

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Прохоров Сергей Григорьевич

Должность: Председатель УМК

Дата подписания: 2023.09.10

Уникальный программный ключ:

b1cb3ce3b5a8850f02c3b2579bc691893e7a6284

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический**

**университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

**(КНИТУ-КАИ)**

**Чистопольский филиал «Восток»**

**Кафедра компьютерных и телекоммуникационных систем**

**УТВЕРЖДЕНО:**

**Ученым советом КНИТУ-КАИ**

**(в составе ОП ВО)**

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

**по дисциплине (модулю)**

**Б1.В.05.02 Периферийные устройства**

**Чистополь 2023 г.**

Комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) разработан для обучающихся всех форм обучения по направлению подготовки (специальности):

Код и наименование направления подготовки (специальности)	Направленность (профиль, специализация, магистерская программа)
09.03.01 Информатика и вычислительная техника	Вычислительные машины, комплексы, системы и сети
	Автоматизированные системы обработки информации и управления

Разработчик(и):

Классен Виктор Иванович, д.т.н., проф.

Комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) рассмотрен на заседании кафедры КиТС, протокол № 8 от 26.05.2023г.

Заведующий кафедрой

Классен Виктор Иванович, д.т.н., проф.

# 1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля).

Промежуточная аттестация предназначена для оценки достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины (модуля) и позволяет оценить уровень и качество ее освоения обучающимися.

Комплект оценочных материалов представляет собой совокупность оценочных средств (комплекс заданий различного типа с ключами правильных ответов, включая критерии оценки), используемых при проведении оценочных процедур (текущего контроля, промежуточной аттестации) с целью оценивания достижения обучающимися результатов обучения по дисциплине (модулю).

## 1.1 Оценочные средства и балльные оценки для контрольных мероприятий

Таблица 1.1 Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

Семестр (курс)	Общая трудоемкость дисциплины (модуля)/практики, в з.е./час	Виды учебной работы, в т.ч. проводимые с использованием ЭО и ДОТ											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (аудиторная работа)							Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа)				
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Курсовая работа (консультация, защита)	Курсовой проект (консультация, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)	Курсовой проект (подготовка)	Проработка учебного материала (самоподготовка)	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации
Очная форма обучения													
6 семестр	3 ЗЕ/108	32	16	-	-	-	-	0,35	-	-	59,65	-	зачет

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой по 100-балльной шкале. Балльные оценки для контрольных мероприятий представлены в таблице 1.2. Пересчет суммы баллов в традиционную оценку представлен в таблице 1.3.

Таблица 1.2 Балльные оценки для контрольных мероприятий

Наименование контрольного мероприятия	Максимальный балл на первую аттестацию	Максимальный балл за вторую аттестацию	Максимальный балл за третью аттестацию	Всего за семестр
6 семестр				
Тестирование	15	15		30
Защита лабораторных работ	10	10		20
Итого (максимум за период)	<b>25</b>	<b>25</b>		<b>50</b>
Зачет				<b>50</b>
Итого				<b>100</b>

Таблица 1.3 Шкала оценки на промежуточной аттестации

Выражение в баллах	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации - зачет	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации – экзамен, зачет с оценкой
от 86 до 100	Зачтено	Отлично
от 71 до 85	Зачтено	Хорошо
от 51 до 70	Зачтено	Удовлетворительно
до 51	Не зачтено	Неудовлетворительно

Форма и организация промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины – зачет проводится в виде итогового тестирования.

Форма и организация промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины – экзамен, проводится два этапа: тестирование и устные ответы на экзаменационные вопросы.

## 2 Оценочные средства для проведения текущего контроля

### 2.1 Тестовые вопросы

Тестовые вопросы содержат следующие типы вопросов с соответствующим количеством баллов за правильный ответ:

Тип вопроса	Количество баллов за правильный ответ
запрос выбора вариантов ответа	0,5
запрос нескольких ответов	1 -при выборе всех правильных 0,5 – за 2 правильных из 3 0,25 – за 1 правильный из 3 0,5 – за 1 правильный из 2
запрос ввода пропущенного текста	1

### Тест 1

#### «Периферийные устройства»

(30 вопросов)

В тест входит 30 вопросов с выбором 1 правильного ответа из четырех. За каждый правильный ответ студент получает 0,5 балла.

1. Точечный шаг монитора  
Это расстояние между центрами пикселей correct  
Это расстояние между соседними пикселями incorrect  
Это расстояние между элементами пикселя incorrect  
Это расстояние между окружностями пикселей incorrect
2. Жидкие кристаллы  
Это органические вещества, способные под электрическим напряжением изменять величину пропускаемого света correct  
Это органические вещества, способные под электрическим напряжением изменять свои свойства текучести incorrect  
Это органические вещества, способные под электрическим напряжением изменять свои свойства твердости incorrect  
Это органические вещества, способные под электрическим напряжением изменять свои свойства пластичности incorrect
3. TFT ЖК монитор  
на тонкопленочных транзисторах - с активными матрицами correct  
на толстопленочных транзисторах - с активными матрицами incorrect  
на толстопленочных транзисторах - с пассивными матрицами incorrect  
на тонкопленочных диодах - с активными матрицами incorrect
4. Экран ЖК монитора изнутри подсвечивается  
флуоресцентной подсветкой correct  
инфракрасной подсветкой incorrect  
лазерной подсветкой incorrect  
видимым светом incorrect

5. Поляризационные фильтры пикселя ЖК монитора  
Плоскости поляризации перпендикулярны correct  
Плоскости поляризации параллельны incorrect  
Плоскости поляризации независимы incorrect  
Плоскости поляризации независимы incorrect
6. При отсутствии управляющего напряжения ячейка ЖК монитора  
Полностью прозрачна correct  
Полностью затемнена incorrect  
Переходит в третье состояние incorrect  
Полностью отключена incorrect
7. При подаче управляющего напряжения ячейка ЖК монитора  
Полностью затемнена correct  
Полностью прозрачна incorrect  
Переходит в третье состояние incorrect  
Полностью включена incorrect
8. Технология IPS  
Жидкие кристаллы расположены параллельно друг другу correct  
Жидкие кристаллы скручены в спираль incorrect  
Жидкие кристаллы расположены перпендикулярно друг другу incorrect  
Жидкие кристаллы расположены в виде цепочки incorrect
9. Технология AMOLED  
Это активная матрица на органических светодиодах correct  
Это активная матрица на неорганических светодиодах incorrect  
Это активная матрица на жидкокристаллических светодиодах incorrect  
Это активная матрица на органических транзисторах incorrect
10. Технология AMOLED  
Анод прозрачный для видимого света correct  
Катод прозрачный для видимого света incorrect  
Анод и катод прозрачные для видимого света incorrect  
Катод имеет высокую работу выхода incorrect
11. Технология AMOLED  
Анод имеет высокую работу выхода correct  
Анод имеет низкую работу выхода incorrect  
Анод имеет среднюю работу выхода incorrect  
Анод непрозрачный для видимого света incorrect
12. Технология AMOLED  
Катод имеет низкую работу выхода correct  
Катод имеет высокую работу выхода incorrect  
Катод имеет среднюю работу выхода incorrect  
Анод имеет низкую работу выхода incorrect
13. Технология TOLED  
Позволяет создавать прозрачные дисплеи correct  
Позволяет создавать гибкие дисплеи incorrect  
Позволяет создавать светящиеся панели incorrect  
Позволяет создавать светящиеся экраны incorrect
14. Технология FOLED

- Центральная жила внутри полиэтиленового изолятора и медная оплетка поверх этого изолятора correct
- Центральная жила на фарфоровых изоляторах и медная оплетка поверх этих изоляторов incorrect
- Медная оплетка внутри полиэтиленового изолятора и центральная жила поверх этого изолятора incorrect
- Катод имеет высокую работу выхода incorrect
15. Резистивный сенсорный экран
- Имеет низкую светопропускаемость correct
- Имеет высокую светопропускаемость incorrect
- Имеет среднюю светопропускаемость incorrect
- Позволяет создавать светящиеся экраны incorrect
16. Емкостной сенсорный экран
- Покрытие хорошо пропускает свет correct
- Покрытие плохо пропускает свет incorrect
- Покрытие отражает свет incorrect
- Покрытие светится incorrect
17. Сенсорные экраны, технология поверхностно-акустических волн
- Пьезоэлектрические преобразователи возбуждают волны ультразвукового диапазона correct
- Пьезоэлектрические преобразователи возбуждают волны ультрафиолетового диапазона incorrect
- Пьезоэлектрические преобразователи возбуждают волны инфракрасного диапазона incorrect
- Пьезоэлектрические преобразователи возбуждают волны инфразвукового диапазона incorrect
18. Экран с оптическими сенсорами на базе видеокамер
- Видеокамера работает в инфракрасном диапазоне correct
- Видеокамера работает в диапазоне видимого света incorrect
- Видеокамера работает в ультрафиолетовом диапазоне incorrect
- Видеокамера работает в ультразвуковом диапазоне incorrect
19. ИК-сенсор с массивом не подвижных оптопар
- Светодиоды формируют над поверхностью экрана невидимую сетку correct
- Светодиоды формируют над поверхностью экрана сплошную сетку incorrect
- Светодиоды формируют над поверхностью экрана сетку с малым шагом incorrect
- Светодиоды формируют над поверхностью экрана видимую сетку incorrect
20. Работа плазменной панели основана на свечении
- Люминофора под воздействием ультрафиолетовых лучей correct
- Ионизированного газа incorrect
- Люминофора под воздействием электрического разряда incorrect
- Люминофора под воздействием инфракрасных лучей incorrect
21. Принципы работы лазера: спонтанные процессы излучения происходят
- В нагретых телах и светящихся газах correct
- В телах и светящихся газах под действием высокого напряжения incorrect

В телах и светящихся газах под действием ультрафиолетового излучения incorrect

В телах и светящихся газах под действием инфракрасных лучей incorrect

22. Принципы работы лазера

Спонтанное излучение не когерентно correct

Спонтанное излучение когерентно incorrect

Спонтанное излучение синфазно incorrect

Спонтанное излучение противофазно incorrect

23. Принципы работы лазера: вынужденное излучение происходит

Под действием внешнего быстропеременного электромагнитного поля correct

Под действием внутреннего быстропеременного электромагнитного поля incorrect

Под действием внешнего быстропеременного ультрафиолетового излучения  
incorrect

Под действием внешнего быстропеременного инфракрасного излучения incorrect

24. Лазеры: для генерации когерентного света необходимо, чтобы

Верхний уровень атомов был заселен больше, чем нижний correct

Верхний уровень атомов был заселен меньше, чем нижний incorrect

Верхний уровень атомов был заселен одинаково с нижним incorrect

Верхний уровень атомов не был заселен incorrect

25. Полупроводниковый лазер построен на основе

Лазерного светодиода correct

Инфракрасного светодиода incorrect

Светодиода с когерентным излучением incorrect

Ультрафиолетового светодиода incorrect

26. Когерентный свет от кристалла лазера рассеивается во все стороны

Вследствие дифракции correct

Вследствие интерференции incorrect

Вследствие интерполяции incorrect

Вследствие интерференции и интерполяции incorrect

27. Лазерные сканеры: перемещение луча происходит за счет

Перемещения зеркала correct

Перемещения источника излучения incorrect

Перемещения зеркала и источника излучения incorrect

Перемещения светодиода incorrect

28. Светодиодные сканеры построены на основе

Приборов с зарядовой связью correct

Приборов с отрицательной обратной связью incorrect

Приборов с положительной обратной связью incorrect

Приборов с генерацией энергии incorrect

29. Сканеры документов: CCD сканер обладает большой глубиной резкости

За счет применения в его конструкции объектива и системы зеркал correct

За счет применения в его конструкции контактных датчиков изображения incorrect



За счет применения в его конструкции RGB-фильтра incorrect  
За счет применения в его конструкции инфракрасного фильтра incorrect

30. Сканеры документов: CIS сканер для подсветки документа использует  
Светоизлучающие диоды correct  
Лазерные диоды incorrect  
Инфракрасные диоды incorrect  
Лазерные транзисторы incorrect

## Тест 2

### «Периферийные устройства»

(30 вопросов)

В тест входит 30 вопросов с выбором 1 правильного ответа из четырех. За каждый правильный ответ студент получает 0,5 балла.

1. Радиочастотная идентификация это  
Метод удалённого хранения и получения данных посредством передачи радио сигналов с помощью устройств, называемых RFID-метками correct  
Метод получения данных с помощью RFID-меток incorrect  
Метод удалённого получения данных с помощью устройств, называемых RFID-метками incorrect  
Метод удалённого формирования базы данных incorrect
2. Высокочастотная идентификация  
Позволяет производить считывание пассивных меток на расстоянии до 10 метров correct  
Позволяет производить считывание пассивных меток на расстоянии до 40 метров incorrect  
Позволяет производить считывание пассивных меток на расстоянии до 50 метров incorrect  
Позволяет производить считывание пассивных меток на расстоянии до 100 метров incorrect
3. Высокочастотная идентификация  
Одновременно в поле считывателя может находиться до 200...300 меток correct  
Одновременно в поле считывателя может находиться до 20...40 меток incorrect  
Одновременно в поле считывателя может находиться до 100...200 меток incorrect  
Одновременно в поле считывателя может находиться до 10...20 меток incorrect
4. Высокочастотная идентификация  
Скорость опроса меток – до 100...200 опросов в секунду correct  
Скорость опроса меток – до 200...300 опросов в секунду incorrect  
Скорость опроса меток – до 300...400 опросов в секунду incorrect  
Скорость опроса меток – до 400...500 опросов в секунду incorrect
5. Вертикальная магнитная запись  
Домены ориентированы перпендикулярно плоскости носителя correct  
Домены ориентированы параллельно плоскости носителя incorrect  
Домены ориентированы независимо от плоскости носителя incorrect

Домены ориентированы встречно плоскости носителя incorrect

6. Горизонтальная магнитная запись  
Домены ориентированы параллельно плоскости носителя correct  
Домены ориентированы перпендикулярно плоскости носителя incorrect  
Домены ориентированы независимо от плоскости носителя incorrect  
Домены ориентированы встречно плоскости носителя incorrect
7. Более высокой плотностью записи обладает  
Вертикальная магнитная запись correct  
Горизонтальная магнитная запись incorrect  
Комбинированная магнитная запись incorrect  
Вертикально-горизонтальная магнитная запись incorrect
8. Наиболее распространена  
Горизонтальная магнитная запись correct  
Вертикальная магнитная запись incorrect  
Комбинированная магнитная запись incorrect  
Вертикально-горизонтальная магнитная запись incorrect
9. Для регистрации информации при горизонтальной магнитной записи используется  
Переход от одного состояния намагниченности в противоположное correct  
Переход из единицы в ноль incorrect  
Переход от северного полюса намагниченности к южному incorrect  
Переход из истины в ложь incorrect
10. Физической плотностью магнитной записи называется  
Количество переходов, размещаемых на единице площади носителя correct  
Количество информации, размещаемой на единицу площади носителя incorrect  
Количество «нулей» и «единиц», размещаемых на единице площади носителя incorrect  
Количество доменов, размещаемых на единице площади носителя incorrect
11. Магнитная головка записи имеет две обмотки  $W_1$  и  $W_2$ , включенные  
Встречно correct  
Последовательно incorrect  
Параллельно incorrect  
Независимо incorrect
12. Способ записи без возвращения к нулю БВН  
"При записи "1" направление тока изменяется, а при записи "0" - не изменяется" correct  
"При записи "0" направление тока изменяется, а при записи "1" - не изменяется" incorrect  
"При записи "1" и при записи "0" направление тока изменяется на противоположное" incorrect  
"При записи "1" направление тока не изменяется, а при записи "0" - изменяется" incorrect
13. Форматирование магнитных дисков низкого уровня  
Осуществляется на физическом уровне correct  
Осуществляется на логическом уровне incorrect  
Осуществляется на физическом и логическом уровне incorrect

Осуществляется на сетевом уровне incorrect

14. При форматировании высокого уровня

Операционная система создает структуры для работы с файлами и данными correct

Операционная система создает структуры для работы с базами данных incorrect

Операционная система создает структуры для обработки данных incorrect

Операционная система создает структуры для работы с удаленными базами данных incorrect

15. Адаптер НЖМД

Имеет два функциональных узла correct

Имеет четыре функциональных узла incorrect

Имеет три функциональных узла incorrect

Имеет два узла управления incorrect

16. Цифро-аналоговый преобразователь (ЦАП) представляет собой устройство, имеющее:

Несколько цифровых входов и один аналоговый выход correct

Несколько аналоговых входов и один аналоговый выход incorrect

Несколько аналоговых входов и один цифровой выход incorrect

Несколько цифровых входов и один цифровой выход incorrect

17. Принцип работы ЦАП состоит в суммировании нескольких токов

Каждый последующий из которых вдвое больше предыдущего correct

Каждый предыдущий из которых вдвое больше последующего incorrect

Каждый последующий из которых вдвое меньше предыдущего incorrect

Каждый предыдущий из которых вдвое меньше последующего incorrect

18. Для уменьшения количества разрядов ЦАП необходимо

Подать сигналы логического нуля на нужное число младших разрядов correct

Подать сигналы логического нуля на нужное число старших разрядов incorrect

Подать сигналы логической единицы на нужное число младших разрядов incorrect

Подать сигналы логической единицы на нужное число старших разрядов incorrect

19. Генератор пилообразного аналогового сигнала на базе ЦАП

Количество ступенек в периоде выходного сигнала равно  $2n$  correct

Количество ступенек в периоде выходного сигнала равно  $2n - 1$  incorrect

Количество ступенек в периоде выходного сигнала равно  $2$  в степени  $n$  incorrect

Количество ступенек в периоде выходного сигнала равно  $4n$  incorrect

20. Аналого-цифровой преобразователь (АЦП) представляет собой устройство, имеющее:

Один аналоговый вход и несколько цифровых выходов correct

Несколько аналоговых входов и один цифровой выход incorrect

Несколько цифровых входов и один аналоговый выход incorrect

Один аналоговый вход и несколько аналоговых выходов incorrect

21. АЦП последовательного типа

Входное напряжение сравнивается с эталонным на компараторе correct

Входное напряжение сравнивается с эталонным на регистре последовательных приближений incorrect

Входное напряжение сравнивается с эталонным на счетчике внешних тактовых сигналов incorrect

Входное напряжение сравнивается с эталонным на мультиплексоре последовательных приближений incorrect

22. АЦП параллельного типа

Все разряды выходного кода вычисляются в них одновременно correct

Все разряды выходного кода вычисляются в них последовательно incorrect

Все разряды выходного кода вычисляются в них синфазно incorrect

Все разряды выходного кода вычисляются в них со сдвигом на такт incorrect

23. Шаговый двигатель

Преобразует электрические импульсы в дискретные механические перемещения correct

Преобразует электрические импульсы во вращательное движение вала incorrect

Преобразует электрические импульсы в непрерывные механические перемещения incorrect

Преобразует электрические импульсы в непрерывное вращение вала incorrect

24. Шаговые двигатели с переменным магнитным сопротивлением

Имеют несколько полюсов на статоре и ротор зубчатой формы correct

Имеют несколько полюсов на роторе и статор зубчатой формы incorrect

Имеют несколько полюсов зубчатой формы на статоре и роторе incorrect

Имеют ротор и статор зубчатой формы incorrect

25. При включении тока в одной из катушек ШД с переменным магнитным сопротивлением

Ротор стремится занять положение, когда магнитный поток замкнут correct

Ротор стремится занять положение, когда магнитный поток разомкнут incorrect

Ротор стремится занять положение между полюсами incorrect

Ротор стремится занять положение между выступами на статоре incorrect

26. ШД с постоянными магнитами

Статор имеет обмотки, ротор содержит постоянные магниты correct

Статор имеет постоянные магниты, ротор содержит обмотки incorrect

Статор и ротор имеют обмотки incorrect

Статор и ротор имеют постоянные магниты incorrect

27. Полношаговый режим работы ШД с одной фазой

В каждый момент времени включена только одна фаза correct

В каждый момент времени включены две фазы incorrect

В каждый момент времени включены две фазы с перекрытием incorrect

В каждый момент времени включены три фазы incorrect

28. Полношаговый режим работы ШД с двумя фазами

Две фазы включены в одно и то же время correct

Две фазы включаются по очереди incorrect

Две фазы включаются со сдвигом 90 град incorrect

Две фазы включаются со сдвигом 45 град incorrect

29. Полушаговый режим работы ШД

Двигатель делает шаг в половину основного correct

Двигатель делает шаг в четверть основного incorrect

Двигатель делает шаг в треть основного incorrect

- Двигатель делает шаг в две трети основного incorrect
30. Линейные шаговые двигатели
- Преобразуют импульсную команду непосредственно в линейное перемещение correct
  - Преобразуют линейную команду непосредственно в дискретное перемещение incorrect
  - Преобразуют линейную команду непосредственно в импульсное перемещение incorrect
  - Преобразуют импульсную команду непосредственно в импульсное перемещение incorrect

### Тест 3

#### «Периферийные устройства»

(40 вопросов)

В тест входит 40 вопросов с выбором 1 правильного ответа из четырех. За каждый правильный ответ студент получает 0,5 балла.

1. Точечный шаг монитора
  - Это расстояние между центрами пикселей correct
  - Это расстояние между соседними пикселями incorrect
  - Это расстояние между элементами пикселя incorrect
  - Это расстояние между окружностями пикселей incorrect
2. Жидкие кристаллы
  - Это органические вещества, способные под электрическим напряжением изменять величину пропускаемого света correct
  - Это органические вещества, способные под электрическим напряжением изменять свои свойства текучести incorrect
  - Это органические вещества, способные под электрическим напряжением изменять свои свойства твердости incorrect
  - Это органические вещества, способные под электрическим напряжением изменять свои свойства пластичности incorrect
3. TFT ЖК монитор
  - на тонкопленочных транзисторах - с активными матрицами correct
  - на толстопленочных транзисторах - с активными матрицами incorrect
  - на толстопленочных транзисторах - с пассивными матрицами incorrect
  - на тонкопленочных диодах - с активными матрицами incorrect
4. Экран ЖК монитора изнутри подсвечивается
  - флуоресцентной подсветкой correct
  - инфракрасной подсветкой incorrect
  - лазерной подсветкой incorrect
  - видимым светом incorrect
5. Поляризационные фильтры пикселя ЖК монитора
  - Плоскости поляризации перпендикулярны correct
  - Плоскости поляризации параллельны incorrect
  - Плоскости поляризации независимы incorrect
  - Плоскости поляризации независимы incorrect

6. При отсутствии управляющего напряжения ячейка ЖК монитора  
 Полностью прозрачна correct  
 Полностью затемнена incorrect  
 Переходит в третье состояние incorrect  
 Полностью отключена incorrect
7. При подаче управляющего напряжения ячейка ЖК монитора  
 Полностью затемнена correct  
 Полностью прозрачна incorrect  
 Переходит в третье состояние incorrect  
 Полностью включена incorrect
8. Технология IPS  
 Жидкие кристаллы расположены параллельно друг другу correct  
 Жидкие кристаллы скручены в спираль incorrect  
 Жидкие кристаллы расположены перпендикулярно друг другу incorrect  
 Жидкие кристаллы расположены в виде цепочки incorrect
9. Технология AMOLED  
 Это активная матрица на органических светодиодах correct  
 Это активная матрица на неорганических светодиодах incorrect  
 Это активная матрица на жидкокристаллических светодиодах incorrect  
 Это активная матрица на органических транзисторах incorrect
10. Технология AMOLED  
 Анод прозрачный для видимого света correct  
 Катод прозрачный для видимого света incorrect  
 Анод и катод прозрачные для видимого света incorrect  
 Катод имеет высокую работу выхода incorrect
11. Технология AMOLED  
 Анод имеет высокую работу выхода correct  
 Анод имеет низкую работу выхода incorrect  
 Анод имеет среднюю работу выхода incorrect  
 Анод непрозрачный для видимого света incorrect
12. Технология AMOLED  
 Катод имеет низкую работу выхода correct  
 Катод имеет высокую работу выхода incorrect  
 Катод имеет среднюю работу выхода incorrect  
 Анод имеет низкую работу выхода incorrect
13. Технология TOLED  
 Позволяет создавать прозрачные дисплеи correct  
 Позволяет создавать гибкие дисплеи incorrect  
 Позволяет создавать светящиеся панели incorrect  
 Позволяет создавать светящиеся экраны incorrect
14. Технология FOLED  
 Позволяет создавать гибкие дисплеи correct  
 Позволяет создавать прозрачные дисплеи incorrect  
 Позволяет создавать светящиеся панели incorrect  
 Позволяет создавать светящиеся экраны incorrect

15. Резистивный сенсорный экран  
 Имеет низкую светопропускаемость correct  
 Имеет высокую светопропускаемость incorrect  
 Имеет среднюю светопропускаемость incorrect  
 Позволяет создавать светящиеся экраны incorrect
16. Емкостной сенсорный экран  
 Покрытие хорошо пропускает свет correct  
 Покрытие плохо пропускает свет incorrect  
 Покрытие отражает свет incorrect  
 Покрытие светится incorrect
17. Сенсорные экраны, технология поверхностно-акустических волн  
 Пьезоэлектрические преобразователи возбуждают волны ультразвукового диапазона correct  
 Пьезоэлектрические преобразователи возбуждают волны ультрафиолетового диапазона incorrect  
 Пьезоэлектрические преобразователи возбуждают волны инфракрасного диапазона incorrect  
 Пьезоэлектрические преобразователи возбуждают волны инфразвукового диапазона incorrect
18. Экран с оптическими сенсорами на базе видеокамер  
 Видеокамера работает в инфракрасном диапазоне correct  
 Видеокамера работает в диапазоне видимого света incorrect  
 Видеокамера работает в ультрафиолетовом диапазоне incorrect  
 Видеокамера работает в ультразвуковом диапазоне incorrect
19. ИК-сенсор с массивом не подвижных оптопар  
 Светодиоды формируют над поверхностью экрана невидимую сетку correct  
 Светодиоды формируют над поверхностью экрана сплошную сетку incorrect  
 Светодиоды формируют над поверхностью экрана сетку с малым шагом incorrect  
 Светодиоды формируют над поверхностью экрана видимую сетку incorrect
20. Работа плазменной панели основана на свечении  
 Люминофора под воздействием ультрафиолетовых лучей correct  
 Ионизированного газа incorrect  
 Люминофора под воздействием электрического разряда incorrect  
 Люминофора под воздействием инфракрасных лучей incorrect
21. Принципы работы лазера: спонтанные процессы излучения происходят  
 В нагретых телах и светящихся газах correct  
 В телах и светящихся газах под действием высокого напряжения incorrect  
 В телах и светящихся газах под действием ультрафиолетового излучения incorrect  
 В телах и светящихся газах под действием инфракрасных лучей incorrect
22. Принципы работы лазера  
 Спонтанное излучение не когерентно correct  
 Спонтанное излучение когерентно incorrect  
 Спонтанное излучение синфазно incorrect  
 Спонтанное излучение противофазно incorrect

23. Принципы работы лазера: вынужденное излучение происходит  
 Под действием внешнего быстропеременного электромагнитного поля correct  
 Под действием внутреннего быстропеременного электромагнитного поля incorrect  
 Под действием внешнего быстропеременного ультрафиолетового излучения incorrect  
 Под действием внешнего быстропеременного инфракрасного излучения incorrect
24. Лазеры: для генерации когерентного света необходимо, чтобы  
 Верхний уровень атомов был заселен больше, чем нижний correct  
 Верхний уровень атомов был заселен меньше, чем нижний incorrect  
 Верхний уровень атомов был заселен одинаково с нижним incorrect  
 Верхний уровень атомов не был заселен incorrect
25. Полупроводниковый лазер построен на основе  
 Лазерного светодиода correct  
 Инфракрасного светодиода incorrect  
 Светодиода с когерентным излучением incorrect  
 Ультрафиолетового светодиода incorrect
26. Когерентный свет от кристалла лазера рассеивается во все стороны  
 Вследствие дифракции correct  
 Вследствие интерференции incorrect  
 Вследствие интерполяции incorrect  
 Вследствие интерференции и интерполяции incorrect
27. Лазерные сканеры: перемещение луча происходит за счет  
 Перемещения зеркала correct  
 Перемещения источника излучения incorrect  
 Перемещения зеркала и источника излучения incorrect  
 Перемещения светодиода incorrect
28. Цифро-аналоговый преобразователь (ЦАП) представляет собой устройство, имеющее:  
 Несколько цифровых входов и один аналоговый выход correct  
 Несколько аналоговых входов и один аналоговый выход incorrect  
 Несколько аналоговых входов и один цифровой выход incorrect  
 Несколько цифровых входов и один цифровой выход incorrect
29. Принцип работы ЦАП состоит в суммировании нескольких токов  
 Каждый последующий из которых вдвое больше предыдущего correct  
 Каждый предыдущий из которых вдвое больше последующего incorrect  
 Каждый последующий из которых вдвое меньше предыдущего incorrect  
 Каждый предыдущий из которых вдвое меньше последующего incorrect
30. Аналого-цифровой преобразователь (АЦП) представляет собой устройство, имеющее:  
 Один аналоговый вход и несколько цифровых выходов correct  
 Несколько аналоговых входов и один цифровой выход incorrect  
 Несколько цифровых входов и один аналоговый выход incorrect  
 Один аналоговый вход и несколько аналоговых выходов incorrect
31. АЦП последовательного типа  
 Входное напряжение сравнивается с эталонным на компараторе correct  
 Входное напряжение сравнивается с эталонным на регистре последовательных приближений incorrect



Входное напряжение сравнивается с эталонным на счетчике внешних тактовых сигналов incorrect

Входное напряжение сравнивается с эталонным на мультиплексоре последовательных приближений incorrect

32. АЦП параллельного типа

Все разряды выходного кода вычисляются в них одновременно correct

Все разряды выходного кода вычисляются в них последовательно incorrect

Все разряды выходного кода вычисляются в них синфазно incorrect

Все разряды выходного кода вычисляются в них со сдвигом на такт incorrect

33. Шаговый двигатель

Преобразует электрические импульсы в дискретные механические перемещения correct

Преобразует электрические импульсы во вращательное движение вала incorrect

Преобразует электрические импульсы в непрерывные механические перемещения incorrect

Преобразует электрические импульсы в непрерывное вращение вала incorrect

34. Шаговые двигатели с переменным магнитным сопротивлением

Имеют несколько полюсов на статоре и ротор зубчатой формы correct

Имеют несколько полюсов на роторе и статор зубчатой формы incorrect

Имеют несколько полюсов зубчатой формы на статоре и роторе incorrect

Имеют ротор и статор зубчатой формы incorrect

35. При включении тока в одной из катушек ШД с переменным магнитным сопротивлением

Ротор стремится занять положение, когда магнитный поток замкнут correct

Ротор стремится занять положение, когда магнитный поток разомкнут incorrect

Ротор стремится занять положение между полюсами incorrect

Ротор стремится занять положение между выступами на статоре incorrect

36. ШД с постоянными магнитами

Статор имеет обмотки, ротор содержит постоянные магниты correct

Статор имеет постоянные магниты, ротор содержит обмотки incorrect

Статор и ротор имеют обмотки incorrect

Статор и ротор имеют постоянные магниты incorrect

37. Полношаговый режим работы ШД с одной фазой

В каждый момент времени включена только одна фаза correct

В каждый момент времени включены две фазы incorrect

В каждый момент времени включены две фазы с перекрытием incorrect

В каждый момент времени включены три фазы incorrect

38. Полношаговый режим работы ШД с двумя фазами

Две фазы включены в одно и то же время correct

Две фазы включаются по очереди incorrect

Две фазы включаются со сдвигом 90 град incorrect

Две фазы включаются со сдвигом 45 град incorrect

39. Полушаговый режим работы ШД

Двигатель делает шаг в половину основного correct  
 Двигатель делает шаг в четверть основного incorrect  
 Двигатель делает шаг в треть основного incorrect  
 Двигатель делает шаг в две трети основного incorrect

#### 40. Линейные шаговые двигатели

Преобразуют импульсную команду непосредственно в линейное перемещение correct  
 Преобразуют линейную команду непосредственно в дискретное перемещение incorrect  
 Преобразуют линейную команду непосредственно в импульсное перемещение incorrect  
 Преобразуют импульсную команду непосредственно в импульсное перемещение incorrect

## 2.4 Выполнение лабораторных работ

Перечень лабораторных работ и система оценивания:

Семестр	Наименование лабораторной работы	Кол-во баллов	Критерии оценивания
6	1. Работа с внешними устройствами по готовности	5	Проведены необходимые опыты и измерения; самостоятельно и рационально выбрано необходимое оборудование; все опыты проведены в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполнен анализ погрешностей.
		4	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
		3	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
		2	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений,

			допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.
		0-1	Работа выполнена полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы.
6	2. Работа с внешними устройствами по прерыванию	5	Проведены необходимые опыты и измерения; самостоятельно и рационально выбрано необходимое оборудование; все опыты проведены в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполнен анализ погрешностей.
		4	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
		3	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
		2	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.
		0-1	Работа выполнена полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы.
6	3. Управление шаговым двигателем	5	Проведены необходимые опыты и измерения; самостоятельно и рационально выбрано необходимое оборудование; все опыты проведены в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены

			требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполнен анализ погрешностей.
		4	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
		3	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
		2	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.
		0-1	Работа выполнена полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы.
6	4. Управление светодиодной матрицей	5	Проведены необходимые опыты и измерения; самостоятельно и рационально выбрано необходимое оборудование; все опыты проведены в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполнен анализ погрешностей.
		4	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
		3	Работа выполнена полностью. Обучающийся

			владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
		2	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.
		0-1	Работа выполнена полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы.
6	5. Работа со станками лазерной гравировки и резки	5	Проведены необходимые опыты и измерения; самостоятельно и рационально выбрано необходимое оборудование; все опыты проведены в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполнен анализ погрешностей.
		4	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
		3	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
		2	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных

			обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.
		0-1	Работа выполнена полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы.
6	6. Работа с 3-D принтерами	5	Проведены необходимые опыты и измерения; самостоятельно и рационально выбрано необходимое оборудование; все опыты проведены в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполнен анализ погрешностей.
		4	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
		3	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
		2	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.
		0-1	Работа выполнена полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы.

### 3. Оценочные средства для проведения промежуточного контроля (промежуточной аттестации)

Семестр	Вид промежуточной аттестации	Вид контрольного мероприятия	Балльные оценки
6	Зачет	Тестовые задания Вопросы к зачету	0-20 0-30

#### 3.1. Тестовые задания

Тестовые задания промежуточной аттестации представляют собой совокупность тестовых вопросов текущего контроля.

#### 3.2 Комплексное задание (билет для зачета)

Билеты зачета равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий. В билете два вопроса.

##### 3.2.1 Вопросы на зачете/экзамене (экзаменационные вопросы)

1. Устройство и принцип действия монитора на жидких кристаллах
2. Устройство и принцип действия TFT ЖК монитора
3. Понятие точечного шага монитора
4. Устройство подсветки изнутри экрана ЖК монитора
5. Ориентация в пространстве поляризационных фильтров ЖК монитора
6. Устройство и принцип действия монитора в технологии IPS
7. Устройство и принцип действия монитора AMOLED
8. Устройство и принцип действия монитора TOLED
9. Устройство и принцип действия монитора FOLED
10. Устройство и принцип действия сенсорного экрана
11. Устройство и принцип действия плазменной панели
12. Устройство и принцип действия полупроводникового лазера
13. Устройство и принцип действия лазерного сканера
14. Понятие радиочастотной идентификации

15. Высокочастотная идентификация
16. Низкочастотная идентификация
17. Принципы организации вертикальной магнитной записи
18. Принципы организации горизонтальной магнитной записи
19. Форматирование магнитных дисков низкого уровня
20. Форматирование магнитных дисков высокого уровня
21. Устройство и принцип действия цифро-аналогового преобразователя
22. Устройство и принцип действия аналого-цифрового преобразователя
23. Устройство и принцип действия шагового двигателя
24. Полно шаговый режим работы ШД с одной фазой
25. Полу шаговый режим работы ШД

### ***Критерии оценивания***

Суммарно оцениваются ответы на вопросы. Ответы должны быть развернутыми, полными. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается до 15 баллов в зависимости от полноты ответа.

Оценивается полнота раскрытия материала; логичность изложения материала; умение иллюстрировать конкретными примерами; знание формул, терминологии, обозначений; использование профессиональной терминологии; демонстрация усвоенного ранее материала; самостоятельность в изложении материала.



**Пример балльной системы оценивания:**

Критерии оценивания	Количество баллов
<ul style="list-style-type: none"><li>– полно раскрыто содержание материала;</li><li>– материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;</li><li>– продемонстрировано системное и глубокое знание материала;</li><li>– точно используется терминология;</li><li>– показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;</li><li>– продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов;</li><li>– ответ дан самостоятельно, без наводящих вопросов;</li><li>– продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;– допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию;</li></ul>	10-15
<ul style="list-style-type: none"><li>– вопросы излагаются систематизировано и последовательно;</li><li>– продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;</li><li>– продемонстрировано усвоение основной литературы;</li><li>– ответ удовлетворяет в основном требованию на максимальную оценку, но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа; допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;</li><li>– допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя;</li></ul>	7-9
<ul style="list-style-type: none"><li>– неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;</li><li>– усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;</li><li>– имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих ответов;</li><li>– неполное знание теоретического материала, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации;</li><li>– продемонстрировано усвоение основной литературы;</li></ul>	4-6
<ul style="list-style-type: none"><li>– не раскрыто основное содержание учебного материала либо отказ от ответа;</li><li>– обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li><li>– допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, некоторые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.</li></ul>	1-3
-ответ не получен.	0

**Пример балльной системы оценивания вопросов:**

Задание	Критерии оценивания	Количество баллов
Теоретический вопрос № 1	– полно раскрыто содержание материала; – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; – продемонстрировано системное и глубокое знание материала; – точно используется терминология; – показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов; – допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию;	0-15
Теоретический вопрос № 2	– полно раскрыто содержание материала; – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; – продемонстрировано системное и глубокое знание материала; – точно используется терминология; – показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов; – допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию;	0-15

**3.3. Курсовая работа (курсовой проект)**

Курсовая работа учебным планом не предусмотрена