

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**  
**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**  
**Московской области**  
**«Воскресенский колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.11. ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА**

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Квалификация выпускника

**ТЕХНИК**

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО)

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Организация разработчик: ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

Разработчики:

Жаворонкова Надежда Юрьевна, преподаватель ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссией

Протокол №1 « 29 » 08 2020 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии  /Комарова Т. Н./

Утверждена зам директора по УР  /Куприна Н.Л./

« 31 » 08 2020 г.



# ОГЛАВЛЕНИЕ

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.....	4
1.4. Перечень формируемых компетенций.....	4
1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины...5	

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	6
2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины.....	7

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	8
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	8

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....9

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина ОП.11 Измерительная техника входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла.

## **1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать принципиальные структурные схемы, схемы соединений и подключений;
- подбирать элементную базу и средства измерения в соответствии с условиями технического задания;
- выбирать необходимые средства измерений с обоснованием выбора.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- типовые средства измерений систем автоматизации, их устройство и конструктивные особенности;
- технические и метрологические характеристики измерительных систем.

## **1.4. Перечень формируемых компетенций:**

Общие компетенции (ОК)

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

**1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины (по ФГОС):**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 54 часа, в том числе:

- теоретическая аудиторная учебная нагрузка 32 часа,
- практические работы 20 часов.
- Самостоятельная работа обучающегося 2 часа

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	54
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	52
в том числе:	
лекции	32
лабораторные работы	0
практические занятия	20
контрольные работы	0
курсовая работа <i>(если предусмотрена)</i>	0
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	2
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой <i>(если предусмотрена)</i>	0
подготовка к аудиторным занятиям (изучение литературы по заданным темам, написание рефератов, эссе и пр. письменных работ)	2
подготовка к промежуточной аттестации	0
.....	0
.....	0
<i>Указываются другие виды самостоятельной работы при их наличии (расчетно-графическая работа, внеаудиторная самостоятельная работа и т.п.).</i>	
Итоговая аттестация в форме экзамена в 4 семестре	

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины

### ОП.11 Измерительная техника.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Лекции</b>	Содержание учебного материала	<b>32</b>	ОК 01, ОК 04, ОК07, ПК 2.1-2.3
	Лекции	2	
	1. Введение. Государственная система средств автоматизации	2	
	2. Физические величины и их единицы	2	
	3. Общие сведения о средствах измерения	2	
	4. Характеристики и нормирование средств измерения	2	
	5. Средства измерения неэлектрических величин	2	
	6. Средства измерения времени	2	
	7. Средства измерения геометрических и механических величин	2	
	8. Средства измерения температуры	2	
	9. Магнитоэлектрические и электростатические приборы	2	
	10. Индукционные и электромагнитные приборы	2	
	11. Электродинамические и ферромагнитные приборы	2	
	12. Измерение фазового сдвига, частоты и коэффициента мощности	2	
	13. Электрические измерительные цепи	2	
	14. Регистрирующие приборы	2	
15. Цифровые электрические и электронные приборы и преобразователи	2		
<b>Практические работы</b>	Содержание учебного материала	<b>20</b>	ОК1-ОК5, ОК9, ПК2.1-ПК2.3 ОК1-ОК5, ОК9, ПК2.1-ПК2.3 ОК1-ОК9, ПК2.1-ПК2.3
	Практические работы	2	
	1. Изучение маркировки электроизмерительных приборов	2	
	2. Построение схем включения амперметра, вольтметра и ваттметра	2	
	3. Измерение электрического сопротивления	2	
	4. Измерение сопротивления изоляции	2	
	5. Изучение схем включения ваттметра в трехфазных цепях	2	
	6. Изучение схем включения измерительных трансформаторов	2	
	7. Изучение устройства индукционного счетчика	2	
	8. Изучение схем измерения фазового сдвига	2	
9. Изучение способов поверки измерительных приборов	2		

	10.Решение задач на оценку погрешностей измерений	2
	<b>Итоговое занятие</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	1. Итого	<b>54</b>



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Измерительной техники

Оборудование учебного кабинета: Измерительной техники

Технические средства обучения: ноутбук, телевизор.

Учебно-наглядные пособия: измерительные приборы, средства измерений.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. В.Ю. Шишмарев. Средства измерений. Москва, Академия. 2014г.

2. Государственная система стандартизации. Сборник стандартов. Издательство стандартов. 2011г.

Дополнительные источники:

1. В.А. Панфилов. Электрические измерения. Москва, Академия. 2018г.

2. З.А. Хрусталева, С.В. Парфенов. Электрические и электронные измерения в задачах, вопросах и упражнениях. Москва, Академия. 2016г.

Перечень методических указаний, разработанных преподавателем: Методические указания для выполнения практических работ.

#### 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.

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме выполнения практических работ и опросов по теоретическому материалу

Методическое обеспечение в виде перечня вопросов для собеседования, рубежного контроля, примерной тематики и содержания контрольных работ, тестовых заданий, рефератов, вопросов к экзаменационным билетам отражено в Приложении к Рабочей программе дисциплины.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- читать принципиальные структурные схемы, схемы соединений и подключений;</li><li>- подбирать элементную базу и средства измерения в соответствии с условиями технического задания;</li><li>- выбирать необходимые средства измерений с обоснованием выбора.</li></ul> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- типовые средства измерений систем автоматизации, их устройство и конструктивные особенности;</li><li>- технические и метрологические характеристики измерительных систем.</li></ul> <p>перечисляются все знания и умения, указанные в п.4. паспорта программы</p>	<p>Зачёт по практическим работам и дифференциальный зачёт по результатам изучения дисциплины.</p>