

Министерство образования и науки Самарской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области «Тольяттинский политехнический колледж»  
(ГБПОУ СО «ТПК»)

УТВЕРЖДЕНА  
приказом директора  
от 31 мая 2022 г. № ОД-171-1

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.07 Технологическое оборудование**

**обще профессионального цикла  
программы подготовки специалистов среднего звена**

**по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего  
производства**

Тольятти, 2022

РАССМОТРЕНО

на заседании рабочей группы ОП

Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ А.О.Кучеров

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»**

Организация-разработчик: **«Тольяттинский политехнический колледж»**

Разработчики:

Гришин Павел Юрьевич - преподаватель

Ф.И.О., учебная степень, звание, должность

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	14
5 ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ОСВОЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	17

## 1 ПАСПОРТ ПОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Технологическое оборудование

#### 1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства». Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технологии машиностроения при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

#### 1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа дисциплины принадлежит к профессиональному циклу

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

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.8 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.8 ПК 3.1-ПК 3.5 ПК 4.1-ПК 4.5	- осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки; - составлять технические задания на проектирование технологической оснастки	- назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; - схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях; - приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров

#### 1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 142 час., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 134 час;

самостоятельной работы обучающегося 4 часа.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной программы	Объём часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>142</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>134</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>58</i>
практические занятия	<i>0</i>
контрольные работы	<i>0</i>
курсовая работа (проект)	<i>0</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>4</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	<i>0</i>
-Систематическая проработка конспектов занятий	<i>0</i>
-Самостоятельная работа с учебником	<i>1</i>
- Оформление и подготовка к защите практических работ	<i>3</i>
Итоговая аттестация в форме комплексного экзамена	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технологическое оборудование»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
<b>Раздел 1</b> <b>Общие сведения о металлообрабатывающих станках</b>			<b>10</b>	<i>ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3, ПК3.1, ПК3.2 ПК 4.1-ПК 4.5</i>
<b>Тема 1.1</b> <b>Классификация металлообрабатывающих станков</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1	Классификация станков по различным признакам.	2	
	2	Нумерация серийных и специальных станков.	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>0</b>	
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	1	Расшифровка индекса технологического оборудования	2	
	<b>Контрольные работы</b>		<b>0</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>0</b>	
	Систематическая проработка конспектов занятий, специальной литературы.			
<b>Тема 1.2</b> <b>Числовое программное управление для автоматизированного оборудования</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	1	Сущность ЧПУ, классификация, сведения об устройствах ЧПУ, кодирование управляющих программ для станков с ЧПУ	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>0</b>	
	<b>Практические занятия</b>		<b>0</b>	
	<b>Контрольные работы</b>		<b>0</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>0</b>	
	Систематическая проработка конспектов занятий, специальной литературы.			
<b>Тема 1.3</b> <b>Технико-экономические показатели</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	1	Эффективность, производительность, надежность, точность, гибкость. Методы повышения характеристик.	2	<i>ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3,</i>

технологического оборудования				ПК3.1, ПК3.2 ПК 4.1-ПК 4.5
		Лабораторные работы	0	
		Практические занятия	0	
		Контрольные работы	0	
		Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, специальной литературы.	0	
Раздел 2 Типовые механизмы металлорежущих станков			16	
Тема 2.1 Базовые детали станков		Содержание	2	
	1	Станины, стойки, столы, поперечины, суппорты.	2	ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3, ПК3.1, ПК3.2 ПК 4.1-ПК 4.5
		Лабораторные работы	0	
		Практические занятия	0	
		Контрольные работы	0	
		Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, специальной литературы.	0	
Тема 2.2 Передачи, применяемые в станках		Содержание	2	
	1	Передачи вращательного и поступательного движения. Передачи для периодических движений.	2	ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3, ПК3.1, ПК3.2
		Лабораторные работы	0	
		Практические занятия	0	
		Контрольные работы	0	
		Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, специальной литературы.	0	
Тема 2.3 Муфты и тормозные устройства		Содержание	2	
	1	Муфты и тормозные устройства, применяемые в станках	2	ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3, ПК3.1, ПК3.2 ПК 4.1-ПК 4.5
		Лабораторные работы	0	
		Практические занятия	0	
		Контрольные работы	0	
		Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, специальной литературы.	0	

<b>Тема 2.4</b> <b>Реверсивные механизмы</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	1	Назначение и разновидности реверсивных механизмов.	2	<i>ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3, ПК3.1, ПК3.2 ПК 4.1-ПК 4.5</i>
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>0</b>	
	<b>Практические занятия</b>		<b>0</b>	
	<b>Контрольные работы</b>		0	
	<b>Самостоятельная работа</b> Систематическая проработка конспектов занятий, специальной литературы.		<b>0</b>	
<b>Тема 2.5</b> <b>Коробки скоростей</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1	Типы коробок скоростей и их назначение. Шпиндельные механизмы. Механизмы управления коробок скоростей.	2	<i>ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3, ПК3.1, ПК3.2 ПК 4.1-ПК 4.5</i>
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>4</b>	
	1	Подбор сменных колес	<b>2</b>	
	2	Построение структурной сетки действительных частот вращения шпинделя	<b>2</b>	
	<b>Практические занятия</b>		<b>0</b>	
	<b>Контрольные работы</b>		0	
	<b>Самостоятельная работа</b> Оформление лабораторных работ, отчетов. Систематическая проработка конспектов занятий, специальной литературы. Подготовка к защите		0	
<b>Тема 2.6</b> <b>Коробки передач</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	1	Типы, назначение коробок передач. Механизмы, применяемые в приводах передач.	2	<i>ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3, ПК3.1, ПК3.2 ПК 4.1-ПК 4.5</i>
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>0</b>	
	<b>Практические занятия</b>		<b>0</b>	
	<b>Контрольные работы</b>		0	
	<b>Самостоятельная работа</b> Систематическая проработка конспектов занятий, специальной литературы.		0	
<b>Раздел 3</b> <b>Металлообрабатывающие станки. Назначение, кинематика, устройство, наладка.</b>			<b>68</b>	
<b>Тема 3.1</b>	<b>Содержание</b>		<b>12</b>	



Станки токарной группы	1	Назначение токарных станков и их классификация .	2	ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3, ПК3.1, ПК3.2 ПК 4.1-ПК 4.5
	2	Токарно-винторезные станки. Токарно-карусельные станки.	2	
	3	Одношпиндельный токарно-револьверный станок.	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>6</b>	
	1	Токарно-винторезный станок .Снятие эскизов узлов.	2	
	2	Настройка токарно-винторезного станка на нарезание резьб	2	
	3	Настройка токарно-винторезного станка на обточку конуса.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>0</b>	
	<b>Контрольные работы</b>		<b>0</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b> Систематическая проработка конспектов занятий, специальной литературы Оформление практических работ, отчетов. Подготовка к защите		<b>0</b>	
Тема 3.2 Станки сверлильно-расточной группы	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	
	1	Назначение и классификация сверлильных и расточных станков	2	ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3, ПК3.1, ПК3.2 ПК 4.1-ПК 4.5
	2	Кинематика сверлильных станков.	2	
	3	Кинематика расточных станков.	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>4</b>	
	1	Ознакомление с устройством, управлением ,режимами работы сверлильных станков.	2	
	2	Наладка вертикально-сверлильного станка на обработку детали.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>0</b>	
	<b>Контрольные работы</b>		<b>0</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b> Систематическая проработка конспектов занятий, специальной литературы Оформление практических работ, отчетов. Подготовка к защите		<b>0</b>	
Тема 3.3 Фрезерные станки	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	
	1	Фрезерные станки, назначение, характеристика, принципы работы.	6	ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3, ПК3.1, ПК3.2 ПК 4.1-ПК 4.5
	2	Продольно-фрезерные станки.		
	3	Специализированные фрезерные станки.		
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>2</b>	
	1	Ознакомление с устройством ,управлением и режимами работы фрезерного станка	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>0</b>	

	<b>Контрольные работы</b>		<b>0</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b> Систематическая проработка конспектов занятий, специальной литературы Оформление практических работ, отчетов. Подготовка к защите		<b>0</b>	
<b>Тема 3.4 Резьбообрабатывающие станки</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	1	Резьбообрабатывающие станки, назначение, основные узлы, принцип работы	2	
				<i>ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3, ПК3.1, ПК3.2 ПК 4.1-ПК 4.5</i>
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>0</b>	
	<b>Практические занятия</b>		<b>0</b>	
	<b>Контрольные работы</b>		<b>0</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b> Систематическая проработка конспектов занятий, специальной литературы.		<b>0</b>	
<b>Тема 3.5 Станки строгально-протяжной группы</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1	Назначение, область применения и работы, выполняемые на строгально-долбежных станках.	2	
	2	Протяжные станки.	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>0</b>	
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	1	Ознакомление с устройством ,управлением и режимами работы протяжного станка.	2	
	<b>Контрольные работы</b>		<b>0</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b> Систематическая проработка конспектов занятий, специальной литературы.		<b>0</b>	
<b>Тема 3.6 Шлифовальные станки</b>	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	
	1	Типы шлифовальных станков, назначение, техническая характеристика, принцип работы	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>6</b>	
	1	Наладка шлифовального станка	4	
	2	Ознакомление с работой хонинговального станка.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>0</b>	
	<b>Контрольные работы</b>		<b>0</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b> Систематическая проработка конспектов занятий, специальной литературы Оформление практических работ, отчетов. Подготовка к защите		<b>0</b>	

<b>Тема 3.7</b> <b>Зубообрабатывающие станки</b>	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	
	<b>1</b>	Типы зубообрабатывающих станков, назначение, узлы, принцип работы, станки с ЧПУ.	2	<i>ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3, ПК3.1, ПК3.2 ПК 4.1-ПК 4.5</i>
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>8</b>	
	<b>1</b>	Расчет зубообрабатывающего станка	4	
	<b>2</b>	<b>Настройка и наладка зубообрабатывающего станка</b>	<b>4</b>	
	<b>Практические занятия</b>		<b>0</b>	
	<b>Контрольные работы</b>		<b>0</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b> Систематическая проработка конспектов занятий, специальной литературы Оформление практических работ, отчетов. Подготовка к защите		<b>0</b>	
<b>Тема 3.8</b> <b>Многоцелевые станки</b>	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	
	<b>1</b>	Назначение, компоновка многоцелевых станков.	2	<i>ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3, ПК3.1, ПК3.2 ПК 4.1-ПК 4.5</i>
	<b>2</b>	Станки с ЧПУ.	2	
	<b>3</b>	Системы координат, используемые в системе ЧПУ.	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>4</b>	
	<b>1</b>	Разработка компоновочной схемы многоцелевого станка	4	
	<b>Практические занятия</b>		<b>0</b>	
	<b>Контрольные работы</b>		<b>0</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b> Систематическая проработка конспектов занятий, специальной литературы Оформление практических работ, отчетов. Подготовка к защите		<b>0</b>	
<b>Тема 3.9</b> <b>Агрегатные станки</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	<b>1</b>	Назначение, принцип агрегатирования, преимущества агрегатных станков.	2	<i>ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3, ПК3.1, ПК3.2 ПК 4.1-ПК 4.5</i>
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>0</b>	
	<b>Практические занятия</b>		<b>0</b>	
	<b>Контрольные работы</b>		<b>0</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b> Систематическая проработка конспектов занятий, специальной литературы.		<b>0</b>	
<b>Раздел 4</b> <b>Автоматизированное производство</b>			<b>16</b>	

<b>Тема 4.1</b> <b>Автоматизированные</b> <b>линии станков</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	<b>1</b>	Определение, назначение, классификация автоматических линий.	2	<i>ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3, ПК3.1, ПК3.2 ПК 4.1-ПК 4.5</i>
	<b>2</b>	Компоновочные схемы автоматических линий.	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>0</b>	
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	<b>1 Ознакомление с работой автоматизированной линии по изготовлению валов.</b>		<b>2</b>	
	<b>Контрольные работы</b>		<b>0</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>0</b>	
	Систематическая проработка конспектов занятий, специальной литературы.			
<b>Тема 4.2</b> <b>Гибкие</b> <b>производственные</b> <b>модули и</b> <b>роботизированные</b> <b>технологические</b> <b>комплексы</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	<b>1</b>	Классификация и состав оборудования ГПМ..	2	<i>ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3, ПК3.1, ПК3.2 ПК 4.1-ПК 4.5</i>
	<b>2</b>	Назначение ,виды компоновок ,состав оборудования РТК.	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>0</b>	
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	<b>1 Ознакомление с работой робототехнических комплексов</b>		<b>2</b>	
	<b>Контрольные работы</b>		<b>0</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>0</b>	
	Систематическая проработка конспектов занятий, специальной литературы.			
<b>Тема 4.3</b> <b>Гибкие</b> <b>производственные</b> <b>системы</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	<b>1</b>	Назначение, область применения, классификация ГПС.	2	<i>ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3, ПК3.1, ПК3.2 ПК 4.1-ПК 4.5</i>
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>0</b>	
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	<b>1 Ознакомление с устройством робота-манипулятора.</b>		<b>2</b>	
	<b>Контрольные работы</b>		<b>0</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>0</b>	
	Систематическая проработка конспектов занятий, специальной литературы.			
<b>Раздел 5</b> <b>Подготовка</b> <b>металлообрабатывающих</b> <b>станков к эксплуатации</b>			<b>18</b>	
<b>Тема 5.1</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	

Транспортировка и установка станков на фундамент	1	Способы транспортировки оборудования.	2	ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3, ПК3.1, ПК3.2 ПК 4.1-ПК 4.5
	2	Правила расстановки станков.	2	
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия		0	
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, специальной литературы.		0	
Тема 5.2 Испытания металлообрабатывающих станков	Содержание		14	
	1	Показатели технического уровня и надежности Технология сборки металлорежущих станков.	2	ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3, ПК3.1, ПК3.2 ПК 4.1-ПК 4.5
	2	Диагностирование оборудования.	2	
	3	Паспортизация станков.	2	
	4	Техника безопасности при работе на металлорежущих станках.	2	
	Лабораторные работы		6	
	1	Проверка станка на геометрическую точность.	4	
	2	Заполнение паспорта станка.	2	
	Практические занятия		0	
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, специальной литературы Оформление практических работ, отчетов. Подготовка к защите		0	
Раздел 6 Оборудование для машиностроительного производства			14	
Тема 6.1 Электрофизические и электрохимические методы обработки	Содержание		4	ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3, ПК3.1, ПК3.2 ПК 4.1-ПК 4.5
	1	Ультразвуковая, электроискровая и лазерная обработка	2	
		Практические занятия	2	
	1	Ознакомление с работой электроискрового станка	2	
	Самостоятельная работа		0	
Тема 6.2	Содержание		4	ОК1-9, ПК1.1-

<b>Оборудование для заготовительных цехов</b>	1	Способы нарезания заготовок. Виды пил.	<b>2</b>	<i>1.5, ПК2.1-2.3, ПК3.1, ПК3.2 ПК 4.1-ПК 4.5</i>
		<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	1	Ознакомление с работой маятниковой пилы и абразивно-отрезным станком.	<b>2</b>	
		<b>Самостоятельная работа</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 6.3 Оборудование для сварки и резки металлов</b>		<b>Содержание</b>	<b>4</b>	<i>ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3, ПК3.1, ПК3.2 ПК 4.1-ПК 4.5</i>
	1	<b>Электродуговая сварка. Газовая сварка и резка. Контактная сварка.</b>	<b>2</b>	
		Практические занятия	<b>2</b>	
	1	Ознакомление с процессом электродуговой сварки металлов.	<b>2</b>	
<b>Тема 6.4 Оборудование для обработки материалов давлением</b>		<b>Содержание</b>	<b>2</b>	<i>ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3, ПК3.1, ПК3.2 ПК 4.1-ПК 4.5</i>
		Обработка давлением. Прокат ковка, волочение, штамповка.	<b>1</b>	
		<b>Практические занятия</b>	<b>1</b>	
	1	Ознакомление с работой гибочного прессы.	<b>1</b>	
		<b>Консультации</b>	<b>1</b>	
		<b>Самостоятельная учебная работа</b>	<b>4</b>	
		<b>Комплексный экзамен</b>	<b>3</b>	
		<b>Итого</b>	<b>142</b>	

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета технологического оборудования.

##### **Оборудование учебной аудитории:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно-наглядных пособий по разделам дисциплины;
- рабочая программа, календарный тематический план;
- библиотечный фонд.

##### **Технические средства обучения:**

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением по количеству обучающихся;
- мультимедиа проектор;
- экран проекционный;
- модем;
- принтер;
- интерактивная доска;
- выход в сеть Интернет;
- видеофильмы и презентации по темам профессионального модуля;

##### **Оборудование лаборатории:**

- фрезерный станок 6Р80Г;
- зубострогальный станок 5А23П;
- токарно-револьверный станок 1Г325;
- шлифовальный станок 3М10А;
- токарно-винторезный станок 1К325;
- вертикально-сверлильный станок 2Б115;
- токарный одношпиндельный автомат 1Б125;
- заточной станок.

### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основная литература:**

1. Чернов Н.Н. Металлорежущие станки.- М.: Машиностроение, 2016-305с.

##### **Дополнительная литература.**

2. Локтева С.Е. Станки с программным управлением и промышленные роботы.- М.: Машиностроение, 1986- 412с.
3. Трондин Н.Е. Металлорежущие станки.- Минск.: Высшая школа, 1975- 278с.
4. Белоусов А.П., Доценко А.Н. Автоматизация процессов в машиностроении.- М.: Высшая школа, 1973-512с.
5. Колка И.А., Кувшинский В.В. Многооперационные станки.- М.: Машиностроение, 1983- 345с.



#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения тестирования, выполнения обучающимися практических работ.

Обучение учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией, которую проводит преподаватель. Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее двух месяцев от начала обучения.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС). ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

##### 4.1 Формы и методы контроля результатов обучения

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b> - основные методы формообразования заготовок; - основные методы обработки металлов резанием; - материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента; - виды лезвийного инструмента и область его применения; - методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки <b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b>	- перечисляет основные формообразующие технологические процессы и классифицирует их по агрегатному состоянию заготовок; - перечисляет методы обработки металлов резанием, особенности и назначение; - называет основные инструментальные материалы, требования к материалам для режущих инструментов; - демонстрирует знание видов, классификации лезвийного инструмента и его конструктивных элементов; - демонстрирует знание методов назначения режимов	Оценка результатов выполнения: - тестирования - практической работы - лабораторной работы - контрольной работы

<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;</li> <li>- выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;</li> <li>- производить расчет режимов резания при различных видах обработки</li> </ul>	<p>резания при различных видах обработки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-определяет последовательность назначения режимов резания;</li> <li>- использует нормативно-справочную документацию при выборе лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;</li> <li>- осуществляет выбор конструкции лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;</li> <li>- использует методы назначения режимов для расчета при различных видах обработки.</li> </ul>	
---	--	--

#### 4.2 Контрольные вопросы по дисциплине «Технологическое оборудование»

- 1 Классификация металлообрабатывающих станков, предложенная ЭНИМСом.
- 2 Классификация металлообрабатывающих станков по назначению
- 3 Классификация металлообрабатывающих станков по степени точности и весу.
- 4 Цикловое программное управление станками.
- 5 Числовое программное управление для автоматизированного оборудования.
- 6 Базовые детали станков.
- 7 Передачи, применяемые в станках.
- 8 Муфты, применяемые в станках.
- 9 Диверсивные механизмы.
- 10 Механизмы, преобразующие движение в танках.
- 11 Механизмы прерывистого движения.
- 12 Планетарные механизмы.
- 13 Реверсивные механизмы.
- 14 Коробки скоростей.
- 15 Коробки подач. Механизм Нортон.
- 16 Коробки подач. Механизм Меандр.
- 17 Настройка гитар сменных колес.
- 18 Станки токарной группы. Кинематика главного движения токарно-винторезного станка.
- 19 Кинематика движений подач в токарно-винторезном станке.

- 20 Кинематика многорессового полуавтомата.
- 21 Кинематика карусельного станка.
- 22 Кинематика одношпиндельного автомата.
- 23 Кинематика многошпиндельного автомата.
- 24 Станок сверлильный вертикальный.
- 25 Станок радиально-сверлильный.
- 26 Кинематика горизонтально-расточного станка.
- 27 Кинематика координатно-расточного станка.
- 28 Кинематика зубо-шевинговального станка.
- 29 Делительные головки.
- 30 Фрезерные станки. Кинематика горизонтально-фрезерного станка.
- 31 Кинематика вертикально-фрезерного станка.
- 32 Продольно-фрезерные станки. Кинематика.
- 33 Кинематика резьбо-фрезерного станка.
- 34 Кинематика фрезерования резьбы на резьбо-фрезерном станке.
- 35 Кинематика фрезерования винтовых каналов на резьбо-фрезерном станке.
- 36 Кинематика при нарезании шлиц методом обкатки на резьбо-фрезерном станке.
- 37 Гидрокинематика строгального станка.
- 38 Кинематика долбежного станка.
- 39 Протяжные станки. Гидросхема горизонтального протяжного станка.
- 40 Круглошлифовальный станок.
- 41 Внутришлифовальный станок.
- 42 Плоскошлифовальный станок.
- 43 Бесцентровошлифовальные станки.
- 44 Зубодолбежный станок. Кинематика круговой подачи.
- 45 Зубодолбежный станок. Кинематика радиальной подачи.
- 46 Зубодолбежный станок. Кинематика движения, деления и обкатки.
- 47 Зубофрезерный станок. Кинематика движения подач.
- 48 Кинематика движения, деления в зубофрезерном станке.
- 49 Кинематика зубострогального станка.
- 50 Многоцелевые станки.
- 51 Автоматические линии станков.
- 52 Агрегатные станки.
- 53 Гибкие производственные модули.
- 54 Гибкие производственные системы.
- 55 Гибкие автоматизированные участки.
- 56 Подготовка станков к эксплуатации.

57 Транспортировка и установка станков на фундамент.

58 Испытание станков.

#### 4.3 Оценка индивидуальных образовательных достижений

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

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений преподавателем определяется интегральная оценка освоенных обучающимися общих компетенций как результатов освоения учебной дисциплины.

**ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПРИ ОСВОЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Подготовка к экзамену