

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рябцов Владимир Васильевич

Должность: Директор

Дата подписания: 25.02.2022 15:07:52

Уникальный программный ключ:

937d0b737e435d507895d195a275a8ac5334895

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет
«МИФИ»
(ТИ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 09 ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЯ

специальность

11.02.14 «ЭЛЕКТРОННЫЕ ПРИБОРЫ И УСТРОЙСТВА»

(базовая подготовка)

Квалификация выпускника: **техник**

Форма обучения: **очная**

ЛЕСНОЙ

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 11.02.14 Электронные приборы и устройства (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 № 814).

Рабочую программу

разработал:

Катков С.Ю. –

Преподаватель отделения СПО

ТИ НИЯУ МИФИ

Рабочая программа рассмотрена на

заседании Методического совета

Протокол № 4 от «27» июля 2021 г.

Рабочая программа одобрена

Ученым советом

Протокол № 5 от «31» августа 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЯ»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 11.02.14 «Электронные приборы и устройства»

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в обязательную часть цикла общепрофессиональных дисциплин

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой;
- составлять измерительные схемы для проведения экспериментов;
- подбирать по справочным материалам измерительные средства и измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины;
- Выполнять измерения входных и выходных параметров при регулировках и испытаниях после ремонта и монтажа
- Использовать электроизмерительные инструменты и приборы
- Измерять величины сопротивления изоляции в цепях и элементах СИ и автоматики

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные методы измерения электрических и радиотехнических величин;
- принцип действия основных электроизмерительных приборов и устройств;
- влияние измерительных приборов на точность измерений и методику определения погрешности измерений;
- Основные методы и СИ электрических, теплотехнических и других параметров регулируемых и измеряемых величин
- Правила эксплуатации и ремонта контрольно-измерительных приборов
- Устройство, назначение и принцип работы типовых контрольно-измерительных приборов.
- Назначение и устройство, технические характеристики и принцип действия СИ автоматики

1.4 В результате освоения учебной дисциплины

«Электрорадиоизмерения» у студента должны формироваться следующие общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

- **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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- **ОК 7.** Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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.
- **ПК 2.1.** Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств.
- **ПК 2.2.** Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний электронных приборов и устройств.
- **ПК 2.3.** Настраивать и регулировать электронные приборы и устройства.
- **ПК 2.4.** Проводить испытания электронных приборов и устройств.
- **ДПК 1.2** Проведение измерений электрических, теплотехнических и других контролируемых параметров с использованием штатных СИ
- **ДПК 1.9.** Метрологический надзор за состоянием и применением СИ, соблюдением метрологических правил и норм, нормативных документов по обеспечению единства измерений

Задачи воспитания:

К задачам воспитания относятся создание условий, обеспечивающих:

- **В 14.** Формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду;
- **В 15.** Формирование психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной специальности, профессии;
- **В 16.** Формирование исследовательского и критического мышления, культуры умственного труда.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 130 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 50 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)	130
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
лекции	56
практические занятия	24
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	50
в том числе:	
с конспектом и другими источниками информации с целью подготовки к практическим занятиям	24
защита практических работ	12
самостоятельное изучение темы по заданию преподавателя	14
консультации	–
Итоговая аттестация в форме: дифференцированный зачёт	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения обучающимися	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
Раздел 1. Введение, метрология				ОК1-9 ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ДПК1.2 ДПК1.9
Тема 1.1. Общие сведения о метрологии.	Основные определения и термины. Физические величины, рассматриваемые в курсе. Кратные и дольные приставки. Международная система единиц. Эталоны. Меры электрических величин. Передача размеров единиц от эталонов к образцовым и рабочим средствам измерений. Метрологическая служба. Поверка приборов	2	2	
Тема 1.2. Методы и средства измерений.	Методы измерений, классификация. Средства измерений, классификация. Классификация измерений. Погрешности измерений. Погрешности средства измерений.	4	2	
Тема 1.3. Точность измерений	Точность измерений, погрешность как мера точности. Достоверное значение измеряемой величины. Случайные и систематические погрешности. Формы записи погрешности Погрешности многократных измерений. Погрешность однократного измерения Погрешности косвенных измерений Методические погрешности. Погрешность взаимодействия. Основная и дополнительная погрешности.	4	2	
	Практическое работа Расчет погрешности взаимодействия при измерения напряжения	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом, выписка из ГОСТ термины и определения	2		
Раздел 2. Основы электрорадио измерений				ОК1-9 ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3

Тема 2.1	Особенности электро-радио измерений Влияние формы сигнала на показания прибора. Коэффициент амплитуды, формы, искажений. Особенности измерений при высокой частоте. Особенности измерений высокочастотных сигналов.	4	2	ПК2.4 ДПК1.2 ДПК1.9
Тема 2.2 Электрорадиоизмерительные устройства, классификация, применение	Классификация электро-радио измерительных приборов Обозначения условные графические в схемах электроизмерительных приборов (амперметр, вольтметр, гальванометр, ваттметр). Технические и метрологические характеристики средств измерений, НМХ. Класс точности измерительных приборов. Влияющие величины их компенсация (экранировка/астазирование) и учет (основная и дополнительная погрешности)	4	2	
	Практическая лабораторная работа Расчёт погрешностей измерений.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Влияние формы измеряемого напряжения на показания приборов	2		
Раздел 3. Измерительные преобразователи				ОК1-9 ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ДПК1.2 ДПК1.9
Тема 3.1 Виды назначение измерительных преобразователей	Масштабные измерительные преобразователи: шунты, делители, добавочные сопротивления, измерительные трансформаторы тока и напряжения, измерительные усилители. Детекторы амплитудного значения, средневывпрямленного, среднеквадратичного значения, термоэлектрический преобразователь (true RMS), одно и двух полупериодные схемы выпрямления. Генератор электрических сигналов как преобразователь Т – п .	6	2	
	Практическое работа Расчет шунта и добавочного сопротивления, делителя напряжения.	2		
Раздел 4. Приборы непосредственной оценки.				ОК1-9 ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ДПК1.2 ДПК1.9
Тема 4.1 Общие положения	Конструкция электромеханических приборов. Виды отсчетных шкал, условные обозначения на шкалах приборов.	2	2	
Тема 4.2 Электромеханические измерительные приборы	Магнитоэлектрические измерительные механизмы. Магнитоэлектрический механизм логометрического типа. Применение. Расширение пределов Достоинства и недостатки. Электромагнитные приборы. Применение. Расширение пределов. Достоинства и недостатки. Электродинамические приборы. Применение. Расширение пределов. Достоинства и недостатки.	6	2	

	Электростатические приборы. Применение. Достоинства и недостатки.			
	Практическая работа Измерение напряжения и тока в электрических цепях электромеханические вольтметром и амперметром. Чтение условных обозначений на шкалах приборов	2		
	Самостоятельная работа Градировка вольтметров переменного тока Составление таблицы «условные обозначения на шкалах приборов»	2		
Тема 4.3 Измерение сопротивления	Способы измерения больших, малых и средних электрических сопротивлений. Особенности измерений сопротивления методом амперметра вольтметра. Четырех проводная схема подключения при измерении сопротивления. Измерение сопротивления заземления. Измерение сопротивление изоляции. Электрическая прочность.	4	2	
Раздел 5. Приборы сравнения.				ОК1-9 ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ДПК1.2 ДПК1.9
Тема 5.1 Измерение сопротивления	Мост постоянного тока, одинарный двойной.	2	2	
Тема 5.2 Измерение индуктивности емкости.	Способы измерения емкости, индуктивности и взаимной индуктивности. Мост переменного тока. Автоматические мосты.	2	2	
Тема 5.3 Измерение напряжения	Измерение напряжения методом сравнения. Компенсаторы.	2	2	
Раздел 6. Аналоговые электронные приборы				ОК1-9 ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ДПК1.2 ДПК1.9
Тема 6.1 Общие положения, применение	Структурные схемы аналоговых электронных вольтметров. Знакомство с электронным комбинированным прибором В7-26	2	2	
	Практическая работа Изучение аналогового электронного комбинированного прибора В7-26	2		
Раздел 7 Цифровые мультиметры				
Тема 7.1 Цифровые приборы по способу преобразования измеряемого сигнала	Кодоимпульсное преобразование. Времяимпульсное преобразование Частотно-импульсное преобразование схемы с двойным интегрированием	6	2	

Тема 7.2 Погрешности цифровых приборов	Форма записи погрешности цифровых мультиметров. Достоинства и недостатки цифровых мультиметров	2	2	
	Практическая работа. Измерение параметров электрических цепей мультиметром. Определение погрешности мультиметра при однократном измерении.	2		
Раздел 8 Измерение мощности				ОК1-9 ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ДПК1.2 ДПК1.9
Тема 8.1 Общие положения	Методы измерения мощности. Приборы для измерения мощности, виды ваттметров Принцип действия однофазного индукционного счетчика	2	2	
Тема 8.2. Схемы включения приборов для измерения мощности	Измерение мощности в цепях постоянного, переменного однофазного, трех фазного тока. Измерение реактивной мощности.	2	2	
Тема 8.3 методы измерения мощности	Самостоятельная работа Общая характеристика методов измерения мощности на высоких и сверхвысоких частотах. Измерение мощности с помощью терморезисторов. Измерение мощности СВЧ	2		
Раздел 9. Измерительные генераторы, частотомеры				ОК1-9 ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ДПК1.2 ДПК1.9
Тема 9.1 Синусоидальные RC и LC генераторы	Классификация и характеристика измерительных генераторов. Основные параметры и обобщенная структурная схема измерительных генераторов. Условия возникновения колебаний.	2	2	
Тема 9.2 Импульсные генераторы	Импульсные генераторы назначение, применение. Виды импульсов, вырабатываемых генератором, их характеристики. Назначение блоков генератора, принцип их действия	4	2	
Тема 9.3 электронно- счетные частотомеры	Классификация электронно-счетных частотомеров, назначение, основные характеристики, режимы работы.	4	2	
	Самостоятельная работа Изучение технического описания и органов настройки и регулировки импульсного генератора АКИП-3417/1	2		
	Практическая лабораторная работа Воспроизведение сигналов заданной формы, амплитуды и частоты с помощью генератора АКИП-3417/1	2		
Раздел 10 Осциллографы		6	2	ОК1-9 ПК2.1

Тема 10.1 электронно-лучевой осциллограф	Назначение осциллограф Устройство электронно-лучевого осциллографа. Получение изображения. Основные параметры осциллографа Структурная схема осциллографа Виды развёрток осциллографа Синхронизация развёрток осциллографа Калибраторы осциллографа Классификация электронных осциллографов			ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ДПК1.2 ДПК1.9
Тема 10.2 Цифровые осциллографы	Основные параметры цифровых осциллографов Дискретизация в цифровых осциллографах Дополнительные функции в цифровых осциллографах Достоинства и недостатки цифровых осциллографов	2	2	
Тема 10.3 Методы работы с осциллографом	Способы измерения амплитуды напряжения, частоты, сдвига фаз. Осциллографические методы проверки аппаратуры. Измерение частот с помощью фигур Лиссажу	2	2	
	Практическая лабораторная работа Изучение органов управления двухлучевого осциллографа и режимов работы каналов. Работа с курсорами цифрового осциллографа, запись информации, связь с ПК	2		
	Измерение параметров сигналов (амплитуды и частоты) с помощью осциллографа	2		
	Измерение частот с помощью фигур Лиссажу	2		
	Измерение временных интервалов осциллографом,	2		
	Измерение сдвига фаз двух электрических гармонических сигналов двухлучевым осциллографом	2		
	Самостоятельная работа. Построение изображения на экране осциллографа при заданных сигналах. Приборы для измерения АЧХ Измерение коэффициента амплитудной модуляции и девиации частоты Измерение коэффициента нелинейных искажений на входе	2		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально -техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета электрорадиоизмерений.

Оборудование учебного кабинета:

плакаты, различные виды средств измерений

лаборатория электрорадиоизмерений

Технические средства обучения:

мультимедийный проектор, компьютеры с соответствующим программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. ГОСТ 16263-70 «ГСИ. Метрология. Термины и определения»
2. Кушнир Ф.В., Радиотехнические измерения: учеб. – М.: Связь, 1980.
3. Кушнир Ф.В., Электрорадиоизмерения: учеб. – Л.: Энергоатомиздат, 1983
4. Панфилов В.А., Электрические измерения: учеб. – М.: Академия, 2015.
5. Шишмарев В.Ю. Электротехнические измерения, измерительная техника: учеб. – М.: Академия, 2014

Дополнительные источники:

1. Шишмарев В.Ю., Шанин В.И. Электрорадиоизмерения: учеб. – М.: Академия, 2011
2. Малиновский В. Н. Электрические измерения. — М.: Энергоатомиздат, 2003. — 392 с.
3. Хромой Б. П., Моисеев Ю. Г. Электрорадиоизмерения. — М.: Радио и связь, 1985. — 286 с.

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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
Умения:	Обучающийся умеет
- пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой	- пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой
- составлять измерительные схемы для проведения экспериментов	- составлять измерительные схемы для проведения экспериментов
- подбирать по справочным материалам измерительные средства и измерять с заданной точностью различные электрические величины	- подбирать по справочным материалам измерительные средства и измерять с заданной точностью различные электрические величины
- Выполнять измерения входных и выходных параметров при регулировках и испытаниях после ремонта и монтажа	- Имеет практический опыт выполнения измерений входных и выходных параметров при регулировках и испытаниях после
- Использовать электроизмерительные инструменты и приборы	- грамотность использования контрольно-испытательной и измерительной аппаратуры; - точность измерений различных электрических и радиотехнических величин
- Измерять величины сопротивления изоляции в цепях и элементах СИ и автоматики	
Знания:	Обучающийся знает
- основные методы измерения электрических и радиотехнических величин	- критерии для обоснованного и эффективного выбора основных методов измерения электрических и радиотехнических величин;

<p>- Основные методы и СИ электрических, теплотехнических и других параметров регулируемых и измеряемых величин</p>	
<p>- влияние измерительных приборов на точность измерений и методику определения погрешности измерений</p>	<p>- критерии для обоснованного и эффективного выбора средств измерения электрических и радиотехнических величин с целью выполнения измерений с заданной точностью;</p>
<p>принцип действия основных электроизмерительных приборов и устройств</p>	
<p>- Устройство, назначение и принцип работы типовых контрольно-измерительных приборов.</p>	
<p>– Правила эксплуатации и ремонта контрольно-измерительных приборов</p>	<p>Основные правила эксплуатации и технического обслуживания СИ</p>

Освоение компетенций

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
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	демонстрация интереса к будущей профессии. проведение учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области электрорадиоизмерений; оценка эффективности и качества выполнения;	Интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области электрорадиоизмерений	Интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные	Интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе компьютерного тестирования, подготовки электронных презентаций, при выполнении индивидуальных домашних заданий, -

ОК 5. Использовать информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Применение информационно-коммуникационных технологий в области электрорадиоизмерений	Интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе компьютерного тестирования, подготовки электронных презентаций, при выполнении индивидуальных домашних заданий.
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;	Интерпретация результатов коммуникативной деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Самоанализ и коррекций результатов собственной работы	Наблюдение и интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях при работе в малых группах,
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;	Интерпретация результатов использования студентом методов и приемов личной организации в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий Оценка динамики достижений студента в учебной и общественной деятельности
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	Интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях,
– ПК 2.1. Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств.	Способность грамотно и быстро составлять измерительные цепи	Интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе компьютерного тестирования, подготовки электронных презентаций, при выполнении индивидуальных домашних заданий.
– ПК 2.2. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний электронных приборов и устройств.	Знание критериев выбора СИ в зависимости от задачи	Интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе компьютерного тестирования, подготовки электронных презентаций, при выполнении индивидуальных домашних заданий.

<p>– ПК 2.3. Настраивать и регулировать электронные приборы и устройства.</p>	<p>Знание методов настройки и регулировки измерительных каналов</p>	<p>Интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе компьютерного тестирования, подготовки электронных презентаций, при выполнении индивидуальных домашних заданий.</p>
<p>– ПК 2.4. Проводить испытания электронных приборов и устройств.</p>	<p>Умение выбирать СИ для проведения испытаний. Знание методики испытаний, и критерии оценки результатов испытаний</p>	<p>Интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе компьютерного тестирования, подготовки электронных презентаций, при выполнении индивидуальных домашних заданий.</p>
<p>– ДПК 1.2 Проведение измерений электрических, теплотехнических и других контролируемых параметров с использованием штатных СИ</p>	<p>Практическое знакомство с выполнением измерений электрических, теплотехнических и других контролируемых параметров с использованием штатных СИ</p>	<p>Интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе компьютерного тестирования, подготовки электронных презентаций, при выполнении индивидуальных домашних заданий.</p>
<p>– ДПК 1.9. Метрологический надзор за состоянием и применением СИ, соблюдением метрологических правил и норм, нормативных документов по обеспечению единства измерений</p>	<p>Знание правил эксплуатации и ремонта контрольно-измерительных приборов</p>	<p>Интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе компьютерного тестирования, подготовки электронных презентаций, при выполнении индивидуальных домашних заданий.</p>