Сысоев, С. К.</b> Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов: учебное пособие для СПО / С. К. Сысоев, А. С. Сысоев, В. А. Левко. – Санкт-Петербург: «Лань», 2025. - 352 с.: ил.- Текст: электронный. - URL: <a href="https://reader.lanbook.com/book/447320#2">https://reader.lanbook.com/book/447320#2</a>	<a href="https://reader.lanbook.com/book/447320#2">https://reader.lanbook.com/book/447320#2</a>
2	<b>Пашков Е. В., Крамарь В. А., Кабанов А. А.</b> Следящие приводы промышленного технологического оборудования: учебное пособие для СПО / Е.В.Пашков. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 364 с. – ISBN 978-5-8114-6927-7 - Текст : электронный. - URL: <a href="https://reader.lanbook.com/book/153681#2">https://reader.lanbook.com/book/153681#2</a>	<a href="https://reader.lanbook.com/book/153681#2">https://reader.lanbook.com/book/153681#2</a>

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за период обучения. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины.

Формы текущего контроля успеваемости: тестирование, устный опрос, доклады, выполнение практических работ.

№	Наименование темы (раздела)	Код формируемой компетенции	Результаты обучения по дисциплине		Формы контроля
			уметь	знать	
1	Раздел 1 Общие сведения о металлообрабатывающих станках	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	- осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для реализации производственного процесса; -осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки; - составлять технические задания на проектирование технологической оснастки.	- назначение, устройство и область применения оборудования; - кинематические схемы оборудования; - приспособления для механических станков, станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.	Тестирования, устный опрос, выполнение практических работ, заданий для самостоятельной работы
2	Раздел 2 Типовые механизмы металлообрабатывающих станков				
3	Раздел 3 Металлообрабатывающие станки, назначение, устройство, кинематика, наладка				
4	Раздел 4 Автоматизированное производство.				
5	Раздел 5 Эксплуатация металлообрабатывающих станков				
6	Раздел 6. Структура машиностроительного производства				

### Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине, шкала оценивания

#### Критерии оценивания:

- усвоение программного теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения);

- умение излагать программный материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания на практике.

### Шкала оценивания:

Результаты сдачи дифференцированного зачета оцениваются по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, хотя может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки; умеет в целом применять полученные знания при выполнении типовых практических работ, хотя может испытывать затруднения при их выполнении.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил программный материал, проявляет знание основной и дополнительной литературы, грамотно, логически стройно и аргументировано излагает материал, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с практическими заданиями.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, который излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, не испытывает затруднений с ответами на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.



