

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Физико-математический факультет
Кафедра Фундаментальной физики электроники и систем связи

Утверждаю:

Заведующий кафедрой ФФЭСС, профессор

С.И. Берил

01.09. 2023 г

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ»

Направление подготовки:
11.03.04 «ЭЛЕКТРОНИКА И НАНОЭЛЕКТРОНИКА»

Профиль подготовки:
«Промышленная электроника»

Квалификация выпускника:
Бакалавр

Форма обучения:
очная
год набора 2020

Разработал:
доцент Чукита В.И.

01.09.23

г. Тирасполь – 2023

**Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине:
«Электронные устройства отображения информации»**

Категория компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
	ПК-2. Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения.	ИД-1пк-2 Знает методики проведения исследований параметров и характеристик узлов, блоков. ИД-2пк-2 Умеет проводить исследования характеристик электронных приборов.
	ПК-3 Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	ИД-1пк-3 Знает принципы конструирования отдельных аналоговых блоков электронных приборов. ИД-2пк-3 Умеет проводить оценочные расчеты характеристик электронных приборов. ИД-3пк-3 Владеет навыками подготовки принципиальных и монтажных электрических схем.
	ПК-4 Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.	ИД-1пк-4 Знает принципы построения технического задания при разработке электронных блоков. ИД-2пк-4 Умеет использовать нормативные и справочные данные при разработке проектно-конструкторской документации. ИД-3пк-4 Владеет навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая атт.	Контр. модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование *	Код контр. комп. (или ее части)	Наименование оценочного средства **
1.	Электронно-лучевые трубки	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Выполнение и защита лаб. работ. Работа на практических занятиях.
2.	Электроосветительные приборы		Выполнение и защита лаб. работ. Работа на практических занятиях.
3.	Оптоэлектронные индикаторы		Выполнение и защита лаб. работ. Работа на практических занятиях.
4.	Фотоэлектрические индикаторы		Контр. работа.
5.	Буквенно-цифровые индикаторы		Выполнение и защита лаб. работ. Работа на практических занятиях.
6.	Приборы с зарядовой связью		Выполнение и защита лаб. работ. Работа на практических занятиях.
7.	Устройства отображения на основе сегментных, матричных, и шкальных индикаторов. Схемы включения.		Выполнение и защита лаб. работ. Работа на практических занятиях.
Промежуточная аттестация		Код контр. компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства **
Зачет с оценкой (7 семестр)		ПК-2 ПК-3 ПК-4	вопросы к зачету

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО»
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра Фундаментальной физики электроники и систем связи

Перечень вопросов к защите лабораторных работ:

1. Движение электрона в ускоряющем электрическом поле.
2. Движение электрона в тормозящем электрическом поле.
3. Движение электрона в поперечном электрическом поле.
4. Чему равна скорость электрона в электрическом поле.
5. Чему равна сила, действующая на заряд в электрическом поле.
6. Изобразить конструкцию электронно-лучевой трубки с электростатическим управлением.
7. Изобразить электронно-оптическую систему электронной пушки.
8. Что называется модуляционной характеристикой электронной пушки.
9. Дать определение крутизны модуляционной характеристики.
10. Нарисовать конструкцию электронно-лучевой трубки с магнитной фокусировкой.
11. Назначение и принцип действия магнитной отклоняющей системы.
12. Основные характеристики полупроводниковых электроосветительных приборов.
13. Дать определение внутренней квантовой эффективности светодиода.
14. Дать определение внешней квантовой эффективности светодиода.
15. Почему внешняя квантовая эффективность у светоизлучающих диодов значительно ниже внутренней?
16. В чем сущность внешнего и внутреннего фотоэффектов?
17. Структура и принцип действия приборов с зарядовой связью.
18. Привести конструкции светоизлучающих диодов.
19. Классификация фотоэлектронных индикаторов.
20. Привести конструкцию вакуумных люминесцентных индикаторов.
21. Конструкция и принцип действия электрохромных индикаторов.
22. Конструкция и принцип действия жидкокристаллических индикаторов.
23. Принцип работы фотоэлектронных умножителей.
24. Сущность лавинного размножения электронов.
25. Вторичная электронная эмиссия и эффективные эмиттеры вторичных электронов.
26. Технология изготовления фотоэлектронных умножителей.
27. Характеристики и параметры фотоэлектронных умножителей.
28. Что называется фотопроводимостью полупроводника.
29. Дать определение коэффициенту поглощения полупроводника.
30. Что называется спектром поглощения полупроводника?
31. Перечислить механизмы поглощения энергии.
32. Перечислить параметры и характеристики фотоприборов.

Критерии оценки:

- «отлично» - отличное владение всеми компетенциями, в ответе отлично ориентирован (либо возможны единичные незначительные ошибки) в механизмах физических процессов; легко их объясняет, отлично владеет практическими навыками; в подготовке использована дополнительная научная литература.
- «хорошо» - хорошее владение необходимыми компетенциями, ответ выше среднего уровня, допускает 1-2 ошибки в знании отдельных физических процессов, но не в построении общей логической цепи, очень хорошо владеет практическими навыками; в подготовке использована дополнительная учебная литература.
- «удовлетворительно» - значительное количество недостатков в знании физических процессов, цепь логических рассуждений в объяснении механизмов оказывается не полной, относительно хорошо владеет практическими навыками; в подготовке использована только основная учебная литература.
- «неудовлетворительно» - владеет не всеми необходимыми компетенциями, с материалом качественно не знаком, не способен выстраивать логические связи на основании предыдущего материала или учебного материала, полученных на других дисциплинах.

Составитель:  доцент. В.И. Чуки́та

« 11 » 03 2023 г.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО»
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

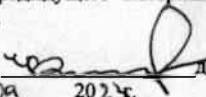
Кафедра Фундаментальной физики электроники и систем связи

Перечень вопросов к практическим работам:

1. Общие сведения. Классификация электронно-лучевых приборов.
2. Устройство и принцип действия ЭЛТ с электростатическим управлением.
3. Электронный прожектор с электростатической фокусировкой.
4. Электронный прожектор с магнитной фокусировкой.
5. Электростатическая и магнитная отклоняющие системы.
6. Экраны электронно-лучевых трубок. Основные типы электронно-лучевых трубок.
7. Основные характеристики полупроводниковых электроосветительных приборов.
8. Классификация оптоэлектронных индикаторов.
9. Активные индикаторы и их характеристики.
10. Пассивные индикаторы и их характеристики.
11. Системы адресации индикаторов.
12. Принцип работы фотоэлектронных умножителей.
13. Вторичная электронная эмиссия и эффективные эмиттеры вторичных электронов.
14. Технология изготовления фотоэлектронных умножителей.
15. Характеристики и параметры фотоэлектронных умножителей.
16. Жидкокристаллические индикаторы.
17. Конструкция и принцип действия фоторезистора. Схема включения фоторезистора.
18. Конструкция и принцип действия фотодиода.
19. Схемы включения и режимы работы фотодиода.
20. Полупроводниковые знакосинтезирующие индикаторы.
21. Индикаторы на основе органических электролюминесцентных структур (OLEDs).
22. Классификация и характеристики фотоэлектрических формирователей изображения.

Критерии оценки:

- «отлично» - отличное владение всеми компетенциями, в ответе отлично ориентирован (либо возможны единичные незначительные ошибки) в механизмах физических процессов; легко их объясняет, отлично владеет практическими навыками; в подготовке использована дополнительная научная литература.
- «хорошо» - хорошее владение необходимыми компетенциями, ответ выше среднего уровня, допускает 1-2 ошибки в знании отдельных физических процессов, но не в построении общей логической цепи, очень хорошо владеет практическими навыками; в подготовке использована дополнительная учебная литература.
- «удовлетворительно» - значительное количество недостатков в знании физических процессов, цепь логических рассуждений в объяснении механизмов оказывается не полной, относительно хорошо владеет практическими навыками; в подготовке использована только основная учебная литература.
- «неудовлетворительно» - владеет не всеми необходимыми компетенциями, с материалом качественно не знаком, не способен выстраивать логические связи на основании предыдущего материала или учебного материала, полученных на других дисциплинах.

Составитель:  доцент. В.И. Чукита

« 01 » 09 2024.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО»
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра Фундаментальной физики электроники и систем связи

Примерные задания для контрольных работ:

Контрольная работа

Вариант 1

1. Конструкция и принцип действия оптоэлектронных индикаторов.
2. Пассивные индикаторы их параметры и характеристики.

Вариант 2

1. Конструкция и принцип действия фотоэлектрических индикаторов.
2. Назначение принцип работы и режимы фотодиода.

Критерии оценки:

- «отлично» - отличное владение всеми компетенциями, в ответе отлично ориентирован (либо возможны единичные незначительные ошибки) в механизмах физических процессов; легко их объясняет, отлично владеет практическими навыками; в подготовке использована дополнительная научная литература.
- «хорошо» - хорошее владение необходимыми компетенциями, ответ выше среднего уровня, допускает 1-2 ошибки в знании отдельных физических процессов, но не в построении общей логической цепи, очень хорошо владеет практическими навыками; в подготовке использована дополнительная учебная литература.
- «удовлетворительно» - значительное количество недостатков в знании физических процессов, цепь логических рассуждений в объяснении механизмов оказывается не полной, относительно хорошо владеет практическими навыками; в подготовке использована только основная учебная литература.
- «неудовлетворительно» - владеет не всеми необходимыми компетенциями, с материалом качественно не знаком, не способен выстраивать логические связи на основании предыдущего материала или учебного материала, полученных на других дисциплинах.

Составитель:  доцент. В.И. Чукита

« 01 » 09 2024.

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО»
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Кафедра Фундаментальной физики электроники и систем связи

Вопросы к промежуточной аттестации:

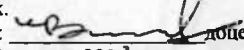
Вопросы к зачету по дисциплине:

«Электронные устройства отображения информации»

1. Общие сведения. Классификация электронно-лучевых приборов.
2. Устройство и принцип действия ЭЛТ с электростатическим управлением.
3. Электронный прожектор с электростатической фокусировкой.
4. Электронный прожектор с магнитной фокусировкой.
5. Электростатическая и магнитная отклоняющие системы.
6. Экраны электронно-лучевых трубок.
7. Основные типы электронно-лучевых трубок.
8. Основные характеристики полупроводниковых электроосветительных приборов.
9. Классификация оптоэлектронных индикаторов.
10. В чем сущность внешнего и внутреннего фотоэффектов?
11. Активные индикаторы и их характеристики.
12. Пассивные индикаторы и их характеристики.
13. Системы адресации индикаторов.
14. Принцип работы фотоэлектронных умножителей.
15. Вторичная электронная эмиссия и эффективные эмиттеры вторичных электронов.
16. Технология изготовления фотоэлектронных умножителей.
17. Характеристики и параметры фотоэлектронных умножителей.
18. Жидкокристаллические индикаторы.
19. Индикаторы на основе микроэлектромеханических систем (MEMS).
20. Полупроводниковые знаковосинтезирующие индикаторы.
21. Индикаторы на основе органических электролюминесцентных структур (OLEDs).
22. Классификация и характеристики фотоэлектрических формирователей изображения.

Критерии оценки:

- «отлично» - отличное владение всеми компетенциями, в ответе отлично ориентирован (либо возможны единичные незначительные ошибки) в механизмах физических процессов; легко их объясняет, отлично владеет практическими навыками; в подготовке использована дополнительная научная литература.
- «хорошо» - хорошее владение необходимыми компетенциями, ответ выше среднего уровня, допускает 1-2 ошибки в знании отдельных физических процессов, но не в построении общей логической цепи, очень хорошо владеет практическими навыками; в подготовке использована дополнительная учебная литература.
- «удовлетворительно» - значительное количество недостатков в знании физических процессов, цепь логических рассуждений в объяснении механизмов оказывается не полной, относительно хорошо владеет практическими навыками; в подготовке использована только основная учебная литература.
- «неудовлетворительно» - владеет не всеми необходимыми компетенциями, с материалом качественно не знаком, не способен выстраивать логические связи на основании предыдущего материала или учебного материала, полученных на других дисциплинах.

Составитель:  доцент. В.И. Чукита

« 01 » 09 2023.

