

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Технологическое оборудование

2014г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО укрупненной группы специальностей 150000 по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения и металлообработки при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина технологическое оборудование входит в состав профессионального цикла в группу общепрофессиональных дисциплин

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

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

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

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

- классификацию и обозначение металлорежущих станков;
- назначение, область применения, устройство, принцип работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в том числе с числовым программным управлением (ЧПУ);
- назначение, область применения, устройство, технологические возможности робототехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС).

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студентов 162 часа,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студентов 108 часов;

самостоятельной работы студентов 54 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	162
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
практические занятия	28
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	54
<i>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</i> 1.История развития отрасли станкостроения в России; 2.Специальные механизмы металлорежущих станков; 3.Современные токарные станки с ЧПУ; 4.Многоцелевые токарные станки с ЧПУ; 5.Современные многоцелевые фрезерно-сверлильно-расточные станки с ЧПУ; 6.Шлифовальные станки с ЧПУ; 7.Методы обработки зубчатых колес; 8.Современные зубообрабатывающие станки; 9.Зубообрабатывающие станки с ЧПУ	
Итоговая аттестация в форме экзамена	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение	Содержание учебного материала		2	1
	1	Предмет и его связь с другими дисциплинами История развития металлорежущего оборудования Основные направления развития металлорежущих станков	2	1
Тема 1. Узлы и механизмы металлорежущих станков и их схемы	Содержание учебного материала		8	
	1	Классификация металлорежущих станков		2
	2	Станины и направляющие		2
	3	Шпиндельные узлы, их обозначение на схемах		2
	4	Коробки передач, элементы, их обозначение на схемах		2
	5	Пневмо- и гидроприводы станков, их обозначение на схемах		2
	6	Электрооборудование и элементы систем управления станком		2
	Практические занятия		2	
	1	Чтение элементов кинематических схем	4	
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Устройство металлорежущих станков мастерских АПТ		
Тема 2. Оборудование заготовительного цикла	Содержание учебного материала		4	
	1	Абразивно-отрезные станки		
	2	Пилы		
	3	Ножницы		
	4	Газорезательное оборудование		
	5	Подготовка заготовки для запуска в производство		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
		Выбор параметров заготовки и соответствующего оборудования		
Тема 3. Токарные станки	Содержание учебного материала		12	2
	1	Классификация токарных станков Типы токарных станков, их назначение. Система обозначений токарных станков		2
	2	Технические характеристики основных типов токарных станков Токарно-винторезные, токарно-револьверные, карусельные, лоботокар-		2

		ные, автоматы и полуавтоматы		
	3	Основные узлы и механизмы токарно-винторезного станка модели 16K20 Станина, передняя бабка, задняя бабка, коробка скоростей, коробка подач, фартук, суппорт, резцедержатель, ходовой вал, ходовой винт, электрический шкаф		2
	4	Кинематическая схема токарно-винторезного станка модели 16K20 Кинематическая пара, цепь, схема. Условные обозначения. Кинематика токарного станка		2
	5	Уравнение кинематической цепи главного привода станка Элементы и уравнение кинематической цепи		2
	6	Уравнение кинематической цепи привода подач станка Элементы и уравнение кинематической цепи		
	7	Система смазки и охлаждения		2
	Практические занятия			
	1	Расчет кинематических цепей токарного станка	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	1	Токарные многошпиндельные автоматы (реферат)		
	2	Токарные одношпиндельные автоматы (сообщение)		
Тема 4. Фрезерные станки	Содержание учебного материала		12	
	1	Классификация и технические характеристики фрезерных станков Основные сведения. Классификация станков фрезерной группы. Технические характеристики основных моделей фрезерных станков.		2
	2	Основные узлы и механизмы фрезерных станков. Кинематика. Устройство горизонтально-фрезерного станка. Устройство вертикально-фрезерного станка.		2
		Кинематическая схема вертикально-фрезерного станка модели 6P13 Кинематическая пара, цепь, схема. Условные обозначения. Кинематическая схема вертикально-фрезерного станка.		
		Уравнение кинематической цепи главного привода станка Элементы и уравнение кинематической цепи		
		Уравнение кинематической цепи привода подач станка Элементы и уравнение кинематической цепи		
		Система смазки и охлаждения фрезерного станка		
	Практические занятия		4	2
	1	Расчеты кинематических цепей фрезерных станков		

	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	1	Современные модели вертикально, горизонтально фрезерных станков (реферат, доклад)		
Тема 5. Сверлильные и расточные станки	Содержание учебного материала		8	2
	1	Классификация, назначение и технические характеристики сверлильных и расточных станков Основные сведения. Классификация станков сверлильно-расточной группы. Технические характеристики основных моделей сверлильных и расточных станков.		2
	2	Основные узлы и механизмы сверлильных и расточных станков Устройство вертикально-сверлильного станка. Устройство горизонтально-расточного станка. Кинематическая схема вертикально-сверлильного станка 2Н125.		2
	3	Система смазки и охлаждения Смазка и охлаждение вертикально-сверлильных станков		2
	Практические занятия		2	
		Выбор оборудования, чтение обозначений, характеристик сверлильных станков		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Современные модели сверлильных и расточных станков (реферат, доклад)		
Тема 6. Шлифовальные станки	Содержание учебного материала		13	2
	1	Основные типы шлифовальных станков, назначение, обозначение Круглошлифовальные станки. Внутришлифовальные станки. Бесцентровошлифовальные станки. Плоскошлифовальные станки.		2
	2	Универсальный плоскошлифовальный станок. Назначение станка. Устройство станка. Кинематическая схема станка. Установка заготовок на станке.		2
	3	Универсальный круглошлифовальный станок. Назначение станка. Устройство станка. Кинематическая схема станка. Установка заготовок на станке		2
	4	Бесцентровошлифовальный станок. Назначение станка. Устройство станка. Кинематическая схема станка. Установка заготовок на станке		2
	5	Внутришлифовальный станок. Назначение станка. Устройство станка. Кинематическая схема станка. Ус-		

		тановка заготовок на станке		
	Практические занятия		4	2
	1	Выбор оборудования, чтение обозначений, характеристик шлифовальных станков		
	2	Расчеты кинематических цепей шлифовальных станков		
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	1	Внутришлифовальные станки (реферат, доклад)		
Тема 7. Станки для отделочной обработки	2	Кинематическая схема внутришлифовального станка (доклад)		
	Содержание учебного материала		2	2
	1	Станки для отделочной обработки Виды станков для отделочной обработки. Требования к станкам, для отделочной обработки. Хонинговальные станки.		2
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Прогрессивное оборудование для отделочной обработки (Реферат, доклад)		
Тема 8. Строгальные, долбежные и протяжные станки	Содержание учебного материала		8	2
	1	Строгальные станки. Назначение строгальных станков. Разновидности строгальных станков. Устройство продольно-строгального станка. Кинематическая схема продольно-строгального станка.		2
	2	Долбежные станки. Назначение долбежных станков. Разновидности долбежных станков. Устройство долбежного станка. Кинематическая схема станка.		2
	3	Протяжные станки. Назначение протяжных станков. Разновидности протяжных станков. Устройство протяжного станка. Кинематическая схема станка.		2
	Практические занятия		2	2
	1.	Выбор оборудования, характеристик станков, чтение схем и обозначений		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Современные модели строгальных, долбежных и протяжных станков (реферат, доклад)		
Тема 9. Зубообрабатывающие станки	Содержание учебного материала		8	2
	1	Виды, назначение и обозначение станков Назначение станков. Виды зубообрабатывающих станков. Обозначение станков.		2

	2	Станки для нарезания цилиндрических колес. Разновидности станков. Устройство зубофрезерного станка. Кинематическая схема зубофрезерного станка		2
	3	Станки для нарезания конических зубчатых колес Разновидности станков. Устройство зубодолбежного станка. Кинематическая схема зубодолбежного станка		2
	4	Станки для отделочной обработки зубчатых колес Разновидности станков. Устройство зубошлифовального станка. Кинематическая схема зубошлифовального станка		2
	Практические занятия		2	
		Расчеты кинематических цепей зубообрабатывающих станков		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Современные модели зубообрабатывающих станков (реферат, доклад)		
Тема 10. Оборудование с автоматизированным циклом	Содержание учебного материала		12	2
	1	Агрегатные станки. Область применения. Конструкция основных узлов. Приспособления, загрузочные устройства и инструменты.		2
	2	Многоцелевые станки. Область применения. Конструкция основных узлов. Приспособления.		2
	3	Автоматические линии. Назначение. Конструктивные особенности. Транспортные системы. Системы управления.		2
	4	Гибкий производственный модуль и гибкая производственная система Назначение. Конструктивные особенности. Транспортные системы. Системы управления.		2
	Практические занятия		2	
	1	Проектирование гибкого производственного модуля для обработки детали.		
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	1	Современные модели многоцелевых станков (реферат, доклад)		
Тема 11. Оборудование для электрофизической и электрохимической обработки металлов	Содержание учебного материала		6	
	1	Оборудование электроконтактной обработки		
	2	Оборудование электрохимической обработки		
	3	Оборудование электроэрозионной обработки		

	4	Оборудование ультразвуковой обработки		
	Практические занятия		2	
	1	Выбор оборудования и оснастки для электроэрозионной обработки		
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	1	Плазменная обработка и сварка материалов		
Тема 12. Подъемно-транспортное оборудование	Содержание учебного материала		4	
	1	Подъемно-транспортное оборудование, разновидности, назначение		
	2	Такелажные работы, техника безопасности		
	3	Оснастка для такелажных работ		
	Практические занятия		2	
	1	Сигнализация при выполнении такелажных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Сигнализация при выполнении такелажных работ		
Тема 13. Эксплуатация металлорежущих станков	Содержание учебного материала		7	2
	1	Транспортирование станков, установка и крепление станков на фундамент		2
	2	Система обслуживания станков		2
	3	Основные виды контроля работоспособности станков		2
	4	Техническое обслуживание станков		2
	5	Техническая диагностика станков		2
	Практические занятия		2	2
	1	Работа с паспортом станка		
	Самостоятельная работа обучающихся		5	
	1	Система планово-предупредительных ремонтов станков		
Контрольные работы (темы 1-13)			2	
Всего:			162	
В т.ч. аудиторная нагрузка			108	
Внеаудиторная самостоятельная работа			54	

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета - технология машиностроения

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютеры,
- принтер,
- сканер,
- сеть интернет,
- мультимедиапроектор,
- программное обеспечение общего и профессионального назначения,
- комплект учебно-методической документации,
- нормативная документация,
- образцы оформления документов разных видов;
- чистые бланки документов

3.2 Информационное обеспечение обучения

Электронные образовательные ресурсы:

- электронный учебный курс по дисциплине;
- электронный учебно-методический комплекс по дисциплине;
- электронный ресурс «Современные станки объединения САСТА»;
- электронный ресурс «Станки с ЧПУ»;

Основные источники:

1. Чернов Н. Н. Технологическое оборудование (металлорежущие станки), Феникс, Среднее профессиональное образование, 2009 г.
2. Сибикин М.Ю. Технологическое оборудование. Учебник М.: ФОРУМ, 2005.
3. Черпаков Б. И., Альперович Т. А. Metallорежущие станки, Академия, 2010 г.

Дополнительные источники:

1. Багдасарова Т. А. Устройство металлорежущих станков. Рабочая тетрадь, Академия, 2011 г.

2. Вереина Л., Краснов М. Технологическое оборудование , учебное пособие, Академия , 2012

3. Гуртяков А.М. Металлорежущие станки. Типовые механизмы и системы металлорежущих станков, учебное пособие , 2009

5.Схиртладзе А.Г., Новиков В.Ю. Технологическое оборудование машиностроительных производств. М.: Высшая школа. 2001.

Журналы:

«Технология машиностроения»

«Справочник токаря-универсала»

«Инструмент. Технология. Оборудование»

«Инновации. Технологии. Решения»

«Информационные технологии»

электронное научно-техническое издание «Наука и образование»

Интернет-ресурсы :

<http://www.stankoinform.ru/> - Станки, современные технологии и инструмент для металлообработки

<http://lib-bkm.ru/index/0-82> - Библиотека машиностроителя

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">-читать кинематические схемы-осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса. <p>В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none">-классификацию и обозначение металлорежущих станков;-назначение, область применения, устройство, принцип работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в том числе с числовым программным управлением (ЧПУ);-назначение, область применения, устройство, технологические возможности робототехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС).	<ul style="list-style-type: none">1.Фронтальный опрос;2.Контрольные работы;3.Тестирование;4.Защита практических работ;5.Технический диктант;6.Экзамен.