



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ
Приказ директора колледжа
от 30.08.18 № 306/1-03

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. В.14 АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА**

*Общепрофессиональная дисциплина вариативной части
профессионального цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 15.02.01. Монтаж и техническая эксплуатация
промышленного оборудования (по отраслям) Отрасль Машиностроение*

Самара, 2018

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой
(методической) комиссией
Производства и технического сервиса
Председатель
Мезенева О.В.

Составитель: Макаренко Л.И., преподаватель ГБПОУ «ПГК»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) Отрасль Машиностроение, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 18.04 2014 г. № 344.

Рабочая программа дисциплины разработана с учетом профессионального стандарта «Слесарь – ремонтник промышленного оборудования», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26.12 2014 г. № 1164, а также по итогам исследования квалификационных запросов со стороны предприятий/организаций регионального рынка труда.

Рабочая программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями и шаблоном, утвержденном в ГБПОУ «Поволжский государственный колледж».

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) Отрасль Машиностроение.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	2
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	19
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	20
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	23
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	9
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ.....	

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Автоматизация производства

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) Отрасль Машиностроение, разработанной в ГБПОУ «ПГК».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, повышении квалификации работников машиностроительных предприятий.

Рабочая программа составлена для *очной формы обучения*.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Профессиональный цикл.
Общепрофессиональная дисциплина согласно ФГОС среднего профессионального образования

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

Базовая часть не предусмотрена

Вариативная часть

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

Код	Наименование результата обучения
У.в 1	Применять целевые механизмы, автоматизирующие станки
У.в 2	Применять системы автоматического управления оборудованием, технической диагностики и автоматического контроля качества продукции.
У.в.3	Осуществлять рациональный выбор средств автоматизации загрузки – выгрузки оборудования, работающего в составе АЛ, ГПС и РТС

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

Код	Наименование результата обучения
Зн.в 1	Средства автоматизации различных функций металлорежущих станков.
Зн.в 2	Системы автоматического управления технологическим оборудованием
Зн.в 3	Автоматические линии, гибкие производственные системы (ГПС) и

Код	Наименование результата обучения
	роботизированные технологические системы (РТС).

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) Отрасль Машиностроение и подготовке к формированию профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.2	Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно – измерительных приборов.
ПК 1.3	Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.
ПК 2.2	Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.
ПК 2.3	Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.
ПК 3.2	Участвовать в организации работы структурного подразделения.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны **формировать общие компетенции (ОК):**

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК.7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК8.	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. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	93
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	62
в том числе:	
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	22
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
самостоятельная работа студента (всего)	31
в том числе:	
.....рефераты.....	
...домашняя работа.....	
Итоговая аттестация в форме	Дифференцированный. зачет

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. В.14 Автоматизация производства

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата.	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1.					
Автоматизация производства. Целевые механизмы, автоматизирующие металлорежущие станки					
Тема 1.1. Классификация средств автома – тизации метал- лорежущих станков	Содержание учебного материала			2	
	1 Классификация средств автоматизации металлорежущих станков. Основные понятия. Последовательность развития механизации и автоматизации различных видов технологического оборудования. Классификация средств автоматизации металлорежущего станка.	<i>Знв.1</i> <i>ОК 4.</i>	кабинет «Технологическое оборудование»		1
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия: 1.Разбор схем работы механизма падающего червяка и предохранительной кулачковой муфты. 2. Разбор схемы работы устройства автоматизирующего останов шлифовального круга и схемы комбинированного электромеханического устройства, автоматизирующего цикл обработки на фрезерном станке. 3. Разбор устройств автоматизирующих контроль обрабатываемых деталей в процессе шлифования.	<i>Ув.1</i>	кабинет «Технологическое оборудование»	6	
Контрольные работы			<i>не</i>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата.	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
				<i>предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Описание устройства, автоматизирующего отвод резца. 1.Описание работы устройства для автоматизации ускоренных перемещений стола фрезерного станка. 3. Изложение назначения и работы конечных выключателей.	<i>Знв.1</i>		6	
Тема 1.2. Зажимные механизмы для закрепления заготовок.	Содержание учебного материала			2	1
	1 Зажимные механизмы для закрепления заготовок. Требования, предъявляемые к зажимным механизмам. Зажимные механизмы для симметричных заготовок. Зажимные механизмы для заготовок произвольной формы. Приводы зажимных механизмов.	<i>Знв.1</i> <i>ОК 4.</i>	кабинет «Технологическое оборудование»		
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	2
	Практические занятия: 1. Разбор схем работы зажимных механизмов с использованием механических, гидравлических и пневматических приводов.	<i>Ув.1</i>	мастерские «Стан- ки с ЧПУ»	2	
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
Самостоятельная работа обучающихся			<i>не</i>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата.	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
				<i>предусмотрено</i>	
Тема 1.3 Механизмы загрузки - выгрузки заготовок.	Содержание учебного материала			2	1
	1 Механизмы загрузки – выгрузки заготовок. Конструкции механизмов загрузки – выгрузки. Требования, предъявляемые к механизмам. Механизмы питания для бунтового материала. Блокировочные устройства.	<i>Знв. 1 ОК 3, ОК 4.</i>	кабинет «Техно логическое оборудование»		
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	2
	Практические занятия: 1.Разбор устройства и работы зажимных механизмов для закрепления заготовок. 2. Разбор работы типовых устройств питания для штучных заготовок. Бункерные механизмы. 3. Разбор работы контрольно – блокировочных устройств.	<i>Ув 1, Ув 3.</i>	кабинет «Техно логическое оборудование»	6	
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
Самостоятельная работа обучающихся: 1.Описание способов ориентации заготовок в загрузочных устройствах. 2.Описание последовательности работы механизма подачи и зажима прутка в токарно – револьверных автоматах.	<i>Знв.1</i>		4		
Раздел 2.					
Системы автоматического управления технологическим оборудованием. Диагностирование металлорежущих станков.					
Тема 2.1.	Содержание учебного материала			4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата.	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
Системы автоматического управления технологическим оборудованием. Общие сведения.	1 Системы автоматического управления технологическим оборудованием. Общие сведения. Классификация систем управления. Алгоритмы управления. системы управления с распределительным валом. Копировальные системы управления.	Знв2 ОК 5.	кабинет «Технологическое оборудование»		1
	Лабораторные работы			не предусмотрено	2
	Практические занятия: 1. Разбор структурных схем систем программного управления. 2. Разбор систем циклового программного управления. Устройство ПК.	Ув 2 Ув 2	мастерские «Станки с ЧПУ»	4	
	Контрольные работы			не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Описание устройств, реализующих операции ручного управления. 2. Описание схем работы штекерных панелей ЦПУ.	Знв 2 Знв 2		4	
Тема 2. 2. Системы ЧПУ.	Содержание учебного материала			2	
1 Системы ЧПУ. Деление СЧПУ по технологическому назначению. Типы УЧПУ, применяемых на металлорежущих станках.	Зн.2 ОК 5	кабинет «Технологическое оборудование»		1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата.	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	2
	Практические занятия: 1. Разбор устройства и работы следящих систем управления. 2. Разбор устройства и работы адаптивных систем управления.	<i>Ув. 2</i>	мастерские «Станки с ЧПУ»	4	
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся			<i>не предусмотрено</i>	
Тема 2.3. ЭВМ и программируемые контроллеры.	Содержание учебного материала			2	1
	1 ЭВМ и программируемые контроллеры. Общие сведения. Базовая структура аппаратных средств цифровой ЭВМ. Схема волоконно – оптической системы. Программируемый контроллер и его вспомогательные устройства.	<i>Знв.2 ОК 5 ОК 9</i>	кабинет «Технологическое оборудование»		
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	2
	Практические занятия: 1. Разбор устройства и работы систем автоматического регулирования.. 2. Разбор устройства и работы средств автоматического контроля качества продукции. 3. Разбор устройства и работы измерительных преобразователей (датчиков) систем управления.	<i>Ув.2 Ув.2 Ув.2</i>	кабинет «Технологическое оборудование»	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата.	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Описание микропроцессорных устройств ЧПУ. 2.Описание функциональных и структурных схем систем автоматического регулирования.	<i>Знв 2</i> <i>Знв 2</i>		4	
Тема 2.4. Диагностирование металлорежущих станков. Системы машинного зрения.	Содержание учебного материала			2	1
	1 Диагностирование металлорежущих станков. Системы машинного зрения Задачи технической диагностики. Классификация отказов оборудования. Классификация методов и средств диагностирования. Диагностирование металлорежущих станков и инструмента. Назначение и работа координатно – измерительных машин.	<i>Знв.2</i> <i>ОК 4</i> <i>ОК 5</i>	кабинет «Технологическое оборудование»		
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия			<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
Самостоятельная работа обучающихся			<i>не предусмотрено</i>		
Раздел 3. Системы автоматизированного проектирования и рас- четов (САПР). Машины – автоматы. Автоматические линии (А Л). Гибкие производственные системы (ГПС).					
Тема 3.1	Содержание учебного материала			2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата.	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
Системы САПР. Процесс проектирования оборудования.	1 Системы САПР. Процесс проектирования оборудования. Этапы проектирования. Примеры применения САПР.	<i>Знв 2, ОК 4, ОК 5</i>	кабинет «Технологическое оборудование»		<i>1</i>
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	2
	Практические занятия			<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Оценка эффективности автоматизации проектирования.	<i>Знв.2</i>		<i>2</i>	
Тема 3.2. Машины – автоматы. Классификация АЛ. Транспортные устройства АЛ.	Содержание учебного материала			<i>2:</i>	1
	1 Машины – автоматы. Классификация АЛ. Транспортные устройства АЛ. Виды грузозночно – разгрузочных устройств.	<i>Знв.3 ОК 3, ОК 5.</i>	кабинет «Технологическое оборудование»		
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	2
Практические занятия: 1.Разбор структурной схемы станка – автомата.	<i>Ув3 Ув 3</i>	кабинет «Технологическое	<i>10</i>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата.	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Механизм автоматического отключения автомата при отсутствии прутка.</p> <p>2.Разбор работы загрузочных устройств, встроенных в станки – автоматы.</p> <p>3.Разбор средств автоматизации загрузки – разгрузки оборудования, работающего в составе АЛ.</p> <p>4. Разбор транспортных устройств АЛ – конвейеров, подъемников.</p> <p>5. Расчет лотков, используемых в станках – автоматах и АЛ для самотечного транспортирования деталей.</p>	<p><i>Ув 3</i></p> <p><i>Ув 3</i></p> <p><i>Ув 3</i></p>	<p>оборудование»</p>		
	<p>Контрольные работы</p>			<p><i>не предусмотрено</i></p>	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>1.Описание средств автоматизации в одношпиндельных и многошпиндельных автоматах.</p> <p>2. Разбор схем работы манипуляторов.</p>	<p><i>Знв 3</i></p> <p><i>Знв 3</i></p>		<p><i>4</i></p>	
<p>Тема 3.3. Гибкие производственные модули (ГПМ), участки (ГПУ), системы (ГПС). Общие сведения.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Гибкие производственные модули (ГПМ), участки (ГПУ), системы (ГПС) Общие сведения. Термины и определения. Классификация. Состав ГПМ. Новые кинематики базовых станков для ГПМ. Типовые компоновочные схемы расположения оборудования в ГПС.</p> <p>Лабораторные работы</p>	<p><i>Знв 3</i></p> <p><i>ОК 5</i></p> <p><i>ОК 8</i></p>	<p>кабинет «Технологическое оборудование»</p>	<p><i>4</i></p> <p><i>не</i></p>	<p><i>1</i></p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата.	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
				<i>предусмотрено</i>	
	Практические занятия			<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Описание системы обеспечения функционирования ГПС. 2. Описание назначение и организационной структуры ГАЦ и ГАЗ.	<i>Знв3</i> <i>Знв3</i>		4	
Тема 3.4. Эффективность автоматическо - го производства.	Содержание учебного материала			2	2
	Эффективность автоматического производства. Экономические факторы. Инновационная деятельность. Социальные и экологические факторы.	<i>Знв3</i> <i>ОК 7, ОК 9</i>	кабинет «Технологическое оборудование»		
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия			<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Описание этапов развития автоматизации. 2. Описание машиностроительные заводов будущего.	<i>Знв 3</i> <i>Знв 3</i>		3	
	<i>Всего</i>				

**Образовательные результаты освоения учебной дисциплины
ОП. В. 14 Автоматизация производства**

Код	Наименование результата обучения
У.в 1	Применять целевые механизмы, автоматизирующие станки
У.в 2	Применять системы автоматического управления оборудованием, технической диагностики и автоматического контроля качества продукции.
Ув. 3	Осуществлять рациональный выбор средств автоматизации загрузки – выгрузки оборудования, работающего в составе АЛ, ГПС и РТС.

Код	Наименование результата обучения
Зн.в 1	Средства автоматизации различных функций металлорежущих станков.
Зн.в 2	Системы автоматического управления технологическим оборудованием.
Знв.3	Автоматические линии, гибкие производственные системы (ГПС) и роботизированные технологические сис

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета - *указывается наименование*; лабораторий *указываются при наличии (в случае отсутствия пишется – «не предусмотрено»*

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно – наглядных пособий «Автоматизация производства»

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектором;
- программные пакеты;
- слайд – презентации.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- не предусмотрено.

3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

Для преподавателей

1. Черпаков Б.И. Автоматизация и механизация производства – М.: Академия, 2014г. -300с.
2. Шишмарев В.Ю. Типовые элементы систем автоматического управления – М.: Академия, 2014г. -300с.
3. Черпаков Б.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства М.: Академия,2014г. 412с.

Для студентов

1. Черпаков Б.И. Автоматизация и механизация производства – М.: Академия, 2014г. 374с.
2. Шишмарев В.Ю. Типовые элементы систем автоматического управления -М.: Академия, 2014г. -300с.
3. Черпаков Б.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства -М.: Академия, 2014г.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ-М,,: Академия, 2016г.190с.

2. Шандров Б.В. Автоматизация производства (металлообработка) –М.: Академия 2014г.254с.
3. Интернет –ресурсы.

Для студентов

1. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ-М.: Академия,2016г. 190с.
2. Шандров Б.В. Автоматизация производства (металлообработка) –М.; Академия, 2014г.
3. Интернет –ресурсы.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Студент умеет:</p> <ul style="list-style-type: none">-применять целевые механизмы, автоматизирующие станки:- применять системы автоматического управления оборудованием, технической диагностики и автоматического контроля качества продукции:- осуществлять рациональный выбор средств автоматизации загрузки – выгрузки оборудования, работающего в составе АЛ, ГПС и РТС. <p>Студент знает:</p> <ul style="list-style-type: none">- средства автоматизации различных функций металлорежущих станков;- системы автоматического управления технологическим оборудованием;- автоматические линии, гибкие производственные системы (ГПС) и роботизированные технологические системы (РТС).	<ul style="list-style-type: none">- текущий контроль в форме практических занятий по разбору устройства, схем и работы механизмов, автоматизирующих металлорежущие станки;-устный и письменный опрос (фронтальный и индивидуальный).- устный и письменный опрос (фронтальный и индивидуальный) <ul style="list-style-type: none">- текущий контроль в форме практических занятий по разбору схем средств автоматизации;- устный и письменный опрос (фронтальный и индивидуальный). <ul style="list-style-type: none">- устный и письменный опрос (фронтальный и индивидуальный).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к рабочей программе учебной дисциплины

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. В.14 Автоматизация производства по специальности

15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) Отрасль Машиностроение

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.				
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять целевые механизмы, автоматизирующие станки; - применять системы автоматического управления оборудованием, технической диагностики и автоматического контроля качества продукции. 	<p>Наименование практических занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1. Разбор схем работы механизма падающего червяка и предохранительной кулачковой муфты. - 2. Разбор схемы работы устройства, автоматизирующего останов шлифовального круга и схемы комбинированного электромеханического устройства, автоматизирующего цикл обработки на фрезерном станке. - 3. Разбор устройств, автоматизирующих контроль обрабатываемых деталей в процессе шлифования. - 4. Разбор схем работы зажимные механизмов с использованием механических, гидравлических и пневматических приводов. - 5. Разбор устройства и работы зажимных механизмов для закрепления заготовок. - 6. Разбор работы типовых устройств питания для штучных заготовок. Бункерные механизмы. 	<p align="center">2</p> <p align="center">2</p> <p align="center">2</p> <p align="center">2</p> <p align="center">2</p> <p align="center">2</p>	<p>Тематика самостоятельной работы студентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1. Разбор работы устройства, автоматизирующего отвод резца. - 2. Разбор последовательности работы механизма подачи и зажима прутка в токарно – револьверных автоматах. - 3. Разбор устройства реализующих операции ручного управления. 	<p align="center">2</p> <p align="center">2</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - средства автоматизации 	<p>Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1. Система автоматического управления технологическим оборудованием. Общие сведения. 	<p align="center">2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 4. Разбор схем работы штекерных панелей ЦПУ. 	<p align="center">2</p>

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
различных функций металлорежущих станков; - системы автоматического управления технологическим оборудованием.	<ul style="list-style-type: none"> - 2. Системы ЧПУ. - 3. ЭВМ и программируемые контроллеры. - 4. Диагностирование металлорежущих станков. Системы машинного зрения. Координатно – измерительные машины. - 5. Разбор работы контрольно – блокировочных устройств. - 6. Разбор структурных схем систем программного управления. - 7. Разбор систем циклового программного управления. Устройство ПК. - 8. Разбор устройства и работы следящих систем управления. - 9. Разбор устройства и работы адаптивных систем управления. 	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>- 5. Системы обеспечения функционирования ГПС.</p> <p>- 6. Назначение и организационная структура ГАЦ и ГАЗ.</p> <p>- 7. Этапы развития автоматизации.</p> <p>- 8. Машиностроительные заводы будущего.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.				
Уметь: - осуществлять рациональный выбор средств автоматизации загрузки – выгрузки оборудования, работающего в составе АЛ, ГПС и РТС.	<p>Наименование практических занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1. Разбор структурной схемы станка – автомата. Механизм автоматического отключения автомата при отсутствии прутка. - 2. Разбор работы загрузочных устройств, встроенных в станки – автоматы. - 3. Разбор средств автоматизации загрузки – разгрузки оборудования, работающего в составе АЛ. - 4. Разбор транспортных устройств АЛ – конвейеров, подъемников. - 5. Расчет лотков, используемых в станках – автоматах и АЛ для самотечного транспортирования деталей. - ... - ... 	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>Тематика самостоятельной работы студентов:</p> <p>- 1. Разбор работы устройства для автоматизации ускоренных перемещений стола фрезерного станка.</p> <p>- 2. Назначение и разбор работы конечных выключателей.</p> <p>- 3. Способы ориентации заготовок в загрузочных устройствах.</p> <p>- 4. Микропроцессорные</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
Знать:	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ:			

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
- автоматические линии, гибкие производственные системы (ГПС) и роботизированные технологические системы (РТС).	<ul style="list-style-type: none"> - 1.Машины – автоматы. Классификация АЛ. Транспортные устройства АЛ. - 2. ГПМ, участки, системы (ГПС). Общие сведения. - 3. Эффективность автоматического производства 	<ul style="list-style-type: none"> 2 2 2 	<ul style="list-style-type: none"> устройства ЧПУ. -5. Функциональные и структурные схемы систем автоматического регулирования. -6. Средства автоматизации в одношпиндельных и многошпиндельных автоматах. - 7. Манипуляторы. 8. Эффективность автоматизации проектирования. 	<ul style="list-style-type: none"> 2 2 2 2 2

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к рабочей программе учебной дисциплины

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

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Зажимные механизмы для закрепления заготовок.	2	активная	Зн в.1, ОК 4
2.	Разбор схем работы механизма падающего червяка и предохранительной муфты.	2	интерактивная	Ув.1, ОК 2
3.	Системы ЧПУ.	2	активная	Знв.2, ОК 5
4.	Разбор устройства автоматизирующего контроль обрабатываемых деталей в процессе шлифования.	2	интерактивная	Ув. 1, ОК 4
5.	Диагностирование металлорежущих станков.	2	активная	Знв. 2, ОК 4, ОК 5
6.	Микропроцессорные устройства ЧПУ.	2	интерактивная	Знв.2, ОК 5
7.	Машины – автоматы. Классификация АЛ.	2	активная	Ув.1
8.	Средства автоматизации в одношпиндельных и многошпиндельных автоматах.	2	интерактивная	Знв. 3, ОК 9
9.	Эффективность автоматического производства.	2	активная	Знв. 3, ОК7, ОК9
10.	Системы обеспечения функционирования ГПС.	2	интерактивная	Знв. 3, ОК9

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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 2.1.	Выбирать эксплуатационно – смазочные материалы при обслуживании оборудования.
ПК 2.2.	Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.
ПК 2.3.	Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.
ПК 2.4.	Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.
ПК 3.1.	Участвовать в планировании работы структурного подразделения.
ПК 3.2.	Участвовать в организации работы структурного подразделения.
ПК 3.3.	Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
ПК 3.4.	Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

к рабочей программе учебной дисциплины

Ведомость соотнесения требований профессионального стандарта по профессии 15. 02. 01. Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) Отрасль Машиностроение

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Образовательные результаты ФГОС СПО по дисциплине	
<p>Название ТФ -- Анализ исходных данных (чертеж, схема, узел, механизм). - Диагностика технического состояния простых узлов и механизмов.</p>		
Необходимые умения	Умение	Практические задания
выполнять чтение технической документации общего и специального назначения.	<p>У.в 1 Применять целевые механизмы, автоматизирующие станки</p> <p>У.в 2 Применять системы автоматического управления оборудованием, технической диагностики и автоматического контроля качества продукции.</p> <p>У.в.3 Осуществлять рациональный выбор средств автоматизации загрузки – выгрузки оборудования, работающего в составе АЛ, ГПС и РТС</p>	<p>1. Разбор схем работы механизма падающего червяка и предохранительной кулачковой муфты.</p> <p>2. Разбор схемы работы устройства автоматизирующего останов шлифовального круга и схемы комбинированного электромеханического устройства автоматизирующего цикл обработки на фрезерном станке.</p>
Необходимые знания	Знание	Темы/ПЗ
Методы диагностики технического состояния простых узлов и механизмов.	<p>Зн.в 1 Средства автоматизации различных функций металлорежущих станков.</p> <p>Зн.в 2 Системы автоматического управления технологическим оборудованием</p> <p>Зн.в 3 Автоматические линии, гибкие производственные системы (ГПС) и роботизированные технологические системы (РТС).</p>	<p>1.Классификация средств автоматизации металлорежущих станков.</p> <p>2. Система автоматического управления технологическим оборудованием. Общие сведения.</p> <p>3. Диагностирование металлорежущих станков.</p> <p>4. Эффективность автоматического производства.</p>

Макаренко Людмила Ивановна

Преподаватель дисциплины «Автоматизация производства»

ГБПОУ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.В.14 Автоматизация производства**

Общепрофессиональная дисциплина вариативной части профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.01. Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) Отрасль Машиностроение