

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Сызранский политехнический колледж»

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ директора  
ГБПОУ «СПК»  
от 26.05.2022 № 125

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.07 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

общепрофессиональный цикл  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Сызрань, 2022

**РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ**

Цикловой комиссии  
профессионального цикла  
специальностей 15.02.07, 15.02.08,  
15.02.14, 15.02.15  
Протокол заседания цикловой комиссии

от 23.05.2022 № 10

Председатель ЦК Дубинина В.Е.

**СОГЛАСОВАНО**

Методистом Инчаковым В.А.  
Экспертное заключение технической  
экспертизы рабочих программ ООП по  
специальности 15.02.15 Технология  
металлообрабатывающего производства

от 24.05.2022

**СОГЛАСОВАНО**

с АО «ТЯЖМАШ»

Акт согласования ООП по  
специальности 15.02.15 Технология  
металлообрабатывающего производства

от 25.05.2022

Разработчик: Сивирин Е.В., преподаватель ГБПОУ «СПК»

Рабочая программа разработана на основе:

– федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «09» декабря 2016 г. № 1561,

– примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ «28» августа 2017 г. под номером № 15.02.15-170828.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>№ п/п</b>	<b>Название разделов</b>	<b>Стр.</b>
1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	8
3	Условия реализации программы учебной дисциплины	19
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	20
5	Приложение 1. Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения	21

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.07 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

### 1.1 Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина ОП.07 Технологическое оборудование является обязательной частью общепрофессионального цикла ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

Учебная дисциплина ОП.07 Технологическое оборудование обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

#### Обязательная часть

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения:

- осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;
- составлять технические задания на проектирование технологической оснастки

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются знания:

- назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;
- схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях;
- приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.

Вариативная часть направлена на расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППСЗ по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства и формирование общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.2. Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей.

ПК 1.4. Осуществлять выполнение расчётов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.5. Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.7. Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.8. Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.

ПК 2.2. Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий.

ПК 2.4. Осуществлять выполнение расчётов параметров процесса сборки

узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.5. Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.7. Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.8. Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.

ПК 3.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.

ПК 3.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.

ПК 3.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.

ПК 3.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.

ПК 3.5. Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.

ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.

ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции.

ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям.

ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с

использованием SCADA систем.

ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной нагрузки	88
в том числе:	
теоретическое обучение	68
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	12
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
контрольная работа	не предусмотрено
Самостоятельная работа	не предусмотрено
в том числе:	
проработка конспекта занятий	не предусмотрено
ответы на вопросы	не предусмотрено
решение задач	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6



## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Общие сведения о металлообрабатывающих станках</b>		<b>4</b>		
<b>Тема 1.1 Классификация металлообрабатывающих станков</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Сведения об истории развития станков в России. Перспективы развития. 2. Классификация станков. Область применения станков.	2	репродуктивный	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
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	не предусмотрено		
<b>Тема 1.2 Классификация движений в станках</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Виды движений в станках, основные определения и особенности. 2. Поверхности детали в процессе резания.	2	продуктивный	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
	<b>Лабораторные работы:</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия:</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы:</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	не предусмотрено		
<b>Раздел 2. Типовые механизмы металлообрабатывающих станков</b>		<b>14</b>		

<b>Тема 2.1 Базовые детали станков</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Базовые детали станков. Станины. Требования к ним 2. Направляющие. Виды направляющих. Область применения. Требования к направляющим	2	репродуктивный	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
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	не предусмотрено		
<b>Тема 2.2 Передачи, применяемые в станках</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Передачи для вращательного движения: ременные, зубчатые, червячные 2. Передачи для поступательного движения: винтовые, реечные, кривошипно-шатунные, кулисные, кулачковые 3. Передачи для периодических движений: храповые, мальтийские	2	продуктивный	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
	<b>Лабораторные работы:</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия:</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы:</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	не предусмотрено		
<b>Тема 2.3 Муфты и тормозные устройства</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Муфты, применяемые в станках. Классификация муфт. Принцип работы. Применение 2. Тормозные устройства. Виды тормозных устройств. Принцип работы. Применение	2	продуктивный	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
	<b>Лабораторные работы:</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия:</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы:</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	не предусмотрено		
<b>Тема 2.4 Коробки скоростей</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Типы коробок скоростей. Способы переключения 2. Механизмы управления коробок скоростей. Системы смазки	2	продуктивный	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
	<b>Лабораторные работы:</b>	2		

	1. Расчет коробки скоростей 2. Построение графика частоты вращения шпинделя			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
	<b>Практические занятия:</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы:</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	не предусмотрено		
<b>Тема 2.5 Коробки подач</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Типы коробок подач. Назначение и способы переключения. 2. Механизмы, применяемые в приводах подач. Приводы подач с бесступенчатым регулированием.	2	продуктивный	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
	<b>Лабораторные работы:</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия:</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы:</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	не предусмотрено		
<b>Тема 2.6 Реверсивные механизмы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Виды реверсивных механизмов, их характеристика 2. Устройство, назначение, область применения	2	продуктивный	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
	<b>Лабораторные работы:</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия:</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы:</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	не предусмотрено		
<b>Раздел 3. Металлообрабатывающие станки</b>		<b>30</b>		
<b>Тема 3.1 Станки токарной группы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Классификация и назначение токарных станков. 2. Токарно-винторезные станки. Назначение, основные механизмы станка 3. Токарно-карусельные станки. Назначение, основные механизмы станков. 4. Токарно-револьверные станки. Назначение, основные механизмы станков.	2	репродуктивный	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

	<b>Лабораторные работы:</b> 1.Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы токарного станка с ЧПУ	1		3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	<b>Практические занятия:</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы:</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	не предусмотрено		
<b>Тема 3.2 Станки сверлильной группы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Назначение и классификация сверлильных станков. 2. Общие сведения о вертикально-сверлильных и радиально-сверлильных станках. 3. Горизонтально-расточные станки. Назначение, основные узлы. 4. Вертикально-сверлильный станок с ЧПУ.	2	продуктивный	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
	<b>Лабораторные работы:</b> 1. Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы станка сверлильно-расточной группы	1		
	<b>Практические занятия:</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы:</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	не предусмотрено		
<b>Тема 3.3 Станки фрезерной группы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Фрезерные станки. Классификация фрезерных станков. 2. Консольные и бесконсольные фрезерные станки. 3. Назначение и устройство фрезерных станков.	2	продуктивный	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
	<b>Лабораторные работы:</b> 1. Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы фрезерного станка с ЧПУ. 2. Наладка и настройка фрезерного станка и универсальной делительной головки	2		
	<b>Практические занятия:</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы:</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	не предусмотрено		
<b>Тема 3.4 Станки шлифовальной группы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Виды шлифовальных станков. Классификация шлифовальных станков. 2. Назначение, основные узлы, принцип работы. 3. Режущий инструмент для обработки заготовок.	2	продуктивный	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

	<b>Лабораторные работы:</b> 1.Наладка шлифовального станка	2		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
	<b>Практические занятия:</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы:</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	не предусмотрено		
<b>Тема 3.5 Зубообрабатывающие станки</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Типы зубообрабатывающих станков. Классификация и назначение. 2. Основные узлы, принцип работы 3. Настройка кинематических цепей.	2	продуктивный	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
	<b>Лабораторные работы:</b> 1.Наладка и настройка станка для обработки цилиндрических прямозубых и косозубых зубчатых колес	2		
	<b>Практические занятия:</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы:</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	не предусмотрено		
<b>Тема 3.6 Резьбообрабатывающие станки</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Виды резьбообрабатывающих станков. Назначение, принцип работы. 2. Резьбофрезерные станки, основные характеристики, принцип работы. 3. Станки для нарезания резьбу метчиками, основные характеристики, область применения. 4. Станки для вихревого нарезания резьбы, основные характеристики, область применения. 5. Резьбошлифовальный станок. Основные узлы. Принцип работы.	2	продуктивный	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
	<b>Лабораторные работы:</b> 1.Наладка и настройка станка на нарезание резьбы резьбовыми головками	2		
	<b>Практические занятия:</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы:</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	не предусмотрено		
<b>Тема 3.7 Станки с цикловым и числовым программным</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Цикловое программное управление станком. Назначение и область применения, функциональная схема ЦПУ	2	продуктивный	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК

<b>управлением</b>	2. Числовое программное управление. Основные сведения и сущность ЧПУ. 3. Системы ЧПУ. Классификация систем ЧПУ.			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
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия:</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы:</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	не предусмотрено		
<b>Тема 3.8 Специальные станки</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Общие сведения, применение: Электроэрозионные и электрохимические станки 2. Общие сведения, применение: Ультразвуковые станки 3. Общие сведения, применение: Многоцелевые станки 4. Общие сведения, применение: Агрегатные станки 5. Общие сведения, применение: Отрезные станки 6. Общие сведения, применение: Подъемно-транспортные машины	6	продуктивный	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
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия:</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы:</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	не предусмотрено		
<b>Раздел 4. Автоматизированное производство</b>		<b>10</b>		
<b>Тема 4.1 Гибкие производственные системы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Назначение, область применения, классификация ГПС. 2. Технологическое оборудование и типовые компоновки ГПС.	2	репродуктивный	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
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	не предусмотрено		
<b>Тема 4.2 Гибкие производственные участки</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Назначение, область применения, классификация ГАУ 2. Технологическое оборудование и типовые компоновки	2	продуктивный	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК

	ГАУ оснащение ГАУ различными системами.			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
	<b>Лабораторные работы:</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия:</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы:</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	не предусмотрено		
<b>Тема 4.3 Гибкие производственные модули</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Назначение, область применения, классификация ГПМ. 2. Технологическое оборудование и типовые компоновки ГПМ.	2	продуктивный	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
	<b>Лабораторные работы:</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия:</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы:</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	не предусмотрено		
<b>Тема 4.4 Автоматические линии станков</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Общие сведения об автоматических линиях. Основные понятия. Назначение и область применения. 2. Классификация АЛ. Компоновка АЛ.	2	продуктивный	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
	<b>Лабораторные работы:</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия:</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы:</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	не предусмотрено		
<b>Тема 4.5 Роботизированные технологические комплексы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Основные понятия. Классификация промышленных роботов. 2. Системы координат ПР. Захватные устройства ПР. 3. Применение промышленных роботов. Виды ПР. 4. Назначение и область применения РТК.	2	продуктивный	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
	<b>Лабораторные работы:</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия:</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы:</b>	не предусмотрено		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	не предусмотрено		4.1-ПК 4.5
<b>Раздел 5. Подготовка металлообрабатывающих станков к эксплуатации</b>		<b>6</b>		
<b>Тема 5.1 Транспортировка и установка станков на фундамент</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1.Способы транспортировки станков. Упаковка станков. 2.Виды фундаментов. Способы крепления станков на фундамент.	2	репродуктивный	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
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	не предусмотрено		
<b>Тема 5.2 Испытание металлорежущих станков</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Паспорт станка. 2. Проверка станка на холостом ходу. Проверка станка под нагрузкой. 3. Испытание станков на виброустойчивость и шум.	4	продуктивный	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
	<b>Лабораторные работы:</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия:</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы:</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	не предусмотрено		
<b>Раздел 6. Структура машиностроительного производства</b>		<b>16</b>		
<b>Тема 6.1 Типы машиностроительного производства</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Типы машиностроительного производства и их характеристики. 2. Влияние типа производства на производственную структуру.	4	репродуктивный	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
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	не предусмотрено		



				4.1-ПК 4.5
<b>Тема 6.2 Производственная структура машиностроительного предприятия</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Производственная структура машиностроительного предприятия. 2. Основные, вспомогательные и обслуживающие производства. 3. Принципы организации производственных подразделений: технологический, предметный, смешанный.	4	продуктивный	ПК 2.1, 2.2, 2.4, ПК 3.1, 3.4, ПК 4.2, 4.3, 4.4; ОК 01-07.
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия:</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы:</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	не предусмотрено		
<b>Тема 6.3. Производственный и технологический процессы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Производственный процесс. Технологический процесс. 2. Принципы организации производственного процесса: параллельность, пропорциональность, ритмичность, прямоточность. 3. Расчет длительности производственного цикла. Пути его сокращения.	4	репродуктивный	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
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	не предусмотрено		
<b>Тема 6.4. Поточное и автоматизированное производство</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Сущность поточного и автоматизированного производства. 2. Классификация поточных линий. 3. Расположение рабочих мест. Размещение оборудования. 4. Стадии технической подготовки производства. Конструкторская подготовка производства.	4	продуктивный	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
	<b>Лабораторные работы:</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия:</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы:</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	не предусмотрено		
<b>Тематика курсовой работы (проекта)</b>		не предусмотрено		

<b>Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)</b>	не предусмотрено		
<b>Консультации</b>	2		
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	6		
<b>Всего:</b>	<b>88</b>		

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

**3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Технологическое оборудование и оснастка», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий «Технологическое оборудование»; виды металлорежущих станков в мастерских учебного заведения; макеты механизмов станков; компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа-проектор.

Лаборатория «Технологическое оборудование и оснастка», оснащенная - 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. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе:

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Новиков В. Ю., Ильянков А.И. Технология машиностроения: в 2 ч. — Ч. 1: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /— 3-е изд., перераб. — М.: Издательский центр «Академия», 2014.

##### **1.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

<http://mash-xxl.info/> - Энциклопедия по машиностроению

<http://window.edu.ru> – Единое окно доступа к информационным ресурсам

##### **3.2.3 Дополнительные источники:**

1. Новиков В. Ю., Ильянков А.И. Технология машиностроения: в 2 ч. — Ч. 2: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /— 3-е изд., перераб. — М.: Издательский центр «Академия», 2014.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы формообразования заготовок;</li> <li>- основные методы обработки металлов резанием;</li> <li>- материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента;</li> <li>- виды лезвийного инструмента и область его применения;</li> <li>- методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки</li> </ul> <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- перечисляет основные формообразующие технологические процессы и классифицирует их по агрегатному состоянию заготовок;</li> <li>- перечисляет методы обработки металлов резанием, особенности и назначение;</li> <li>- называет основные инструментальные материалы, требования к материалам для режущих инструментов;</li> <li>- демонстрирует знание видов, классификации лезвийного инструмента и его конструктивных элементов;</li> <li>- демонстрирует знание методов назначения режимов резания при различных видах обработки;</li> <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>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирования</li> <li>- практической работы</li> <li>- лабораторной работы</li> <li>- контрольной работы</li> </ul>

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол- во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Коды компетенций, формированию которых способствует учебное занятие
1.	Тема 2.3 Муфты и тормозные устройства	2	Презентации	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