

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
МИНЕРАЛОВОДСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ
КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ «МРМК»
Ч.Ф. Цимбалов
« 01 » 09 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04. АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

08.01.10 Мастер жилищно-коммунального хозяйства

г. Минеральные Воды 2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.04.** Автоматизация производства разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 08.01.10 Мастер жилищно-коммунального хозяйства, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 684 от 2 августа 2013 г.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Минераловодский региональный многопрофильный колледж»

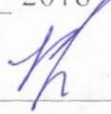
Разработчик:

Константинова Ольга Викторовна – преподаватель общеобразовательных и общепрофессиональных дисциплин ГБПОУ «Минераловодский региональный многопрофильный колледж»

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ

на заседании методического объединения педагогических работников естественно научных дисциплин ГБПОУ МРМК

Протокол № 1 от 31.08 2018 года

Руководитель объединения  О.В. Константинова

.СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 08.01.10 Мастер жилищно-коммунального хозяйства, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 684 от 2 августа 2013 г.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: входит в общепрофессиональный цикл

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

в результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- производить настройку простейших систем автоматизации;
- анализировать работу автоматических систем управления и определять выход параметров из штатных режимов;

знать:

- основы техники измерений;
- классификацию средств измерений;
- контрольно-измерительные приборы;
- основные сведения об автоматических системах регулирования;
- общие сведения об автоматических системах управления.

Содержание дисциплины ориентировано на овладение профессиональными компетенциями (ПК1.1-2.4) и общими компетенциями (ОК1-7)

ПК 1.1. Обеспечивать эксплуатацию системы водоснабжения и водоотведения здания.

ПК 1.2. Обеспечивать эксплуатацию системы отопления здания.

ПК 1.3. Обеспечивать эксплуатацию освещения и осветительных сетей.

ПК 1.4. Обеспечивать эксплуатацию конструктивных элементов здания из различных видов материалов (лестничные пролеты, окна, двери, крыша и др.).

ПК 2.1. Осуществлять ремонт системы водоснабжения и водоотведения здания.

ПК 2.2. Осуществлять ремонт системы отопления здания.

ПК 2.3. Осуществлять ремонт системы освещения и осветительных сетей.

ПК 2.4. Осуществлять ремонт конструктивных элементов здания из различных видов материала (лестничные пролеты, окна, двери, крыша).

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

1.4. Количество часов, отведённое на освоение рабочей программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 78 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 52 часов; самостоятельной работы обучающегося - 26 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	52
в том числе:	
практические занятия	26
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	26
в том числе:	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);	10
подготовка сообщений по темам «Понятие об управлении и системах управления», «Виды автоматизированных систем», «Элементы систем автоматизации», «Системы автоматического контроля», «Системы автоматического регулирования», «Техника измерения и контрольно измерительные аппараты», «Автоматизированный электропривод», «Автоматизация системы в ЖКХ», «Схемы управления приводами технологических машин»,.	8
- оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка их к защите.	8
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ.	38	
Тема 1.1. основы автоматизированных систем.	Содержание учебного материала	12	2
	Введение. Механизация и автоматизация производства. Роль и значение автоматизации производства в системах ЖКХ. Уровни автоматизации: частичная, комплексная, полная. Автоматические и полуавтоматические системы. Объект управления. Устройство управления. Виды технологических процессов: непрерывный, периодический, дискретный. Классификация автоматизированных систем по назначению, по алгоритму; по месту расположения устройств управления и объектов управления, по задающему сигналу, по необходимости усиления сигналов. Классификация элементов автоматизированных систем их назначения и функции в автоматизированной системе. Параметрические и генераторные датчики. Характеристики датчиков. Исполнительные механизмы и их типы. Промежуточные элементы автоматики: усилители, стабилизаторы, распределители, реле. Логические элементы автоматики Виды, методы и средства измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Погрешности измерений Классификация КИП. Термометры жидкостные, электрические. Манометры, дифманометры, расходомеры		
	Лабораторные работы не предусмотрены	-	
	Практические занятия	14	
	1. Обобщенная схема управления.		
	2. Классификация автоматизированных систем		
	3. Изучение конструкции датчиков		
	4. Изучение схем сравнивающих устройств		
	5. Изучение схем реле постоянного и переменного тока		
	6. Изучение конструкции дифманометра		
7. Измерение параметра с помощью датчика и автоматического контрольно-измерительного прибора			
Контрольные работы не предусмотрены	-		
Самостоятельная работа обучающихся	12		

	1. Техничко-экономические преимущества автоматизированных и автоматических систем и процессов.		
	2. Социальные последствия автоматизации производства.		
	3. Виды технологических процессов: непрерывный, периодический, дискретный		
	4. История создания автоматических устройств, автоматов и ЭВМ		
	5. Датчики перемещений, скорости, температуры, давления		
	6. Реле времени		
	7. Термoeлектрические преобразователи		
	8. Расходомеры переменного перепада давления		
Раздел 2.	АВТОМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ в системах ЖКХ	12	
Тема 2.1. автоматические системы в системах ЖКХ	Содержание учебного материала	4	2
	1 Автоматические системы в ЖКХ. Базы данных для хранения и обработки информации в системах ЖКХ. Прикладное программное обеспечение. Понятие об автоматических системах контроля, сигнализации и защиты. Понятия об автоматических системах регулирования, автоматическом регуляторе. Понятие о законах регулирования. Виды систем регулирования: стабилизирующие, программные, следящие, экстремальные.		
	Лабораторные работы не предусмотрены	-	
	Практические занятия	4	
	Контрольно-измерительные приборы для измерения температуры, давления, разряжения, влажности, расхода вещества.		
	1 Изучение устройства и принципа работы регулятора		
	Контрольные работы- не предусмотрена	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	1 Выполнение домашних заданий по теме		
	2 Теоретическая подготовка к выполнению практических работ		
3 Составление структурных схем автоматики			
4 Система «умный дом»			
Раздел 3.	Автоматические системы управления приводами технологических машин	26	
Тема 3.1. Автоматизированный электропривод	Содержание учебного материала	8	2
	1 Элементы электропривода, их назначение и функции. Пускорегулирующая аппаратура ручного управления, автоматического управления (контакторы, магнитные пускатели). Аппараты защиты (плавкие предохранители, автоматические выключатели). Примеры электрических схем управления нереверсивным асинхронным электроприводом с		

	линейным, фазным и пониженным управлением в цепях управления с одного или нескольких мест, с тепловой защитой, блокировкой безопасности конечными выключателями, автоматическим останом при срабатывании технологических контактов. Автоматизация водяных систем отопления Автоматизация систем холодного и горячего водоснабжения. Насосных подстанций Автоматизация в системах вентиляции и кондиционирования		
	Лабораторные работы не предусмотрены	-	
	Практические занятия	8	
1	Исследование схемы управления двигателя с токовой защитой.		
2	Исследование схемы управления реверсивным электроприводом.		
3	Изучение схемы автоматизации в системах ЖКХ		
	Контрольные работы- не предусмотрена	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	10	
1.	Выполнение домашних заданий по теме		
2.	Теоретическая подготовка к выполнению практических работ		
3.	Общие требования к выполнению схем и правила выполнения принципиальных схем по государственному стандарту.		
4.	Схемы автоматического торможения электродвигателей противовключением, динамическое торможение		
5.	Выполнение домашних заданий по теме		
6.	Теоретическая подготовка к выполнению практических работ		
7.	Автоматизация котельной и ТЭЦ		
8.	Рециркуляционные системы вентиляции		
9.	Оборотное водоснабжение		
	Дифференцированный зачет	2	
	Всего:	78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины предполагает наличие:

учебного кабинета: компьютерного класса; **лаборатории:**

автоматизации производства; **залов:**

библиотеки, читального зала с выходом в Интернет; актового зала.

Оборудование учебного кабинета:

- персональное рабочее место в компьютерном классе по количеству обучающихся;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- проектор,
- экран,
- интерактивная доска.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Пантелеев В.Н., Основы автоматизации производства: учебник для учреждений сред. проф. образования / В.Н. Пантелеев, В.М. Прошин.- 6-е изд., стер.- М. : Издательский центр «Академия», 2014,- 208 с.
2. Пантелеев В.Н., Основы автоматизации производства: Лабораторные работы : учеб. пособие для нач. проф. образования / В.Н. Пантелеев, В.М. Прошин.- 3-е изд., перер. и доп., - М. : Издательский центр «Академия», 2013,- 208 с.
3. Пантелеев В.Н., Основы автоматизации производства: Рабочая тетрадь к лабораторным работам : учеб. пособие для нач. проф. образования / В.Н. Пантелеев, В.М. Прошин.- 3-е изд., стер.. - М. : Издательский центр «Академия», 2013,- 64 с.

Дополнительные источники:

1. И. Адамский др., Основы автоматизации Пер. с нем. Под ред. Г.В. Королева. - М.: Высш. шк., 1990
2. Автоматизация производства (металлообработка): Учебник для нач. проф. образования / Б.В. Пантелеев В.Н., Прошин В.М: Основы автоматизации производства Контрольные материалы.: Учеб. Пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». 2000. - 112 с.
3. Автоматизация производства (металлообработка): Рабочая тетрадь: Павлючков С. А.: Учеб. Пособие: Допущено Экспертным советом. -2-е изд., стер. -96 с., обл.2002.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения 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
Освоенные умения:	
производить настройку простейших систем автоматизации	Наблюдение и оценка выполнения практических работ.
анализировать работу автоматических систем управления и определять выход параметров из штатных режимов	Оценка выполнения тестовых заданий Контроль и оценка выполнения самостоятельной работы
Усвоенные знания:	
основы техники измерений	Наблюдение и оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения тестовых заданий Контроль и оценка выполнения самостоятельной работы.
классификацию средств измерений	Наблюдение и оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения тестовых заданий Контроль и оценка выполнения самостоятельной работы.
контрольно-измерительные приборы	Наблюдение и оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения тестовых заданий Контроль и оценка выполнения самостоятельной работы.
основные сведения об автоматических системах регулирования	Наблюдение и оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения тестовых заданий Контроль и оценка выполнения самостоятельной работы.

общие сведения об автоматических системах управления	Наблюдение и оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения тестовых заданий Контроль и оценка выполнения самостоятельной работы.
Итоговый контроль в форме- дифференцированного зачета	

4.2 Контроль и оценка результатов освоения компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Обеспечивать эксплуатацию системы водоснабжения и водоотведения здания.	- демонстрация знаний способов автоматизации в системах контроля, регулирования, управления в системах водоснабжения; - демонстрация умения измерять основные параметры в системах водоснабжения с использованием КИП.	- собеседование; - тестирование; - контроль выполнения и проверка заданий по дисциплине.
ПК 1.2. Обеспечивать эксплуатацию системы отопления здания.	- демонстрация знаний способов автоматизации в системах контроля, регулирования, защиты, сигнализации в системах отопления; - демонстрация умения измерять основные параметры в системах отопления с использованием КИП.	- собеседование; - тестирование; - контроль выполнения и проверка заданий по дисциплине.
ПК 1.3. Обеспечивать эксплуатацию освещения и осветительных сетей.	- демонстрация знаний способов автоматизации в системах контроля, регулирования, управления в системах отопления; - демонстрация умения измерять основные параметры в системах отопления с использованием КИП.	- собеседование; - тестирование; - контроль выполнения и проверка заданий по дисциплине.
ПК 1.4. Обеспечивать эксплуатацию конструктивных элементов здания из различных видов материалов (лестничные пролеты,	--демонстрация знаний условных обозначений на структурных схемах автоматизации.	- собеседование; - тестирование; - контроль выполнения и проверка заданий по дисциплине.

окна, двери, крыша и др.).		
ПК 2.1. Осуществлять ремонт системы водоснабжения и водоотведения здания.	- демонстрация умения измерять основные параметры в системах водоснабжения с использованием КИП; -демонстрация знаний условных обозначений на структурных схемах автоматизации.	- собеседование; - тестирование; - контроль выполнения и проверка заданий по дисциплине.
ПК 2.2. Осуществлять ремонт системы отопления здания.	- демонстрация умения измерять основные параметры в системах отопления с использованием КИП; -демонстрация знаний условных обозначений на структурных схемах автоматизации.	- собеседование; - тестирование; - контроль выполнения и проверка заданий по дисциплине.
ПК 2.3. Осуществлять ремонт системы освещения и осветительных сетей.	- демонстрация умения измерять основные параметры в системах отопления с использованием КИП.	- собеседование; - тестирование; - контроль выполнения и проверка заданий по дисциплине.
ПК 2.4. Осуществлять ремонт конструктивных элементов здания из различных видов материала (лестничные пролеты, окна, двери, крыша).	- демонстрация умения измерять основные параметры в системах отопления с использованием КИП.	- собеседование; - тестирование; - контроль выполнения и проверка заданий по дисциплине.

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.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
---	--	---

<p>ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>- демонстрация интереса к будущей профессии - объяснение социальной значимости профессии мастер ЖКХ, формирования аккуратности, внимательности при выполнении заданий</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения ППКРС</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p>	<p>- обоснованность выбора и применения типовых методов и способов решения профессиональных задач; - оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения ППКРС</p>
<p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<p>- точное и быстрое оценивание ситуации - принятие правильного решения в стандартных и нестандартных ситуациях при решении профессиональных задач.</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной дисциплине.</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<p>- быстрый поиск и использование необходимой информации по строительству, ремонту и обслуживанию ЖКХ, нормативно-правовых документов.</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной дисциплине.</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- обоснованное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности мастера ЖКХ.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения ППКРС</p>

<p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>- эффективное взаимодействие и общение с коллегами, руководством потребителями; - ответственное отношение к результатам выполнения своих профессиональных обязанностей.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения ППКРС</p>
<p>ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<p>- эффективное использование полученных профессиональных знаний при исполнении воинской обязанности.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения ППКРС</p>