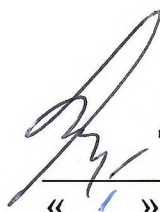


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пашнанов Эрдне Лиджиевич  
Должность: И.о. директора филиала  
Дата подписания: 31.07.2024 09:36:58  
Уникальный программный ключ:  
f29e48b9891aa9797b1ae9fac0693fa267ac161d

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ИНКЛЮЗИВНОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГУМАНИТАРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**КАЛМЫЦКИЙ ФИЛИАЛ**


  
УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала  
Э.Л. Пашнанов  
« 1 » 06 2022 г.


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.04. Электроника и схемотехника  
по специальности  
10.02.05 Обеспечение информационной безопасности  
автоматизированных систем  
квалификация – техник по защите информации**

Элиста, 2022 г.

ОДОБРЕНА  
Предметно-цикловой комиссией  
естественнонаучных и  
математических дисциплин  
Протокол № 10  
от «19» 04 2022 г.

Разработана на основе Федерального  
государственного образовательного  
стандарта среднего профессионального  
образования по специальности 10.02.05  
Обеспечение информационной  
безопасности автоматизированных  
систем

председатель предметно-цикловой  
комиссии  
Катрикова Ц.Ю. 

начальник учебно-методического отдела  
Бамбушева Н.С. 

составитель:



Лиджи-Гаряев Б.Б., высшая квалификационная категория,  
преподаватель Калмыцкого филиала ФГБОУ ИВО  
«Московский государственный гуманитарно-экономический  
университет»

рецензенты:



Пипенко В.В., высшая квалификационная категория,  
преподаватель Калмыцкого филиала ФГБОУ ИВО  
«Московский государственный гуманитарно-экономический  
университет»



Агеев С.С., ведущий администратор базы данных КУ РК  
«Центр учета и отчетности в организациях государственного  
сектора»

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины  
ОП.04. «Электроника и схемотехника»  
для специальности СПО  
10.02.05 Обеспечение информационной  
безопасности автоматизированных систем,  
разработанную преподавателем Калмыцкого филиала ФГБОУ ИВО  
«Московский государственный гуманитарно-экономический университет»  
Лиджи-Гаряевым Б.Б.

Представленная рабочая программа учебной дисциплины ОП.04. «Электроника и схемотехника» разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

Структура рабочей программы соответствует структуре примерных программ учебных дисциплин среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов СПО.

В паспорте рабочей программы определена область применения программы, место учебной дисциплины в структуре образовательной программы, сформулированы цели и задачи, требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы, предусмотренные структурой учебной дисциплины, соответствует тематическому содержанию учебной дисциплины.

Содержание программы направлено на приобретение обучающимися знаний, умений, направленных на формирование общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем и соответствует объему часов, указанному в рабочем учебном плане.

Материально-техническое обеспечение включает наличие учебного кабинета, оснащенного оборудованием и техническими средствами обучения.

Информационное обеспечение обучения содержит перечень современных учебных, изданий, дополнительной литературы и интернет-ресурсов.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины содержит умения, знания, профессиональные, общие компетенции, формы, методы контроля оценки результатов обучения и осуществляется преподавателем в процессе проведения различных форм учебных занятий.

Рабочая программа позволит студентам в достаточной мере освоить учебную дисциплину, овладеть общими и профессиональными компетенциями, необходимых для качественного освоения программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа дисциплины ОП.04. «Электроника и схемотехника» рекомендуется к применению в учебном процессе Калмыцкого филиала ФГБОУ ИВО «Московский государственный гуманитарно-экономический университет».

Рецензент



Агеев С.С., ведущий администратор базы данных КУ РК  
«Центр учета и отчетности в организациях  
государственного сектора»

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины  
ОП.04. «Электроника и схемотехника»  
для специальности СПО  
10.02.05 Обеспечение информационной  
безопасности автоматизированных систем,  
разработанную преподавателем Калмыцкого филиала ФГБОУ ИВО  
«Московский государственный гуманитарно-экономический университет»  
Лиджи-Гаряевым Б.Б.

Представленная рабочая программа учебной дисциплины ОП.04. «Электроника и схемотехника» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

Структура рабочей программы соответствует структуре примерных программ профессиональных модулей среднего профессионального образования.

Рецензируемая рабочая программа учебной дисциплине имеет чёткую структуру и включает все необходимые компоненты.

В паспорте рабочей программы определена область применения программы, раскрываются цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения профессионального модуля.

Объём учебной дисциплины, виды учебной работы, тематический план и содержание учебной дисциплине раскрывают структуру и содержание учебной дисциплины. Указанные объём часов обязательной аудиторной учебной нагрузки, практических занятий, учебной обучающихся и форма промежуточной аттестации соответствуют учебному плану. В тематическом плане и содержании учебной дисциплине раскрывается последовательность изучения разделов и тем программы, показываются распределение учебных часов по разделам, темам и указывается уровень освоения. Дидактические единицы, отраженные в содержании учебного материала, направлены на качественное усвоение учебного материала. Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний предусмотрены практические занятия.

Условия реализации учебной дисциплины определяют требования к минимальному материально-техническому обеспечению к оборудованию учебного кабинета, лаборатории и техническим средствам обучения. Информационное обеспечение обучения содержит современный перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплине содержит результаты обучения, формы и методы контроля и оценки результатов обучения, которые осуществляются преподавателем в процессе проведения различных форм учебных занятий.

Рецензируемая рабочая программа рекомендуется для реализации в образовательном процессе.

Рецензент



Пипенко В.В., преподаватель Калмыцкого филиала  
ФГБОУ ИВО «Московский государственный  
гуманитарно-экономический университет»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04. ЭЛЕКТРОНИКА И СХЕМОТЕХНИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОП.04 Электроника и схемотехника входит в профессиональный цикл, базируется на знаниях, умениях, сформированных в ходе изучения предшествующих дисциплин: ЕН.01 Математика; ЕН.02 Информатика.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 03, ОК 06, ОК 09, ОК 10, ПК 2.4	<ul style="list-style-type: none"><li>- читать электрические принципиальные схемы типовых устройств электронной техники;</li><li>- выполнять расчет и подбор элементов типовых электронных приборов и устройств;</li><li>- проводить измерения параметров электрических величин.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- элементную базу, компоненты и принципы работы типовых электронных приборов и устройств;</li><li>- элементную базу, принципы работы типовых цифровых устройств;</li><li>- основные сведения об измерении электрических величин;</li><li>- принцип действия основных типов электроизмерительных приборов;</li><li>- типовые узлы и устройства микропроцессорных систем, микроконтроллеров.</li></ul>

1.3. Планируемые личностные результаты в ходе реализации образовательной программы:

В результате освоения учебной дисциплины в соответствии с рабочей программой воспитания образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем реализуется воспитательная цель - личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций специалистов среднего звена на практике.

Личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций представлено следующими личностными результатами:

ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны

ЛР 2. 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 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка	124
в том числе:	
теоретическое обучение	62
практические занятия (если предусмотрено)	58
Промежуточная аттестация	4

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электроника и схемотехника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Электроника		64	
Введение	Содержание учебного материала	2	ОК 03
	Предмет и задачи дисциплины. Историческая справка. Структура дисциплины, ее роль и место в системе подготовки.	2	
Тема 1.1. Основные понятия и законы	Содержание учебного материала	26	ОК 03 ОК 06 ОК 09 ОК 10 ПК 2.4
	Понятие электрической цепи. Ток, напряжение, ЭДС, мощность в электрической цепи.	14	
	Схемы электрических цепей. Основные элементы электрических цепей и их параметры.		
	Закон Ома. Законы Кирхгофа. Баланс мощностей в электрической цепи.		
	Классификация методов расчета электрических цепей. Современное программное обеспечение для расчета электрических цепей на ЭВМ. Метод преобразования. Метод непосредственного применения законов Кирхгофа.		
	Основные понятия о синусоидальных электрических величинах. Цепь синусоидального тока с одним элементом (R, L, или C).		
	Методы расчета цепей синусоидального тока. Расчет электрических цепей синусоидального тока при последовательном соединении элементов. Расчет электрических цепей синусоидального тока при параллельном соединении элементов.		
	Основные понятия и определения теории переходных процессов. Законы коммутации. Классический метод расчета переходных процессов. Постоянная времени цепи.		
	Практические занятия:	12	
	Расчет электрических цепей постоянного тока методом преобразования и по законам Ома и Кирхгофа.		
	Исследование электрических цепей постоянного тока.		
Исследование электрической цепи синусоидального тока.			
Исследование переходных процессов в электрических цепях.			
Тема 1.2. Электроизмерения	Содержание учебного материала	14	ОК 03 ОК 06 ОК 09 ОК 10 ПК 2.4
	Основные понятия и определения. Погрешности измерений и их классификация. Средства измерений и их свойства.	6	
	Принцип действия основных типов аналоговых приборов. Принцип действия основных типов цифровых приборов.		



	Общая характеристика методов измерения параметров электрических цепей и устройств. Компенсационный и мостовой методы измерения.		
	Практические занятия:	8	
	Исследование электромеханических электроизмерительных приборов.		
	Исследование электронного осциллографа.		
Тема 1.3. Полупроводниковые приборы	Содержание учебного материала	24	ОК 03 ОК 06 ОК 09 ОК 10 ПК 2.4
	Классификация электронных приборов. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Физические процессы в свободном p-p-переходе.	14	
	Прямое и обратное смещение p-p-перехода. Выпрямительные диоды. Стабилитроны.		
	Назначение и классификация биполярных транзисторов (БТ). Схемы включения биполярных транзисторов. Физические процессы в БТ.		
	Статические характеристики БТ в схемах ОЭ и ОБ. Первичные (физические) параметры БТ. Вторичные (h-параметры) БТ.		
	Динамические характеристики по постоянному току. Динамические характеристики по переменному току.		
	Полевой транзистор с управляющим p-p-переходом. МДП-транзистор с встроенным каналом. МДП-транзистор с индуцированным каналом.		
	Классификация электронных усилителей. Структурная схема усилителя и его основные показатели. Принципиальная электрическая схема усилителя. Обеспечение режима работы транзистора в схеме усилителя.		
	Практические занятия:	10	
	Выбор режима неискаженного усиления транзистора.		
	Исследование полупроводниковых диодов.		
Исследование биполярного транзистора.			
Исследование усилителя звуковой частоты.			
Промежуточная аттестация по учебной дисциплине		2	
Раздел 2. Схемотехника		56	
Тема 2.1. Аналоговые электронные устройства	Содержание учебного материала	10	ОК 03 ОК 06 ОК 09 ОК 10 ПК 2.4
	Базовые схемные конфигурации аналоговых микросхем. Базовые схемные конфигурации цифровых микросхем. (ТТЛ с простым и сложным инвертором). Особенности построения и виды интегральных усилителей.	8	
	Структурная схема операционного усилителя и его основные показатели. Усилитель с инвертированным входного сигнала. Усилитель без инвертирования входного сигнала.		
	Сумматоры аналоговых сигналов на ОУ. Интегрирующие и дифференцирующие схемы на		

	ОУ. Активные фильтры на ОУ.		
	Практические занятия: Исследование операционного усилителя	2	
Тема 2.2. Цифровые электронные устройства	Содержание учебного материала	38	ОК 03 ОК 06 ОК 09 ОК 10 ПК 2.4
	Основные понятия алгебры логики. Способы задания логических функций. Минимизация логических функций.	12	
	Назначение и классификация сумматоров. Комбинационный сумматор на два входа. Комбинационный сумматор на три входа. Многоуровневый комбинационный сумматор.		
	Шифраторы. Дешифраторы. Нарастивание дешифраторов		
	Принцип построения мультиплексоров. Нарастивание мультиплексоров. Принцип построения демультиплексоров.		
	Классификация триггеров. RS - триггер на ИЛС. JK - триггер на ИЛС.		
	Назначение и классификация регистров. Параллельные регистры. Последовательные регистры.		
	Назначение и классификация счетчиков. Двоичные счетчики. Двоично-десятичные счетчики.		
	Практические занятия: Задание логических функций различными способами	26	
	Минимизация логических функций		
	Проектирование регистров		
	Исследование триггеров		
	Исследование регистров		
	Исследование счетчиков		
Тема 2.3. Основные сведения о микропроцессорах и микроконтроллерах	Содержание учебного материала	8	ОК 03 ОК 06 ОК 09 ОК 10 ПК 2.4
	Назначение, основные параметры запоминающих устройств (ЗУ). Структурная схема ЗУ.	8	
	Назначение и классификация микропроцессоров (МП).		
	Основные характеристики МП. Устройство и типовые узлы МП.		
	Общие сведения о системе команд, форматах команд.		
	Классификация команд. Основные команды МП.		
Назначение и основные характеристики МК. Устройство и типовые узлы микроконтроллеров.			
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		124	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории Электроники и схемотехники.

Оснащение лаборатории Электроники и схемотехники: учебно-лабораторные стенды для освоения типовых схемотехнических решений; контрольно-измерительная аппаратура для измерения временных характеристик, амплитуды и формы сигналов; генераторы сигналов с заданными параметрами.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий,  
дополнительной литературы.

Интернет-ресурсов,

Основные источники:

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные печатные источники:

1. О.В.Миловзоров, И.Г.Панков Основы электроники: учебник для СПО / О.В.Миловзоров, И.Г.Панков - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2018. - 344 с. - серия : Профессиональное образование. - - ISBN 978-5-534-03249-9

3.2.2 Дополнительные печатные источники

1. Лавровская О.Б.. Технические средства информатизации :практикум : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования \О.Б.Лавровская.-2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия»,2018.-362 с.

3.3. Особенности обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебные занятия инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организуются совместно с другими обучающимися в учебных группах, а также индивидуально, в соответствии с графиком индивидуальных занятий.

При этом необходимо учитывать несколько аспектов:

- особенности нозологии обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;

- психоэмоциональное состояния обучающихся;

- психологический климат, который сложился в студенческой группе;

- настрой отдельных обучающихся и группы в целом на процесс обучения.

При организации учебных занятий в учебных группах используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии

социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений, создания комфортного психологического климата в группе.

В образовательной деятельности применяются материально-техническое оснащение, специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с различными особенностями здоровья, электронные образовательные ресурсы в адаптированных формах.

Специфика обучения инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предполагает использование игрового, практико-ориентированного, занимательного материала, который необходим для получения знаний и формирования необходимых компетенций. Подготовка обучающимся заданий для учебных занятий должна сочетать устные и письменные формы в соответствии с их особенностями здоровья.

Для того чтобы предотвращать наступление у обучающихся с инвалидностью и обучающихся, имеющих ограниченные возможности здоровья, быстрого утомления можно использовать следующие методы работы:

- чередование умственной и практической деятельности;
- преподнесение материала с использованием средств наглядности;
- использование технических средств обучения, чередование предъявляемой на слух информации с наглядно-демонстрационным материалом.

При освоении дисциплин инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение должно отводиться проведению с ними индивидуальной работы со стороны преподавателей. В индивидуальную работу включается:

- индивидуальная учебная работа (консультации), то есть дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы;
- индивидуальная воспитательная работа.

Особенности обучения обучающихся с нарушениями опорнодвигательного аппарата.

Для обучающегося, имеющего нарушение опорно-двигательного аппарата, необходимо посоветовать использовать вспомогательные средства для усвоения программы, например, диктофон и другие электронные носители информации.

При проведении аудиторных занятий с обучающимися, имеющими осложнения с моторикой рук, возможно использование следующих вариантов работы:

- обеспечение обучающихся электронными текстами лекций и заданий к учебным занятиям;
- использование технических средств фиксации текста (диктофоны) с последующим составлением тезисов лекции в ходе самостоятельной работы

обучающегося, которые они впоследствии могут использовать при подготовке и ответах на учебных занятиях.

Одним из видов работы для обучающихся, испытывающих трудности в письме, может быть, подготовка к учебным занятиям таких заданий, которые не требуют от них написания длинных текстов ответов. Наиболее оптимальным вариантом такого задания, выполняемого в письменной форме, может служить тестовое задание. Использование тестирования обучающихся необходимо совмещать с обсуждением вариантов ответов.

Контроль знаний можно вести как в устном, так и в письменном виде.

Особенности обучения обучающихся с нарушением слуха.

При организации образовательного процесса со слабослышащей аудиторией рекомендуется использовать следующие педагогические принципы:

- наглядности преподаваемого материала;
- индивидуального подхода к каждому обучающемуся;
- использования информационных технологий;
- использования учебных пособий, адаптированных для восприятия обучающимися с нарушением слуха.

Обучающемуся с нарушением слуха следует предложить занять место на передних партах аудитории, а преподавателю больше времени находиться рядом с рабочим местом этого обучающегося. Учитывая, что такие обучающиеся лучше понимают по губам, желательно располагаться к ним лицом, говорить громко и четко.

Для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися рассматриваемой группы, рекомендуется применение звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных и других средств. Сложные для понимания темы следует снабжать как можно большим количеством наглядного материала. Особую роль в обучении лиц с нарушенным слухом, играют видеоматериалы. По возможности, предъявляемая видеoinформация может сопровождаться текстовой бегущей строкой или сурдологическим переводом.

Контроль знаний обучающихся указанной нозологии может вестись преимущественно в письменном виде, но для развития устной речи, рекомендуется предложить обучающемуся рассказать ответ на задание в тезисах.

Особенности обучения обучающихся с нарушением зрения.

Специфика обучения слабовидящих обучающихся заключается в следующем:

- необходимо дозировать учебную нагрузку;
- применять специальные формы и методы обучения, технические средства, позволяющие воспринимать информацию, а также оптические и тифлопедагогические устройства, расширяющие познавательные возможности обучающихся;
- увеличивать искусственную освещенность помещений, в которых занимаются обучающиеся с пониженным зрением.

При зрительной работе у слабовидящих обучающихся быстро наступает утомление, что снижает их работоспособность, поэтому необходимо проводить небольшие перерывы или переключение рабочей активности.

При чтении лекций, слабовидящим обучающимся следует разрешить использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры, как способ конспектирования, во время занятий. Необходимо комментировать свои жесты и надписи на доске и передавать словами то, что часто выражается мимикой и жестами.

При работе на компьютере следует использовать принцип максимального снижения зрительных нагрузок, дозирование и чередование зрительных нагрузок с другими видами деятельности. Кроме того, необходимо использовать специальные программные средства для увеличения изображения на экране или для озвучивания информации.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. информация по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, на электронном носителе, в печатной форме увеличенным шрифтом и т.п.);

2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа);

3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно и др.).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов, а также может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Знания:</p> <p>элементную базу, компоненты и принципы работы типовых электронных приборов и устройств;</p> <p>элементную базу, принципы работы типовых цифровых устройств;</p> <p> типовые узлы и устройства микропроцессорных систем, микроконтроллеров;</p> <p>основные сведения об измерении электрических величин;</p> <p> принцип действия основных типов электроизмерительных приборов;</p>	<p>Демонстрация знаний принципов работы типовых электронных приборов, цифровых устройств, их элементной базы, а также принципа действия основных типов электроизмерительных приборов</p>	<p>Оценка знаний в ходе тестирования, проведения практических и лабораторных работ</p>
<p>Умения:</p> <p>читать электрические принципиальные схемы типовых устройств электронной техники;</p> <p>выполнять расчет и подбор элементов типовых электронных приборов и устройств;</p> <p>проводить измерения параметров электрических величин.</p>	<p>Умение проводить расчеты элементов типовых электронных приборов и устройств.</p> <p>Умение самостоятельно проводить измерения параметров электрических величин</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий и лабораторных работ, дифференцированный зачет</p>

## ВОПРОСЫ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ

по дисциплине: «Электроника и схемотехника»

специальность

## 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

1. Свойства и характеристики полупроводников.
2. Электропроводимость элементов системотехники
3. Электровакуумные приборы.
4. Триод. Назначение и принцип действия.
5. Тетрод. Назначение и принцип действия.
6. Выпрямители и сглаживающие фильтры. Назначение и принцип работы.
7. Колебательные системы.
8. Антенны. Виды и Назначение.
9. Усилители. Принцип работы и назначение.
10. Генераторы электрических сигналов. Классификация и их виды.
11. Линии связи, волновое сопротивление, радиолинии.
12. Распространение радиоволн.
13. Принцип распространения сигналов в линиях связи.
14. Волоконно-оптические линии связи.
15. Цифровые способы передачи информации.
16. Резисторы. Назначение, принцип работы.
17. Конденсаторы. Назначение, принцип работы.
18. Полупроводниковые диоды: устройство, принцип действия, вольтамперная характеристика.
19. Биполярные транзисторы: устройство и принцип действия.
20. Микросхемы. Виды и назначение.
21. Элементы оптоэлектроники.
22. Дешифраторы. Назначение и принцип действия.
23. Шифраторы. Назначение и принцип действия.
24. Мультиплексоры. Назначение и принцип действия.
25. Демультимплексоры. Назначение и принцип действия.
26. Цифровые компараторы. Назначение, принцип действия и таблица истинности.
27. Регистры. Назначение и принцип действия.
28. Счетчики. Назначение и принцип действия.
29. Триггеры. Назначение и принцип действия.
30. Характеристики цифровых приборов: вольтметров, мультиметров.