

**К ООП по специальности 13.02.11. Техническая эксплуатация
и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)**

**Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Электростальский колледж»**

Утверждена приказом руководителя
образовательной организации
№ 211-од от 23 мая 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 15 Автоматика

г.о.Электросталь, 2023г.

РАССМОТРЕНО
ПЦК профессионального
цикла по специальности
13.02.11. Техническая эксплуатация и
обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)
Протокол № _____
«___» мая 2023 г.
_____/Титова Г.Д. /

Программа учебной дисциплины ОП. 15 АВТОМАТИКА разработана в соответствии с требованиями:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии/специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.12.2017 г. № 1196 (Регистрационный № 49356 от 21 декабря 2017 г.).
2. Федерального закона от 31 июля 2020 г. №3040-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся;
3. Учебного плана по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования, утвержденного _____ от «23» мая 2023 г. приказом № 211-од.

Организация-разработчик: **Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Электростальский колледж»**

Разработчик: Титова Галина Дмитриевна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	10

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.15 АВТОМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (металлургия)».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

слесарь-электрик по ремонту электрооборудования;

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин.

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

Данная дисциплина введена за счет часов вариативной части ОПОП с целью реализации дополнительных образовательных результатов, расширения конкурентоспособности выпускников в соответствии с актуальными и перспективными кадровыми запросами региональных работодателей.

Изучение учебной дисциплины направлено на формирование дополнительных профессиональных компетенций:

Доп.ПК5 - выполнять работы по эксплуатации устройств силовой электроники, автоматики; выполнять наладку и испытания электрических сетей

и общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать личностными результатами:

<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания <i>(дескрипторы)</i></p>	<p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p>
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий	ЛР 9

зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ГБПОУ МО «Электростальский колледж»	
Развивающий творческие способности, способный креативно мыслить.	ЛР 19
Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации.	ЛР 20
Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 27
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.	ЛР 29
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 30

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ЛР	Умения	Знания
ЛР 1-12; ЛР 19, ЛР 20, ЛР 27, ЛР 29, ЛР 30	строить характеристики устройств автоматики; рассчитывать основные параметры устройств автоматики; различать схемы систем стабилизации, следящих и автоматических устройств;	конструктивные разновидности устройств автоматики; схемные решения устройств автоматики; основные характеристики и параметры устройств автоматики; классификацию систем автоматики;

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки обучающегося 32 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 28 часов; самостоятельной работы обучающегося 4_час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки(всего)	32
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	28
в том числе:	
практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

3. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.15 АВТОМАТИКА

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	
ОПД.15 Автоматика			
Раздел 1. Автоматизация производства и технический прогресс	Содержание:	2	ЛР 1-12; ЛР 19, ЛР 20, ЛР 27, ЛР 29, ЛР 30
	1. Основные понятия		
	2. Системы автоматизации технологических процессов		
	Практические занятия:	1	
1. Управление технологическими процессами			
Раздел 2. Алгоритмы	Содержание:	2	
	1. Понятия и виды алгоритмов		
	2. Способы записи алгоритмов		
	Практические занятия:	1	
	1. Графическое представление алгоритмов		
Самостоятельная работа при изучении раздела 2 1. Алгоритмы с ветвлением		1	
Раздел 3. Автоматические системы контроля, управления и регулирования	Содержание:	8	ЛР 1-12; ЛР 19, ЛР 20, ЛР 27, ЛР 29, ЛР 30
	1. Основные понятия и определения		
	2. Системы автоматического контроля		
	3. Системы автоматического управления		
	4. Системы автоматического регулирования		
	Практические работы:	1	
1. Характеристики звеньев САУ			
Самостоятельная работа при изучении темы 3 1. Каналы связи 2. Типы автоматических систем		1	
Раздел 4.	Содержание:	9	

Датчики	1	Первичные механические преобразователи		
	2	Датчики линейных и угловых перемещений		
	3	Датчики скорости		
	4	Датчики деформации		
	5	Датчики силы		
	6	Датчики температуры		
	7	Датчики дискретных параметров		
	Практические работы:			
1	Датчики технологических параметров			
Самостоятельная работа при изучении темы 4			1	
Датчики технологических параметров				
Раздел 5. Устройства преобразования сигналов	Содержание:		4	ЛР 1-12; ЛР 19, ЛР 20, ЛР 27, ЛР 29, ЛР 30
	1	Переходные устройства		
	2	Устройства нормализации сигналов		
	3	Усилители		
	4	Цифровые устройства		
	Практические работы:			
1	Аттенюаторы			
Раздел 6. Исполнительные механизмы	Содержание:		3	
	1	Виды исполнительных механизмов		
	2	Электромеханические исполнительные механизмы		
	3	Электромеханические исполнительные механизмы		
	Практические работы:			2
1	Электрогидравлические исполнительные механизмы			
Раздел 7. Устройства управления автоматическими системами	Содержание:		3	
	1	Устройства управления с «жесткой», логикой		
	2	Микропроцессорные управляющие устройства		
	3	Гибкие производственные системы		
	Практические работы:			2
1	Роботы и робототехнические системы			
ВСЕГО:			32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета автоматизации.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

1. Посадочные места по количеству обучающихся.
2. Рабочее место преподавателя.

Средства обучения:

1. Комплект учебных плакатов по средствам автоматизации.
2. Методические рекомендации по выполнению практических работ.
3. Дидактические материалы.

Технические средства обучения:

1. Демонстрационные комплексы на базе мультимедиа-проектора:
 - «Электротехника»,
 - «Теоретические основы автоматизации»,
 - «Автоматизированные системы управления»,
 - «Основы метрологии и электрические измерения»,
 - «Электротехнические материалы»,
 - «Безопасность жизнедеятельности в условиях производства»
2. Электронные плакаты:
 - «Электротехника»,
 - «Теоретические основы автоматизации»,
 - «Автоматизированные системы управления»,
 - «Основы метрологии и электрические измерения»,
 - «Безопасность жизнедеятельности в условиях производства».
 - Компьютер с лицензионным программным обеспечением.
3. Мультимедиапроектор и ноутбук.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Ю.Д.Сибикин, М.Ю.Сибикин, Учебник, «Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий», Академия, М, 2020
2. В.М. Нестеренко, А.М.Мысьянов «Технология электромонтажных работ», Учебное пособие, Академия, М, 2020

Дополнительные источники:

1. Шишмарев, В.Ю. Автоматизация технологических процессов: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования / В.Ю. Шишмарев. – М.: Академия, 2009. – 352 с.
2. Шишмарев, В.Ю. Типовые элементы автоматического управления: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования / В.Ю. Шишмарев. – М.: Академия, 2009. – 304 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ 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
Умения:	
выбрать алгоритм управления технологическим процессом	Устный опрос, Практическое занятие Самостоятельная работа
работать с датчиками и преобразователями сигналов	Устный опрос, Практическое занятие Самостоятельная работа
работать с исполнительными механизмами	Устный опрос, Практическое занятие Самостоятельная работа
Выбрать микропроцессорные устройства	Устный опрос, Практическое занятие Самостоятельная работа
Знания:	
назначение и типы автоматического управления	Устный опрос, Практическое занятие Самостоятельная работа
Способы записи алгоритмов управления	Устный опрос, Практическое занятие Самостоятельная работа
датчики АСУ ТП	Устный опрос, Практическое занятие Самостоятельная работа
исполнительные механизмы АСУ ТП	Устный опрос, Практическое занятие Самостоятельная работа
гибкие и робототехнические систем	Устный опрос, Практическое занятие Самостоятельная работа