



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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 07 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

«Профессиональный цикл»

программы подготовки специалистов среднего звена

*по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация
промышленного оборудования (по отраслям)*

Тольятти 2015

СОГЛАСОВАНО
методической комиссией специальности
15.02.01 Монтаж и техническая
эксплуатация промышленного
оборудования (по отраслям)
Протокол от «__» ____20__ г № __
Председатель
_____ /Т.В.Тапилина/

Составитель: Меняйлова В.Н. *преподаватель* ГАПОУ СО «ТМК»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза: Костенко Н.М. *старший методист* ГАПОУ СО «ТМК»

Содержательная экспертиза: Тапилина Т.В. *преподаватель* ГАПОУ СО «ТМК»

Внешняя экспертиза _____

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от «18» апреля 2014 г. № 344

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утверждёнными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
5 КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	19
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	28

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологическое оборудование

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) 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 учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в профессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- читать кинематические схемы;
- определять параметры работы оборудования и его технические возможности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования;
- технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования;
- нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации.

Содержание дисциплины Технологическое оборудование ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) и овладению всех профессиональной деятельности:

ПК 1.1. Организовывать и осуществлять монтаж и ремонт промышленного оборудования на основе современных методов.

ПК 1.2. Руководить работами, связанными с применением грузоподъёмных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования

ПК 1.3. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 1.4. Производить пусконаладочные работы и испытания промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

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 2.4. Применять различные методы регулировки и наладки промышленного оборудования.

ПК 2.5. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 3.1. Планировать работу структурных подразделений.

ПК 3.2. Организовывать работу структурных подразделений.

ПК 3.3. Руководить работой структурных подразделений.

ПК 3.4. Оценивать экономическую эффективность производственной

деятельности участка при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

В процессе освоения дисциплины Технологическая оснастка 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. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

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. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 225 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 150 часов;

самостоятельной работы обучающегося 75 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	225
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	150
в том числе:	
практические занятия	50
Самостоятельная работа обучающегося в том числе: подготовка рефератов, презентаций, сообщений оформление отчетов по практическим занятиям	75
Итоговая аттестация в форме 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	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Общие сведения о металлообрабатывающих станках			2
Тема 1.1 Классификация металлообрабатывающих станков и виды программного управления	Содержание учебного материала	12	
	1 Классификация станков по виду выполняемых работ и применяемого режущего инструмента, по степени специализации, конструктивным признакам, количеству рабочих органов, степени автоматизации, классу точности, массе и другим признакам. Нумерация серийных и специальных станков. Классификация движений в станках. Основные и вспомогательные движения.		
	2 Назначение и область применения систем циклового программного управления, их функциональная схема. Устройство задания и ввода программы.		
	3 Сущность числового программного управления (ЧПУ). Основные сведения об устройствах ЧПУ. Классификация устройств ЧПУ. Позиционные, прямоугольные, контурные и универсальные устройства ЧПУ. Шифры устройств ЧПУ и станков с ЧПУ. Оси координат в станках с ЧПУ. Кодирование управляющих программ для станков с ЧПУ.		
	4 Эффективность, производительность, надежность, точность, гибкость. Методы повышения надежности и точности технологического оборудования		
	Самостоятельная работа обучающихся 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	8	

	производительности, надежности и точности технологического оборудования»			
Тема 1.2. Типовые механизмы металлорежущих станков	Содержание учебного материала		18	2-3
	1	Базовые детали и узлы станков. Станины, стойки, столы, поперечины, типовые конструкции, материал, направляющие скольжения и качения. Методы регулирования зазора в направляющих, смазка и защита. Гидроаэростатические направляющие.		
	2	Передачи, применяемые в станках. Передачи для вращательного движения: ременные, зубчатые и червячные. Передачи для поступательного движения: винтовые пары скольжения и качения, реечные, кривошипно-шатунные, кулисные и кулачковые. Передачи для периодических движений: храповые и мальтийские.		
	3	Муфты, применяемые в станках: кулачковые, зубчатые, фрикционные, электромагнитные, обгонные, предохранительные. Тормозные устройства: ленточные, колодочные, многодисковые, фрикционные. Назначение и разновидности реверсивных механизмов с коническими и цилиндрическими зубчатыми колесами		
	4	Коробки скоростей. Типы коробок скоростей, их назначение, способы переключения передач. Графики частот вращения шпинделей. Шпиндельные механизмы: назначение, требование к ним, конструкции. Опоры шпинделей: качение, скольжение, гидро- и аэродинамические. Механизмы управления коробок скоростей. Системы смазки		
	5	Коробки подач. Типы коробок подач, их назначение, способы переключения передач. Механизмы, применяемые в приводах подач: сменные шестерни, множительные устройства, дифференциалы и планетарные механизмы. Приводы подач с бесступенчатым регулированием. Графики подач рабочих органов станков.		

	Практические занятия		12	
	1	Расчет передаточного отношения типовых передач, применяемые в металлорежущих станках.		
	2	Построение кинематической схемы коробки скоростей.		
	3	Построение графика частоты вращения шпинделя.		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Оформить отчеты по практическим занятиям			
	1. Подготовить реферат на тему: «Пути повышения износостойкости направляющих»			
	2. Подготовить сообщение на тему: «Привод подач с бесступенчатым регулированием».			
Тема 1.3. Назначение, кинематика, устройство и наладка металлообрабатывающих станков.	Содержание учебного материала		50	2-3
	1	<p>Станки токарной группы. Назначение токарных станков и их классификация. Токарно-винторезные станки типа 16К20, 16А20. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, главное движение и движение подачи. Наладка станка на нарезание резьб и обработку конусов.</p> <p>Токарно-карусельные станки. Назначение, область применения, основные узлы, принцип работы и кинематика карусельного станка типа 1А525.</p> <p>Лобовые токарные станки.</p> <p>Токарно-револьверные станки. Назначение, область применения, разновидности. Токарно-револьверный станок типа 1Е365П, 1Г340П.</p> <p>Токарные автоматы и полуавтоматы. Классификация, область применения и выполняемые работы.</p> <p>Одношпиндельный токарно-револьверный автомат типа 1Е116, 1И140.</p> <p>Многошпиндельные автоматы. Назначение, классификация. Токарный горизонтальный шестишпиндельный автомат типа 1Б265-6К.</p> <p>Вертикальный полуавтомат типа 1К282.</p>		
	2	<p>Станки сверлильно-расточной группы. Назначение и классификация сверлильных станков. Вертикально-сверлильный станок, назначение, основные механизмы, техническая характеристика, движение в станке.</p> <p>Радиально-сверлильный станок, назначение, основные механизмы, техническая характеристика, движение в станке.</p>		

		Типаж расточных станков. Горизонтально-расточный станок типа 2620В 2А620. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика.		
3		Фрезерные станки. Универсальный горизонтально-фрезерный станок типа 6Т82. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика. Приспособления, расширяющие технологические возможности фрезерных станков: поворотные столы, делительные и долбежные головки. Настройка универсальной делительной головки.		
4		Шлифовальные станки. Типаж шлифовальных станков. Круглошлифовальный станок. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика. Бесцентрошлифовальные станки. Назначение, основные узлы, принцип работы. Внутришлифовальный станок. Назначение, основные узлы, принцип работы, кинематика. Плоскошлифовальный 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. Резьбошлифовальный станок. Назначение, основные узлы, принцип работы.		
6		Станки строгальные, долбежные, протяжные. Строгальные станки. Назначение, область применения и работы, выполняемые на строгальных станках. Поперечно-строгальный станок. Продольно-строгальный станок. Долбежный станок. Протяжные станки. Назначение, основные узлы, принцип работы горизонтально-протяжного и вертикально-протяжного станков. Протяжные станки непрерывного действия.		
7		Зубообрабатывающие станки. Зубодолбежный станок. Назначение, основные механизмы и наладка станка. Зубофрезерный станок. Назначение, основные узлы, принцип работы при нарезании		

	цилиндрических и червячных зубчатых колес, настройка кинематических цепей. Зубофрезерный станок. Назначение, основные узлы, принцип работы, кинематика станка. Общие сведения о прецизионных зубофрезерных мастер-станках. Зубострогальный станок. Назначение, основные узлы, принцип работы, настройка кинематических цепей.		
8	Многоцелевые станки. 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. Назначение, основные узлы, принцип работы, кинематика. Перспективы развития многоцелевых станков		
9	Агрегатные станки. 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.		
Практические занятия		26	
4	Расчет наладки токарно-винторезного станка на обработку конической поверхности		
5	Расчет наладки гитары сменных зубчатых колес для нарезания резьбы резцом		
6	Расчет кинематики радиально-сверлильного станка, настройка станка на определенный вид работ		
7	Расчет кинематики горизонтально-расточного станка, настройка станка на определенный вид работ		
8	Расчет кинематической схемы универсально-фрезерного станка модели 6Н82		
9	Расчет и настройка универсальной делительной головки модели УДГ 135.		
10	Расчет наладки шлифовального станка		

11	Настройка кинематической цепи резьбофрезерного полуавтомата на нарезание резьбы		
12	Устройство и кинематическая схема зубострогального станка для нарезания конического колеса с прямыми зубьями		
13	Расчет наладки зубодолбежного станка для нарезания блока зубчатых колес		
14	Расчет наладки зубофрезерного станка для нарезания цилиндрического колеса с косыми зубьями		
Самостоятельная работа обучающихся Оформить отчеты по 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» «Токарные станки с ЧПУ, их назначение, классификация, конструктивные особенности, используемые устройства ЧПУ» «Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 2Е450АФ30» «Перспективы развития сверлильных и расточных станков с ЧПУ. «Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 6Т13РФ3» «Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 7212» «Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 3М151» «Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели		35	

	<p>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 243ВМФ2»</p> <p>«Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели АМК2204ВМ1Ф4»</p> <p>«Назначение, устройство и выполняемые работы на м/р станке модели 16А20Ф3РМ132»</p> <p>«Агрегатные станки с ЧПУ. Унифицированные узлы и компоновка агрегатных станков с ЧПУ»</p>		
Раздел 2. Станки для электрофизических и электрохимических методов обработки			
Тема 2.1. Станки для электрофизических и электрохимических методов обработки	Содержание учебного материала	6	2-3
	Электроэрозионные и электрохимические станки. Ультразвуковые станки, установки для светолучевой и электронно-лучевой обработки. Оборудование для лазерной и плазменной обработки		
	Практические занятия	4	
	1 Выбор оборудования для электрофизических и электрохимических 5 методов обработки		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщение на темы: «Электроэрозионный копировально-прошивной станок с ЧПУ типа 4Л623Ф3М: назначение, техническая характеристика, устройство, принцип работы» «Электрохимический копировально-прошивной станок типа 440Ф1: назначение, техническая характеристика, устройство, принцип работы» «Назначение, область применения, устройство, принцип работы универсального ультразвукового станка повышенной точности типа 4Б771Ф1» Оформить отчет по практическому занятию	10	
Раздел 3. Промышленные			

роботы, манипуляторы и робототехнические комплексы			
Тема 3.1. Промышленные роботы и манипуляторы	Содержание учебного материала	4	2-3
	Промышленные роботы и манипуляторы. Основные понятия. Структурная схема. Классификация промышленных роботов. Применение ПР. Захватные устройства.		
	Практические занятия	4	
	16 Выбор промышленного робота и настройка его на заданный алгоритм работы		
Раздел 4. Автоматизированное производство	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить презентацию на тему: «Назначение, технические характеристики, устройство, принцип работы, кинематика и приводы напольных, порталных и мостовых промышленных роботов типа М2ОП СМ40Ф2.80.01» Оформить отчет по практическому занятию	4	
Тема 4.1 Автоматические линии станков и гибкие производственные системы	Содержание учебного материала	6	2
	Автоматические линии. Гибкие производственные модули. Роботизированные технологические комплексы. Гибкие производственные системы и гибкие автоматизированные участки		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщение на темы: «Оборудование автоматических станочных линий» «Автоматизированные участки для обработки деталей тел вращения типа АСВ, АСВ22, АСВ30, АСВ201» «Автоматизированные участки для обработки корпусных деталей типа АСК, АСК10, АСК20» «Интегрированное автоматизированное производство» «Транспортно-накопительные системы конвейерного и стеллажного типов с кранами-штабелерами и робокарами»	10	

	«Перспективы развития и применения ГПС».		
Раздел 5. Эксплуатация станков			
Тема 5.1 Эксплуатация станков	Содержание учебного материала	4	2-3
	Способы транспортировки, расстановка и способы крепления оборудования на фундаменте. Паспортизация. Приемочные испытания оборудования. Техническое диагностирование.		
	Практические занятия	4	
	17 Составление паспорта станка		
Самостоятельная работа обучающихся Оформить отчет по практическому занятию Подготовить сообщения на темы: Техническое диагностирование Перспективы использования информационных технологий при создании и эксплуатации оборудования	4		
Всего:		225	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета
Технологическое оборудование

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебных плакатов по курсу «Технологическое оборудование»;
- доска магнитная;
- комплект технологической документации.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа-проектор;
- персональный компьютер;
- интерактивная доска.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Сибикин М.Ю. Технологическое оборудование – М. Форум – Инфрам-М, 2005.
2. Черпаков Б.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства – М.Издательский центр «Академия»-2006
3. Схиртладзе А.Г., Новиков В.Ю. Техническое оборудование машиностроительных производство. – М.: Высшая школа, 2002.

Дополнительные источники:

4. Белянин П.Н., Идзон М.Ф., Жогин А.С. Гибкие производственные системы /Под ред. Соломенцева Ю.М. – М.: Машиностроение, 1989.
5. Локтева С.Е. Станки с программным управлением и промышленные роботы. – М.: Машиностроение, 1986.
6. Роботизированные технологические комплексы и гибкие производственные системы в машиностроении /Под ред. Соломенцева Ю.М. – М.: Высшая школа, 1989.
7. Чернов Н.Н. Металлорежущие станки. – М.: Машиностроение, 1988

Интернет-ресурсы:

8. <http://lib-bkm.ru/load/17>

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
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: читать кинематические схемы;</p>	<p>Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты отчёта практическим занятиям;</p>
<p>определять параметры работы оборудования и его технические возможности.</p>	<p>Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты отчёта практическим занятиям;</p>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования;</p>	<p>Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты отчёта практическим занятиям;; - экспертная оценка по выполнению индивидуальной самостоятельной работы; - тестирование по темам дисциплины - экзаменационная оценка</p>
<p>технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования; нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации</p>	<p>Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты практических занятий; экспертная оценка по выполнению индивидуальной самостоятельной работы; -тестирование по темам дисциплины -экзаменационная оценка</p>

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.

4 КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ВД 1. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования.	
<p>Уметь: -читать кинематические схемы -определять параметры работы оборудования и его технические возможности.</p>	<p>Тематика практических занятий: -ПЗ «Выбор оборудования для электрофизических и электрохимических методов обработки» -ПЗ «Выбор промышленного робота и настройка его на заданный алгоритм работы»</p>
<p>Знать: -назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования; -технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования; -нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации</p>	<p>Перечень тем 1.1 Классификация металлообрабатывающих станков и виды программного управления; 1.3. «Назначение, кинематика, устройство и наладка металлообрабатывающих станков»; 2.1 «Станки для электрофизических и электрохимических методов обработки»; 3.1 «Промышленные роботы и манипуляторы»; 4.1 «Автоматические линии станков и гибкие производственные системы»</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Оформление отчетов по 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 7212» -«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» - «Оборудование автоматических станочных линий» «Электроэрозионный копировально-прошивной станок с ЧПУ типа 4Л623Ф3М: назначение, техническая характеристика, устройство, принцип работы» -«Электрохимический копировально-прошивной станок типа 440Ф1: назначение, техническая характеристика, устройство, принцип работы» -«Назначение, область применения, устройство, принцип работы универсального ультразвукового станка повышенной точности типа 4Б771Ф1»</p>

	<p>-«Назначение, технические характеристики, устройство, принцип работы, кинематика и приводы напольных, порталных и мостовых промышленных роботов типа М2ОП СМ40Ф2.80.01»</p> <p>«Оборудование автоматических станочных линий»</p> <p>«Автоматизированные участки для обработки деталей тел вращения типа АСВ, АСВ22, АСВ30, АСВ201»</p> <p>«Автоматизированные участки для обработки корпусных деталей типа АСК, АСК10, АСК20»</p>
ВД 2 Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования	
<p>Уметь:</p> <p>-читать кинематические схемы</p> <p>-определять параметры работы оборудования и его технические возможности.</p>	<p>Тематика практических занятий:</p> <p>-ПЗ «Расчет передаточного отношения типовых передач, применяемые в металлорежущих станках»;</p> <p>-ПЗ «Составление кинематической схемы коробки скоростей»;</p> <p>- ПЗ «Построение графика частоты вращения шпинделя» ;</p> <p>-ПЗ «Расчет наладки токарно-винторезного станка на обработку конической поверхности»;</p> <p>-ПЗ «Расчет наладки гитары сменных зубчатых колес для нарезания резьбы резцом»;</p> <p>-ПЗ «Изучение кинематики радиально-сверлильного станка, настройка станка на определенный вид работ»;</p> <p>-ПЗ «Изучение кинематики горизонтально-расточного станка, настройка станка на определенный вид работ»;</p> <p>-ПЗ «Изучение кинематической схемы универсально-фрезерного станка модели 6Н82»;</p> <p>-ПЗ «Изучение кинематической схемы универсально-фрезерного станка модели 6Н82»;</p> <p>-ПЗ «Расчет и настройка универсальной делительной головки модели УДГ 135»;</p> <p>-ПЗ «Расчет наладки шлифовального станка»;</p> <p>-ПЗ «Настройка кинематической цепи резьбофрезерного полуавтомата на нарезание резьбы»;</p> <p>-ПЗ «Устройство и кинематическая схема зубострогального станка для нарезания конического колеса с прямыми зубьями»;</p> <p>-ПЗ «Расчет наладки зубодолбежного станка для нарезания блока зубчатых колес»;</p> <p>-ПЗ «Расчет наладки зубофрезерного станка</p>

	<p>для нарезания цилиндрического колеса с косыми зубьями»;</p> <p>-ПЗ «Выбор оборудования для электрофизических и электрохимических методов обработки»</p> <p>-ПЗ «Выбор промышленного робота и настройка его на заданный алгоритм работы»</p>
<p>Знать:</p> <p>-назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования;</p> <p>-технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования;</p> <p>-нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации</p>	<p>Перечень тем:</p> <p>1.1 «Классификация металлообрабатывающих станков и виды программного управления»;</p> <p>1.2. «Типовые механизмы металлорежущих станков»;</p> <p>1.3. «Назначение, кинематика, устройство и наладка металлообрабатывающих станков»;</p> <p>2.1 «Станки для электрофизических и электрохимических методов обработки»;</p> <p>3.1 «Промышленные роботы и манипуляторы»;</p> <p>4.1 «Автоматические линии станков и гибкие производственные системы»;</p> <p>5.1 «Эксплуатация станков»</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>-Оформление отчетов по практическим занятиям</p> <p>- Выполнить презентацию на тему «Оси координат м/р станков, назначение и графическое изображение».</p> <p>Выполнить реферат на темы:</p> <p>- «Методы повышения производительности, 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 подачи 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 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>-«Электроэрозионный копировально-прошивной станок с ЧПУ типа 4Л623Ф3М: назначение, техническая характеристика, устройство, принцип работы»</p> <p>-«Электрохимический копировально-прошивной станок типа 440Ф1: назначение, техническая характеристика, устройство, принцип работы»</p> <p>-«Назначение, область применения, устройство, принцип работы универсального ультразвукового станка повышенной точности типа 4Б771Ф1»</p> <p>-«Назначение, технические характеристики, устройство, принцип работы, кинематика и приводы напольных, порталных и мостовых промышленных роботов типа М2ОП СМ40Ф2.80.01»</p> <p>«Оборудование автоматических станочных линий»</p> <p>«Автоматизированные участки для обработки деталей тел вращения типа АСВ, АСВ22, АСВ30, АСВ201»</p> <p>«Автоматизированные участки для обработки корпусных деталей типа АСК, АСК10, АСК20»</p> <p>«Интегрированное автоматизированное производство»</p> <p>«Транспортно-накопительные системы конвейерного и стеллажного типов с кранами-штабелерами и робокарами»</p> <p>«Перспективы развития и применения ГПС».</p>
<p>ВД 3 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения</p>	
<p>Уметь:</p> <p>-читать кинематические схемы оборудования и его технические возможности.</p> <p>-определять параметры работы оборудования и его технические возможности.</p>	<p>Тематика практических занятий:</p> <p>-ПЗ «Расчет передаточного отношения типовых передач, применяемые в металлорежущих станках»;</p> <p>-ПЗ «Расчет наладки токарно-винторезного станка на обработку конической поверхности»;</p> <p>-ПЗ «Расчет наладки гитары сменных зубчатых колес для нарезания резьбы резцом»;</p> <p>-ПЗ «Расчет и настройка универсальной делительной головки модели УДГ 135»;</p> <p>-ПЗ «Расчет наладки шлифовального станка»;</p> <p>-ПЗ «Расчет наладки зубодолбежного станка для нарезания блока зубчатых колес»;</p> <p>-ПЗ «Расчет наладки зубофрезерного станка для нарезания цилиндрического колеса с косыми зубьями»;</p>

<p>Знать: -назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования; -технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования; -нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации</p>	<p>Перечень тем: 1.1 Классификация металлообрабатывающих станков и виды программного управления; 1.3. «Назначение, кинематика, устройство и наладка металлообрабатывающих станков»; 2.1 «Станки для электрофизических и электрохимических методов обработки»; 3.1 «Промышленные роботы и манипуляторы»; 4.1 «Автоматические линии станков и гибкие производственные системы»</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>-Оформление отчетов по 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 7212» -«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» - «Оборудование автоматических станочных линий» -«Электроэрозионный копировально-прошивной станок с ЧПУ типа 4Л623Ф3М: назначение, техническая характеристика, устройство, принцип работы» -«Электрохимический копировально-прошивной станок типа 440Ф1: назначение, техническая характеристика, устройство, принцип работы» -«Назначение, область применения, устройство, принцип работы универсального ультразвукового станка повышенной точности типа 4Б771Ф1» -«Назначение, технические характеристики, устройство, принцип работы, кинематика и приводы напольных, порталных и мостовых промышленных роботов типа М20П СМ40Ф2.80.01» «Оборудование автоматических станочных линий» «Автоматизированные участки для обработки деталей тел вращения типа АСВ, АСВ22, АСВ30, АСВ201»</p>

	<p>«Автоматизированные участки для обработки корпусных деталей типа АСК, АСК10, АСК20»</p> <p>«Транспортно-накопительные системы конвейерного и стеллажного типов с кранами-штабелерами и робокарами»</p>
--	---

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	самостоятельная работа практического характера, 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	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, групповая работа

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 1-7 ПК 1,1;1.3;1,4;1,5 ПК 3.1
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 1-7 ПК 2.4; 2,5
3	Тема 1.3 Назначение, кинематика, устройство и наладка металлообрабатывающих станков.	20	Просмотр и обсуждение видеофильмов, практические занятия в малых группах, разбор конкретных ситуаций	ОК 1-7 ПК 1,1;1.3;1,4; 3.1; 2.4; 2.5
4	Тема 3.1. Промышленные роботы и манипуляторы	4	Комбинированный урок с элементами презентации, практические занятия в малых группах, разбор конкретных ситуаций	ОК 1-7 ПК 1,1;1.3;1,4;1,5; 3.1; 2.4; 2,5
5	Тема 3.1 Автоматические линии станков и гибкие производственные системы	2	Комбинированный урок с элементами презентации	ОК 3-7 ПК 1.4;3,1; 2.4; 2.5

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.

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Организовывать и осуществлять монтаж и ремонт промышленного оборудования на основе современных методов.
ПК 1.2.	Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования
ПК 1.3.	Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.
ПК 1.4.	Производить пусконаладочные работы и испытания промышленного оборудования после ремонта и монтажа.
ПК 1.5.	Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.
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 2.4	Применять различные методы регулировки и наладки промышленного оборудования.
ПК 2.5	Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования
ПК 3.1.	Планировать работу структурных подразделений.
ПК 3.2.	Организовывать работу структурных подразделений.
ПК 3.3	Руководить работой структурных подразделений.
ПК 3.4	Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности участка при монтаже и ремонте промышленного оборудования

Преподаватель _____ / _____ /

_____ 2015 г.