

Министерство образования и науки Самарской области  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП. 07 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ**  
программы подготовки специалистов среднего звена  
*по специальности 15.02.08 Технология машиностроения*

Тольятти, 2015

ОДОБРЕНО  
методической комиссией  
специальности 15.02.08  
Технология машиностроения  
\_\_\_\_\_ И.В. Назайкинская  
протокол № \_\_\_\_\_ от 2015 г

Составитель: \_\_\_\_\_ Меняйлова В.Н., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза \_\_\_\_\_ Костенко Н.М., ст. методист ГАПОУ СО «ТМК»

Содержательная экспертиза \_\_\_\_\_ Назайкинская И.В. преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Внешняя

Экспертиза \_\_\_\_\_

---

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, утверждённой приказом Министерства образования и науки РФ от 18.04. 2014г. №350 .

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программ подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 15.02.08 Технология машиностроения в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5	КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	17
	Приложение 1 ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ	22
	Приложение 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	23
	ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	25

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.07 Технологическое оборудование

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) специальности 15.02.08 Технология машиностроения базовой подготовки, разработанной в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по специальностям машиностроительного профиля. Опыт работы не требуется.

### 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Данная учебная дисциплина относится к профессиональному циклу (ППССЗ)

### 1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам усвоения 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 т.ч. с числовым программным управлением (ЧПУ);

-назначение, область применения, устройство, технологические возможности робототехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС);

Содержание дисциплины Технологическое оборудование ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 15.02.08 Технология машиностроения и овладению всех профессиональных компетенций, составляющих виды 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.

В процессе освоения дисциплины Технологическое оборудование у студентов формируются общие компетенции:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) за результат выполнения заданий

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 186 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 96 часов;

самостоятельной работы обучающегося 62 часа.

**Вариативная часть – 56 часов на углубление дисциплины.**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>186</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>124</b>
<b>в том числе:</b>	
лабораторные работы	<b>10</b>
практические занятия	<b>18</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>62</b>
в том числе: Подготовка презентаций, рефератов, сообщений, оформление отчетов по лабораторным и практическим занятиям	
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	



## 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	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
<b>Раздел 1. Общие сведения о металлообрабатывающих станках</b>				
<b>Тема 1.1</b> Классификация металлообрабатывающих станков и виды программного управления	<b>Содержание учебного материала</b>		12	2
	1	Введение. Классификация м/о станков. Цикловое программное управление станками. Числовое программное управление станками и автоматизированным оборудованием. Техничко-экономические показатели технологического оборудования		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Подготовить сообщение на тему «Перспективы развития современного станкостроения». 2. Выполнить презентацию на тему «Оси координат м/р станков, назначение и графическое изображение». 3. Выполнить реферат на тему: Методы повышения производительности, надежности и точности технологического оборудования»		10	
<b>Тема 1.2</b> Типовые механизмы металлорежущих станков	1	Базовые детали и узлы станков. Механизмы и передачи, применяемые в станках. Муфты и тормозные устройства. Реверсивные механизмы	18	2-3
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Расчет передаточного отношения типовых механических передач, применяемых в металлорежущих станках		
	<b>Лабораторная работа</b>		4	
	2	Составление кинематической схемы коробки скоростей и построение графика частоты вращения шпинделя		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Оформить отчеты по лабораторным работам и практическим занятиям 2. Подготовить реферат на тему: «Пути повышения износостойкости направляющих» 3. Подготовить сообщение на тему: «Привод подач с бесступенчатым регулированием».		10		

<b>Раздел 2</b> <b>Металлообрабатывающие станки</b>															
<b>Тема 2.1</b> Назначение, кинематика, устройство и наладка металлообрабатывающих станков.	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">1</td> <td>Назначение токарных станков и их классификация. Токарно-винторезный станок. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, главное движение и движение подачи. Наладка станка на нарезание резьб и обработку конусов.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Фрезерные станки. Универсальный горизонтально-фрезерный станок. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика. Приспособления, расширяющие технологические возможности фрезерных станков: поворотные столы, делительные и долбежные головки. Настройка универсальной делительной головки.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Назначение и классификация сверлильных станков. Вертикально-сверлильный станок, назначение, основные механизмы, техническая характеристика, движение в станке. Радиально-сверлильный станок, назначение, основные механизмы, техническая характеристика, движение в станке. Типаж расточных станков. Горизонтально-расточной станок Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Типаж шлифовальных станков. Круглошлифовальный станок. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика. Бесцентровые станки. Назначение, основные узлы, принцип работы. Внутришлифовальные станки. Назначение, основные узлы, принцип работы, кинематика. Плоскошлифовальные станок. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика. Общие сведения о шлифовально-доводочных, хонинговальных, суперфинишных, притирочных и других станках шлифовальной группы.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td>Резьбообрабатывающие станки. Резьбообрабатывающие станки, работающие дисковой и резьбовыми фрезами. Резьбообрабатывающий станок, работающий вихревой головкой. Резьбообрабатывающий станок. Назначение, основные узлы, принцип работы.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td>Назначение, область применения и работы, выполняемые на строгальных станках. Классификация. Поперечно-строгальный. Продольно-строгальные станки. Долбежные станки. Протяжные станки: назначение, классификация, принцип работы</td> </tr> </table>	1	Назначение токарных станков и их классификация. Токарно-винторезный станок. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, главное движение и движение подачи. Наладка станка на нарезание резьб и обработку конусов.	2	Фрезерные станки. Универсальный горизонтально-фрезерный станок. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика. Приспособления, расширяющие технологические возможности фрезерных станков: поворотные столы, делительные и долбежные головки. Настройка универсальной делительной головки.	3	Назначение и классификация сверлильных станков. Вертикально-сверлильный станок, назначение, основные механизмы, техническая характеристика, движение в станке. Радиально-сверлильный станок, назначение, основные механизмы, техническая характеристика, движение в станке. Типаж расточных станков. Горизонтально-расточной станок Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика.	4	Типаж шлифовальных станков. Круглошлифовальный станок. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика. Бесцентровые станки. Назначение, основные узлы, принцип работы. Внутришлифовальные станки. Назначение, основные узлы, принцип работы, кинематика. Плоскошлифовальные станок. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика. Общие сведения о шлифовально-доводочных, хонинговальных, суперфинишных, притирочных и других станках шлифовальной группы.	5	Резьбообрабатывающие станки. Резьбообрабатывающие станки, работающие дисковой и резьбовыми фрезами. Резьбообрабатывающий станок, работающий вихревой головкой. Резьбообрабатывающий станок. Назначение, основные узлы, принцип работы.	6	Назначение, область применения и работы, выполняемые на строгальных станках. Классификация. Поперечно-строгальный. Продольно-строгальные станки. Долбежные станки. Протяжные станки: назначение, классификация, принцип работы	58	2-3
1	Назначение токарных станков и их классификация. Токарно-винторезный станок. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, главное движение и движение подачи. Наладка станка на нарезание резьб и обработку конусов.														
2	Фрезерные станки. Универсальный горизонтально-фрезерный станок. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика. Приспособления, расширяющие технологические возможности фрезерных станков: поворотные столы, делительные и долбежные головки. Настройка универсальной делительной головки.														
3	Назначение и классификация сверлильных станков. Вертикально-сверлильный станок, назначение, основные механизмы, техническая характеристика, движение в станке. Радиально-сверлильный станок, назначение, основные механизмы, техническая характеристика, движение в станке. Типаж расточных станков. Горизонтально-расточной станок Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика.														
4	Типаж шлифовальных станков. Круглошлифовальный станок. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика. Бесцентровые станки. Назначение, основные узлы, принцип работы. Внутришлифовальные станки. Назначение, основные узлы, принцип работы, кинематика. Плоскошлифовальные станок. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика. Общие сведения о шлифовально-доводочных, хонинговальных, суперфинишных, притирочных и других станках шлифовальной группы.														
5	Резьбообрабатывающие станки. Резьбообрабатывающие станки, работающие дисковой и резьбовыми фрезами. Резьбообрабатывающий станок, работающий вихревой головкой. Резьбообрабатывающий станок. Назначение, основные узлы, принцип работы.														
6	Назначение, область применения и работы, выполняемые на строгальных станках. Классификация. Поперечно-строгальный. Продольно-строгальные станки. Долбежные станки. Протяжные станки: назначение, классификация, принцип работы														

	7	Зубообрабатывающие станки. Зубодолбежный станок типа 5А14ОП. Назначение, основные механизмы и наладка станка. Зубофрезерный станок типа 5М32. Назначение, основные узлы, принцип работы при нарезании цилиндрических и червячных зубчатых колес, настройка кинематических цепей. Зубофрезерный станок с ЧПУ типа 53А20Ф3. Назначение, основные узлы, принцип работы, кинематика станка. Общие сведения о прецизионных зубофрезерных мастер-станках. Зубострогальный станок типа 5Т23В. Назначение, основные узлы, принцип работы, настройка кинематических цепей. Общие сведения о зуборезных станках для обработки конических колес с круговыми зубьями. Обзор зубоотделочных станков.		
	8	Общие сведения о многоцелевых станках: назначение, компоновки, системы координат, используемые устройства ЧПУ. Механизмы автоматической смены инструментов. Разновидности инструментальных магазинов и манипуляторов. Накопители заготовок. Многоцелевой станок типа ИР500ПМФ4, ИС500ПМФ4. Назначение, основные узлы, принцип работы, кинематика. Многоцелевой станок типа ИР200ПМФ4, ИР320ПМФ4. Назначение, основные узлы, принцип работы. Многоцелевой станок типа 24К30СМФ4, 243ВМФ4. Назначение, основные узлы, принцип работы, конструкции механизмов станка. Многоцелевой станок типа АМК2204В1МФ4. Назначение, основные узлы, принцип работы. Перспективы развития многоцелевых станков.		
	9	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. Обзор имеющихся конструкций агрегатных станков. Агрегатные станки с ЧПУ. Унифицированные станки и компоновки агрегатных станков с ЧПУ, перспективы их развития.		
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Расчет наладки токарно-винторезного станка на нарезание резьбы резцом		
	2	Расчет наладки токарно-винторезного станка на обработку конической поверхности		
	3	Расчет наладки вертикально-сверлильного станка на определенный вид работ		
	4	Расчет наладки радиально-сверлильного станка на определенный вид работ		
	5	Расчет наладки универсально-фрезерного станка и делительной головки для фрезерования зубьев зубчатого колеса	16	
	6	Расчет наладки шлифовального станка		
	7	Расчет наладки зубофрезерного станка для нарезания цилиндрического колеса с косыми зубьями		
	8	Расчет наладки зубодолбежного станка для нарезания блока зубчатых колес		

		<b>Лабораторные работы:</b>		
1	Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы фрезерного станка с ЧПУ		6	
2	Рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса			
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	40	
		Подготовить сообщение на темы: «Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 1А693» «Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 1К282» «Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 16А20Ф3С32» «Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 1А512МФ3» «Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 1В340Ф30» «Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 1П756ДФ3» «Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 6Т13РФ3» «Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 2Е450АФ30» «Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 243ВМФ2» «Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 3М151» «Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 5М32» «Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 5М823В» «Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 7212» «Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели АМК2204ВМ1Ф4» «Общие сведения о шлифовально-доводочных, хонинговальных, суперфинишных, притирочных и других станках шлифовальной группы» «Унифицированные узлы и компоновка агрегатных станков с ЧПУ» Оформить отчеты по лабораторным работам и практическим занятиям		
<b>Раздел 3 Автоматизированное производство</b>				
<b>Тема 3.1</b> Автоматические линии станков и гибкие производственные системы		<b>Содержание учебного материала</b>		
1	Автоматические линии. Гибкие производственные модули. Роботизированные технологические комплексы. Гибкие производственные системы и гибкие автоматизированные участки		8	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовить сообщение на тему: «Оборудование автоматических станочных линий»	2	
<b>ВСЕГО:</b>			<b>186</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебной лаборатории «Технологического оборудования и оснастки»

*Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:*

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся (столы и стулья по количеству обучающихся);
- доска;
- шкафы для хранения комплексного методического обеспечения;
- наглядные пособия;
- учебно-наглядные пособия:
- станки:
  - а) токарно – винторезные;
  - б) токарно – револьверные;
  - в) фрезерные;
  - г) сверлильный;
  - д) шлифовальные;
  - е) зубообрабатывающие (зубодолбежный, зубофрезерный);
- макеты:
  - а) механизм реечный;
  - б) механизм кулачковый;
  - в) механизм мальтийский;
  - г) коробка скоростей;
  - д) коробка подач;
- муфты;
- механизм тормозной;
- механизм протяжной;
- механизм бесцентровошлифовальный;
- промышленный робот;
- макет автоматической линии;
- макет станка многоцелевого.
- плакаты (*в том числе в электронном виде*):
  - а) нумерация станков;
  - б) станина и направляющие;
  - в) настройка коробки скоростей;
  - г) структурная сетка коробки скоростей;
  - д) настройка коробки подач;
  - е) бесступенчатые приводы;
  - ё) тормозные устройства;
  - ж) муфты;
  - з) реверсивные механизмы;
  - и) условные обозначения основных элементов кинематических цепей;
  - к) передачи (ременная, зубчатая цилиндрическая, зубчатая коническая, червячная, винтовая, реечная);

- л) системы программного управления;
- м) устройство числового программного управления (УЧПУ);
- н) универсальный токарно-виторезный станок 1К62, 16К20;
- о) двухстоечный карусельный станок 1553;
- п) токарный гидрокопировальный станок 1722;
- р) четырехшпиндельный токарный автомат 1265-4;

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедиапроектор;
- колонки;
- экран;

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Аверьянова И.О., Аверьянов О.И., Клепиков В.В. Технологическое оборудование – М. Форум – Инфрам-М, 2007;
2. Вереина Л.И., Краснов М.М. Устройство металлорежущих станков – М. Издательский центр «Академия» -2010
3. Сибикин М.Ю. Технологическое оборудование – М. Форум – Инфрам-М, 2005;
4. Черпаков Б.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства – М. Издательский центр «Академия» -2006

Дополнительные источники:

5. Марголит Р.Б. Эксплуатация и наладка станков с программным управлением и промышленных роботов. – М.: Машиностроение, 1991.
6. Роботизированные технологические комплексы и гибкие производственные системы в машиностроении / Под ред. Соломенцева Ю.М. – М.: Высшая школа, 1989.
7. Схиртладзе А.Г., Новиков В.Ю. Техническое оборудование машиностроительных производство. – М.: Высшая школа, 2002.

8. Чернов Н.Н. Металлорежущие станки. – М.: Машиностроение, 1988.
9. Грачёв Л.Н., Касовский В.П. и др. Конструкции и наладка станков с программным управлением и робототехнических комплексов. – М.: Высшая школа, 1986.
10. Локтева С.Е. Станки с программным управлением и промышленные роботы. – М.: Машиностроение, 1986.

Интернет-ресурсы:

11. <http://lib-bkm.ru/load/17>
12. <http://www.metstank.ru/-журнал «Металлообработка и станкостроение»>.
13. <http://www.lib-bkm.ru/-«Библиотека машиностроителя»>
14. <http://stankoinstrument.ru oborudovanie i tehnologi>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</b> - читать кинематические схемы;	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты отчёта по лабораторным работам и практическим занятиям;
- осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса;	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты отчёта по лабораторным и практическим занятиям;
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</b> - классификация и обозначения металлорежущих станков;	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты отчёта по лабораторным работам и практическим занятиям; - экспертная оценка по выполнению индивидуальной самостоятельной работы; - тестирование по темам дисциплины - экзаменационная оценка
- назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в т.ч. с ЧПУ;	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты отчёта по лабораторным работам и практическим занятиям; - экспертная оценка по выполнению индивидуальной самостоятельной работы; - тестирование по темам дисциплины - экзаменационная оценка
- назначение, область применения, устройство, технологические возможности робототехнических комплексов, гибких производственных модулей, гибких производственных систем.	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты отчёта по лабораторным работам и практическим занятиям; - экспертная оценка по выполнению индивидуальной самостоятельной работы; - тестирование по темам дисциплины - экзаменационная оценка

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. Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена в 5 семестре.



## 5. КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>ВД 1. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин</b>	
<p><b>Уметь:</b>                      -Читать кинематические схемы                      -Осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса;</p>	<p><b>Тематика лабораторных работ и практических занятий:</b>                      ПЗ «Расчет передаточного отношения типовых механических передач, применяемые в металлорежущих станках»;                      ЛР «Составление кинематической схемы коробки скоростей и построение графика частоты вращения шпинделя»;                      ПЗ «Расчет наладки токарно-винторезного станка на нарезание резьбы резцом»;                      ПЗ «Расчет наладки токарно-винторезного станка на обработку конической поверхности»;                      ПЗ «Расчет наладки универсально-фрезерного станка и делительной головки для фрезерования зубьев зубчатого колеса»;                      ПЗ «Расчет наладки вертикально-сверлильного станка на определенный вид работ»;                      ПЗ «Расчет наладки радиально-сверлильного станка, на определенный вид работ»;                      ПЗ «Расчет наладки шлифовального станка»;                      ПЗ «Расчет наладки зубофрезерного станка для нарезания цилиндрического колеса с косыми зубьями»;                      ПЗ «Расчет наладки зубодолбежного станка для нарезания блока зубчатых колес»;                      ЛР «Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы фрезерного станка с ЧПУ»;                      ЛР «Рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса»</p>
<p><b>Знать:</b>                      -Классификация и обозначения металлорежущих станков;                      -Назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в т.ч. с ЧПУ;                      -Назначение, область применения, устройство, технологические возможности робототехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС);</p>	<p><b>Перечень тем:</b>                      1.1 Классификация металлообрабатывающих станков и виды программного управления;                      2.1 Назначение и кинематика, устройство и наладка металлообрабатывающих станков                      3.1 Автоматические линии станков и гибкие производственные системы</p>
<p><b>Самостоятельная работа студента</b></p>	<p>Оформление отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям                      Выполнить презентацию на тему: «Оси координат м/р станков, назначение и графическое изображение»;                      Выполнить реферат на темы:                      –«Методы повышения производительности,</p>

	<p>надежности и точности технологического оборудования»</p> <p>–«Пути повышения износостойкости направляющих»</p> <p>Подготовить сообщение на темы:</p> <p>–«Перспективы развития современного станкостроения»;</p> <p>–«Привод подач с бесступенчатым регулированием».</p> <p>–«Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 1А693»</p> <p>–«Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 1К282»</p> <p>–«Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 16А20Ф3С32»</p> <p>–«Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 1А512МФ3» «Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 1В340Ф30» «Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 1П756ДФ3»</p> <p>–«Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 6Т13РФ3»</p> <p>–«Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 2Е450АФ30»</p> <p>–«Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 243ВМФ2»</p> <p>–«Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 3М151»</p> <p>–«Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 5М32»</p> <p>–«Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 5М823В»</p> <p>–«Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 7212»</p> <p>–«Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели АМК2204ВМ1Ф4»</p> <p>–«Общие сведения о шлифовально-доводочных, хонинговальных, суперфинишных, притирочных и других станках шлифовальной группы»</p> <p>–«Унифицированные узлы и компоновка агрегатных станков с ЧПУ</p> <p>– «Оборудование автоматических станочных линий»</p>
<p><b>ВД 2 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения</b></p>	
<p><b>Уметь:</b>          Читать кинематические схемы          осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса;</p>	<p><b>Тематика лабораторных работ и практических занятий:</b>          ПЗ «Расчет передаточного отношения типовых передач, применяемые в металлорежущих станках»;          ПЗ «Расчет наладки токарно-винторезного станка на нарезание резьбы резцом»;</p>

	<p>ПЗ «Расчет наладки токарно-винторезного станка на обработку конической поверхности»;</p> <p>ПЗ «Расчет наладки универсально-фрезерного станка и делительной головки для фрезерования зубьев зубчатого колеса»;</p> <p>ПЗ «Расчет наладки вертикально-сверлильного станка на определенный вид работ»;</p> <p>ПЗ «Расчет наладки радиально-сверлильного станка, на определенный вид работ»;</p> <p>ПЗ «Расчет наладки шлифовального станка»;</p> <p>ПЗ «Расчет наладки зубофрезерного станка для нарезания цилиндрического колеса с косыми зубьями»;</p> <p>ПЗ «Расчет наладки зубодолбежного станка для нарезания блока зубчатых колес»;</p> <p>ЛР «Рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса»</p>
<p><b>Знать:</b></p> <p>-Классификация и обозначения металлорежущих станков;</p> <p>-Назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в т.ч. с ЧПУ;</p> <p>-Назначение, область применения, устройство, технологические возможности робототехнических комплексов (РТК),гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС);</p>	<p><b>Перечень тем:</b></p> <p>-1.1 Классификация металлообрабатывающих станков и виды программного управления .</p> <p>-2.1 Назначение и кинематика, устройство и наладка металлообрабатывающих станков</p> <p>-3.1 Автоматические линии станков и гибкие производственные системы</p>
<p><b>Самостоятельная работа студента</b></p>	<p>-Оформление отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям</p> <p>-Выполнить реферат на тему: «Методы повышения производительности, надежности и точности технологического оборудования»</p> <p>Подготовить сообщение на темы:</p> <p>-«Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 1А693»</p> <p>-«Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 1К282»</p> <p>- «Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 7212»</p> <p>-«Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 3М151»</p> <p>-«Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 5М32»</p> <p>- «Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 5М823В»</p> <p>- «Оборудование автоматических станочных линий»</p>
<p><b>ВД 3. Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля.</b></p>	

<p><b>Уметь:</b>          Читать кинематические схемы          осуществлять рациональный выбор          технологического оборудования для          выполнения технологического процесса;</p>	<p>ПЗ «Расчет наладки токарно-винторезного станка на нарезание резьбы резцом»;          ПЗ «Расчет наладки токарно-винторезного станка на обработку конической поверхности»;          ПЗ «Расчет наладки универсально-фрезерного станка и делительной головки для фрезерования зубьев зубчатого колеса»;          ПЗ «Расчет наладки вертикально-сверлильного станка на определенный вид работ»;          ПЗ «Расчет наладки радиально-сверлильного станка, на определенный вид работ»;          ПЗ «Расчет наладки шлифовального станка»;          ПЗ «Расчет наладки зубофрезерного станка для нарезания цилиндрического колеса с косыми зубьями»;          ПЗ «Расчет наладки зубодолбежного станка для нарезания блока зубчатых колес»;          ЛР «Рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса»</p>
<p><b>Знать:</b>          -Классификация и обозначения металлорежущих станков;          -Назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в т.ч. с ЧПУ;          -Назначение, область применения, устройство, технологические возможности робототехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС)</p>	<p>-2.1 Назначение и кинематика, устройство и наладка металлообрабатывающих станков;          -3.1 Автоматические линии станков и гибкие производственные системы</p>
<p><b>Самостоятельная работа студента</b></p>	<p>–Оформление отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям          –Подготовить сообщение на темы:          –«Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 1А693»          –«Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 1К282»          –«Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 16А20Ф3С32»          –«Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 1А512МФ3» «Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 1В340Ф30» «Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 1П756ДФ3»          –«Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 6Т13РФ3»          –«Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 2Е450АФ30»          –«Назначение, устройство и выполняемые работы</p>

на м/р станке модели 243ВМФ2»  
–«Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 3М151»  
–«Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 5М32»  
–«Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 5М823В»  
–«Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 7212»  
–«Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели АМК2204ВМ1Ф4»  
– «Оборудование автоматических станочных линий»

## Приложение 1

### ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Название ОК	Технологии формирования ОК
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	анализ производственных ситуаций, ситуационные задания
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	самостоятельная работа практического характера, опережающие задания, самопроверка, взаимопроверка
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	самостоятельная работа практического характера, работа в малых группах, анализ производственных ситуаций
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	анализ производственных ситуаций, ситуационные задания, самостоятельная работа практического характера, поиск информации в интернете
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	подготовка докладов, презентаций, поиск информации в интернете
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	работа в малых группах, анализ производственных ситуаций, ситуационные задания
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	доклады, работа в малых группах
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	подготовка докладов, поиск информации в интернете, самостоятельная работа практического характера
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	анализ производственных ситуаций, ситуационные задания, самостоятельная работа практического характера

## Приложение 2

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

по дисциплине ОП 07 Технологическое оборудование

№	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения на уроке	Код формируемых компетенций
1.	Тема 1.1 Классификация металлообрабатывающих станков и виды программного управления	4	Дискуссия, работа в парах с лекционным материалом	ОК 1-9 ПК 1,1;1.3;1,4;
2.	Тема 1.2 Типовые механизмы металлорежущих станков	10	Комбинированный урок с применением элементов информационных технологий, практические занятия в малых группах, разбор конкретных ситуаций	ОК 1-9 ПК 3.1
3.	<b>Тема 2.1</b> Назначение, кинематика, устройство и наладка металлообрабатывающих станков.	20	Комбинированный урок с применением элементов информационных технологий, практические занятия в малых группах, разбор конкретных ситуаций	ОК 1-9 ПК 1,1;1.3;1,4; 3.1; 2.1; 2.2
4.	<b>Тема 3.1</b> Автоматические линии станков и гибкие производственные системы	2	Комбинированный урок с элементами презентации	ОК 3-9 ПК 1.4;3,1

Код	Наименование результата обучения
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 в 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.
-------	---

Код	Наименование результата обучения
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	Планировать и организовывать работу структурного подразделения.
ПК 2.2	Руководить работой структурного подразделения.
ПК 2.3	. Анализировать процесс и результаты деятельности подразделения
ПК 3.1.	Обеспечивать реализацию технологического процесса по изготовлению деталей
ПК 3.2.	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации

Преподаватель \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 2015 г.



**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ  
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
<b>БЫЛО</b>	<b>СТАЛО</b>
Основание:  Подпись лица внесшего изменения	