

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «САВЕЛОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Электротехнические измерения

Кимры, 2018 год.

Утверждаю
Зам. директора
по УПР ГБП ОУ «СК»
_____ А.А. Чернухина
«_____» _____ 2018г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.07. «Автоматизация технологических процессов и производств» (по отраслям)

Организация-разработчик:
ГБОУ СПО «Савеловский колледж»
Разработчики:

_____ Пискарева О.Л., преподаватель

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ И ПРОЛОНГАЦИИ

Программа РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА
на заседании ЦМК спецдисциплин

Протокол № 1 от 30.08 2017 г.

Председатель ЦМК спецдисциплин Иванова Иванова Е.А.,

Программа РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА
на заседании ЦМК спецдисциплин на 2018/2019 уч. год
Протокол № 2 от 11.09 2018 г.

В программу внесены дополнения и
изменения (см. Приложение № 1)

Без изменений

Председатель ЦМК спецдисциплин Иванова Иванова Е.А.,

Программа РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА
на заседании ЦМК спецдисциплин на 2019/2020 уч. год
Протокол № 1 от 30.08 2019 г.

В программу внесены дополнения и
изменения (см. Приложение №)

Без изменений

Председатель ЦМК спецдисциплин Иванова Иванова Е.А.,

Программа РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА
на заседании ЦМК спецдисциплин на 2021/2022 уч. год
Протокол № 1 от 27.09 2021 г.

В программу внесены дополнения и
изменения (см. Приложение №)

Без изменений

Председатель ЦМК спецдисциплин Иванова Иванова Е.А.,

Программа РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА
на заседании ЦМК спецдисциплин на 20 /20 уч. год
Протокол № от 20 г.

В программу внесены дополнения и
изменения (см. Приложение №)

Без изменений

Председатель ЦМК спецдисциплин Иванова Е.А.,

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Электротехнические измерения.

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

2.. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «**Электротехнические измерения**» является общепрофессиональной дисциплиной и входит в профессиональный цикл.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах: Математика, Физика и Основы электротехники и Электронная техника.

В результате освоения дисциплины студент должен иметь представление:

- о взаимосвязи «Электротехнические измерения» с другими общеобразовательными и специальными дисциплинами;
- о новейших достижениях и перспективах развития в области измерительной техники;
- о парке измерительных приборов и возможности их использования.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой;
- составлять измерительные схемы;
- подбирать по справочным материалам измерительные средства и измерять с заданной точностью физические величины;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия об измерениях;
- методы и приборы электротехнических измерений

1.1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 70 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 50 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 20 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)	70
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	50
в том числе:	
лабораторные занятия	24
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
в том числе:	
самоподготовка (самостоятельная проработка вопросов по изучаемым темам);	12
создание презентаций по теме;	4
реферат, доклад;	4
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Электротехнические измерения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
I	2	3	4
Раздел 1. Метрология			
Тема 1.1. Системы единиц.	Содержание учебного материала Введение. Метрология. Основные понятия. Эталонны меры.		
Тема 1.2. Типы измерений	Самостоятельная работа обучающихся. Содержание учебного материала Классификация измерений. Погрешности.	6	1
Тема 1.3. Средства измерений	Самостоятельная работа обучающихся. Содержание учебного материала Средства измерений. Характеристики. Погрешности. Лабораторная работа 1, 2 Самостоятельная работа обучающихся.	2 2 2 4 2	2
Раздел 2. Приборы			
Тема 2.1. Аналоговые приборы	Содержание учебного материала Аналоговые приборы. Общие сведения. Электромагнитные и электродинамические приборы. Магнито-электрические приборы. Электростатические, термоэлектрические приборы. Лабораторная работа 3, 4, 5 Самостоятельная работа обучающихся.	8	2
Тема 2.2. Цифровые измерительные приборы (ЦИП)	Содержание учебного материала ЦИП. Основные сведения. Принципы построения ЦИП. Лабораторная работа 6, 7, 8 Самостоятельная работа обучающихся.	6 4 4 6 4	
Раздел 3. Измерения			
Тема 3.1. Измерения U, I, R, P	Содержание учебного материала Измерение U, I, R, P. Лабораторная работа 9, 10, 11 Самостоятельная работа обучающихся.	2 4 4	3

Тема 3.2. Измерения С, L	Содержание учебного материала		
	Измерения С, L		
	Лабораторная работа 12		
	Самостоятельная работа обучающихся.		
		Всего	70

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
умения:	
пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой	Выполнение и защита лабораторных работ
составлять измерительные схемы;	Выполнение и защита лабораторных работ; решение индивидуальных задач
подбирать по справочным материалам измерительные средства и измерять с заданной точностью физические величины;	Выполнение и защита лабораторных работ; решение индивидуальных задач
знания:	
основные понятия об измерениях;	Письменная проверочная работа. Выступления по индивидуальному заданию.
методы и приборы электротехнических измерений;	Тестирование Подготовка презентации
Итоговая аттестация усвоенных знаний и усвоенных умений	Дифференцированного зачет

Рецензия
на программу учебной дисциплины
«Электротехнические измерения»,
разработанную преподавателем Пискаревой О.Л.

Рабочая программа учебной дисциплины «Электротехнические измерения» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Программа включает в себя 2 основных раздела, такие как «Приборы и преобразователи» и «Методы и приборы измерения» и предусматривает изучение дисциплины в объёме 60 часов. В том числе программой предусмотрено 16 часов на проведение лабораторных работ. В программе приведён тематический план и перечень лабораторных работ.

В программе отражена сквозная система контроля знаний, по каждой теме запланированы рубежные контрольные работы и тесты.

Содержание программы предусматривает развитие умения и навыков самостоятельной работы с учебной и справочной литературой.

Автор предлагает проводить лабораторные работы с применением электроизмерительных приборов: амперметр, вольтметр, омметр, мультиметр (тестер), осциллограф и электропаяльника, что, безусловно, способствует хорошему закреплению изучаемого материала.

Вывод: рецензируемая программа соответствует требованиям к рабочим программам и может служить основой для изучения дисциплины «Электротехнические измерения».

Рецензент:



Л.А.Ухина,
ведущий инженер-
программист ООО «ССЗ»

Рецензия
на программу учебной дисциплины
«Электротехнические измерения»,
разработанную преподавателем Пискаревой О.Л.

Рабочая программа учебной дисциплины «Электротехнические измерения» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Программой предусмотрено 16 часов на проведение лабораторных работ, что позволит сформировать умение работы с аналоговыми и цифровыми измерительными приборами. В программе отражён сквозной контроль знаний.

Программа соответствует требованиям к знаниям и умениям по «Электротехническим измерениям» и реализует Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Рецензент



Л.В.Урванцева

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета- лабораторий «Электронной техники» и учебной лаборатории «Электрических измерений».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
 - рабочее место преподавателя;
 - контрольно — измерительный материал;
 - комплект учебно — методической документации;
- комплект электронных компонентов (диоды, транзисторы, тиристоры, ИМС)

Оборудование лаборатории:

- рабочие места преподавателя и обучающихся.
- Плакаты (стенды) для оформления.
- Учебные наглядные пособия и презентации по дисциплине (диски, плакаты, слайды).
- Таблицы.
- Приборы.
- Оборудование для практических работ

Технические средства обучения:

- компьютеры, на базе процессоров Pentium (по количеству обучающихся в подгруппе),
- экран,
- мультимедиа-проектор,
- колонки,
- набор цифровых образовательных ресурсов по дисциплине (презентации и видеоматериал к лекциям).
- программное обеспечение

3.2 Информационное обеспечение по курсу. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. З.А.Хрусталева. Электротехнические измерения. М.: КноРус, 2015 г.;
2. В.И.Гуревич. Электрические реле. Устройство, принцип действия и применение. М.: Солон – Пресс, 2017 г.
3. З.А.Хрусталева. Электротехнические измерения. Практикум. М.: КноРус, 2015 г.;
4. Ю.А.Комиссаров, Г.И.Бабокин. Общая электротехника и электроника. Учебник. Инфра-М, 2016 г.;
5. В.А.Прянишников. Теоретические основы электротехники. Полный курс лекций. Издательство «Учитель и ученик», 2016 г.;
6. П.Хоровиц, У.Хилл. Искусство схемотехники. Москва, 2016 г.;
7. В.А.Фролов. Электронная техника в 2-х частях: электроника, радиотехника. 2015.

Дополнительные источники:

wikipedia.org/wiki/ Википедия – свободная энциклопедия;
<http://easyelectronics.ru/Электроника> для всех;
<http://www.rustest.ru> – Федеральный центр тестирования;
<http://vio.uchim.info> – Вопросы Интернет-образования;
<http://www.uroki.net> – всё для учителя.