

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»**

**Факультет приборостроения, электротехнических и биотехнических систем
Кафедра «Приборы»**

**УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета**



Тарасенко О.В.

(подпись)

2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«УСТРОЙСТВА РЕГИСТРАЦИИ И ОТОБРАЖЕНИЯ
ИНФОРМАЦИИ»**

По направлению подготовки: 12.03.01 Приборостроение

**Профили подготовки: Приборы и методы контроля качества и диагностики
Информационно-измерительная техника и технологии**

Луганск 2023

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Устройства регистрации и отображения информации» по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение - 19 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Устройства регистрации и отображения информации» составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. N 945, с изменениями и дополнениями от 26 ноября 2020 г., 8 февраля 2021 г.).

СОСТАВИТЕЛЬ:

кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры «Приборы» Швец С.Н.

Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры «Приборы»
«11» 04 2023 года, протокол № 15

Заведующий кафедрой  Мирошников В.В.

Переутверждена: « » 20 года, протокол №

Согласована (для обеспечивающей кафедры):

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии факультета
Приборостроения электротехнических и биотехнических систем
«18» 04 2023 года, протокол № 3.

Председатель учебно - методической
комиссии факультета приборостроения
электротехнических и биотехнических систем  Яременко С.П.

© Швец С.Н., 2023 год

© ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. ДАЛЯ», 2023 год

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цель изучения дисциплины – изучение методов и средств регистрации и отображения информации, представляющих собой сочетание программных и аппаратных средств обмена информацией между человеком и различными электронными устройствами, автоматизированными и вычислительными системами.

Задачи – получение знаний по способам реализации средств регистрации и отображения информации, а также приобретение навыков проектирования сложных систем на основе комплексного подхода, учитывающего психологические основы восприятия информации человеком, методы формирования информационных моделей, фотометрические и электрические характеристики различных типов индикаторов, структуры и режимы устройств управления ими.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Устройства регистрации и отображения информации» относится к модулю профессиональных дисциплин. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания: основ электротехники, электроники, схемотехники, микропроцессорных устройств, основ измерительных и информационных технологий;

умения: собирать и моделировать электрические схемы для различных профессиональных задач;

навыки работы с компьютерными технологиями.

Содержание дисциплины излагается на базе дисциплин «Теоретические основы измерительных и информационных технологий», «Электротехника», «Электроника», «Схемотехника приборов», «Микропроцессоры в приборах», «Информационные технологии в отрасли». Является основой для подготовки студентов к итоговой государственной аттестации: государственному экзамену и ВКР бакалавра.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Профиль «Приборы и методы контроля качества и диагностики»

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
ПК-2. Способен осуществлять разработку и проектирование электронных схем приборов неразрушающего контроля	ПК-2.1. Демонстрирует понимание основ проектирования приборов неразрушающего контроля	Знать: принципы разработки и проектирования электронных схем приборов неразрушающего контроля
	ПК-2.2. Проводит тестирование, наладку и опытную проверку электронных устройств	Уметь: осуществлять разработку и проектирование электронных схем приборов неразрушающего контроля
	ПК-2.3. Демонстрирует понимание принципов аппаратно-программного взаимодействия составляющих частей электронных устройств ПК-2.4 Разрабатывает конструкторскую и проектную документацию	Владеть: навыками разработки и проектирования электронных схем приборов неразрушающего контроля

Профиль «Информационно-измерительная техника и технологии»

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
ПК-02. Способен рассчитывать и проектировать элементы, устройства и системы, основанные на различных физических принципах действия	ПК-02.1. Рассчитывает элементы и устройства приборов, основанные на различных физических принципах действия	Знать: принципы проектирования элементов, устройств и систем, основанные на различных физических принципах действия
	ПК-02.2. Проектирует элементы и устройства приборов, основанные на различных физических принципах действия	Уметь: рассчитывать и проектировать элементы, устройства и системы, основанные на различных физических принципах действия
		Владеть: навыками расчёта и проектирования элементов, устройств и систем, основанные на различных физических принципах действия

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (4 зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	144 (4 зач. ед)	144 (4 зач. ед)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:	44	8
Лекции	22	4
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	22	4
Лабораторные работы	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (<i>расчетно-графические работы, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинг, компьютерные симуляции, интерактивные лекции, семинары, анализ деловых ситуаций и т.п.</i>)	-	-
Семестр	8	10
Самостоятельная работа студента (всего)	100	132+4
Форма аттестации	зачет	зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Назначение средств отображения информации.

Отображение информации. Информация, подлежащая воспроизведению и отображению. Способы представления информации в наглядном виде. Классификация средств воспроизведения и отображения информации. Группа средств наглядного отображения информации. Основные характеристики средств воспроизведения и отображения информации. Статические характеристики СОИ. Полный или динамический диапазон СОИ. Точность и достоверность СОИ. Разрешающая способность СОИ. Информационная емкость СОИ. Изобразительная возможность. Быстродействие СОИ. Надежность СОИ. Потребляемая мощность. Стоимость устройств отображения информации

Тема 2. Дискретные индикаторы.

Классификация и определения. Газоразрядные индикаторы. Электролюминесцентные индикаторы. Полупроводниковые индикаторы. Жидкокристаллические индикаторы. Электрофоретические индикаторы.

Тема 3. Средства отображения информации на электронно-лучевых трубках.

Классификация СОИ на ЭЛТ. Формирование знаков на экране ЭЛТ.

Тема 4. Состав средств отображения информации коллективного пользования.

Принцип построения и характеристики больших экранов. Видеопреобразователи БЭ с электронно-лучевой трубкой. Видеопреобразователи с промежуточным носителем информации. Светоклапанные видеопреобразователи БЭ. Видеопреобразователи на управляемых транспарантах с жидкими кристаллами. Мнемосхемы. Лазерные средства отображения информации.

Тема 5. Инженерная психология и ее роль при разработке СОИ.

Психофизиологические требования к системам отображения информации. Моторные компоненты действия оператора. Эргономические характеристики систем отображения информации. Организация рабочего места оператора в АСУ

4.3. Лекции

№	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
8 семестр			
1	Назначение средств отображения информации	2	4
2-5	Дискретные индикаторы	8	
6-7	Средства отображения информации на электронно-лучевых трубках	4	
8-9	Состав средств отображения информации коллективного пользования	4	
10-11	Инженерная психология и ее роль при разработке СОИ	4	
	Итого	22	4

4.4. Практические (семинарские) занятия

№	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
8 семестр			
1-3.	Устройства отображения информации на основе полупроводниковых индикаторов	6	4
4-5.	Устройства отображения информации на основе вакуумных люминесцентных индикаторов	4	
6.	Устройства отображения информации на основе жидкокристаллических индикаторов	2	
7.	Устройства отображения информации на основе газоразрядных индикаторов	2	
8-9.	Устройства отображения информации на основе вакуумных накаливаемых индикаторов	4	
10.	Преобразователи кодов	2	
11.	Исследование частотных модуляторов-демодуляторов систем передачи дискретной информации	2	
	Итого	22	4

4.5. Лабораторные работы - учебным планом не предусмотрены

4.6. Самостоятельная работа студентов

№	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1.	Назначение средств отображения информации	10	14
2.	Дискретные индикаторы	28	35
3.	Средства отображения информации на электронно-лучевых трубках	27	35
4.	Состав средств отображения информации коллективного пользования	25	33
5.	Инженерная психология и ее роль при разработке СОИ	10	15
Итого:		100	132

4.7. Курсовые работы/проекты - учебным планом не предусмотрены

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;

- технологии проблемного обучения, направленные на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов и предполагающие последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешение которых позволяет студентам активно усваивать знания (используются поисковые методы; постановка познавательных задач);

- технологии развивающего обучения, позволяющие ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности студентов, их реализацию и развитие;

- технологии концентрированного обучения, суть которых состоит в создании максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса и которые дают возможность глубокого и системного изучения содержания учебных дисциплин за счет объединения занятий в тематические блоки;

- технологии модульного обучения, дающие возможность обеспечения гибкости процесса обучения, адаптации его к индивидуальным потребностям и особенностям обучающихся (применяются, как правило, при самостоятельном обучении студентов по индивидуальному учебному плану);

- технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие возможность создания оптимальных условий для развития интересов и способностей студентов, в том числе и студентов с особыми образовательными потребностями, что позволяет реализовать в культурно-образовательном пространстве университета идею создания равных возможностей для получения образования

- технологии активного (контекстного) обучения, с помощью которых осуществляется моделирование предметного, проблемного и социального содержания будущей профессиональной деятельности студентов (используются активные и интерактивные методы обучения) и т.д.

Максимальная эффективность педагогического процесса достигается путем конструирования оптимального комплекса педагогических технологий и (или) их элементов на личностно-ориентированной, деятельностной, диалогической основе и использования необходимых современных средств обучения.

6. Формы контроля освоения дисциплины.

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущими практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- вопросы к контрольным работам;
- вопросы к зачету.

Форма аттестации по результатам освоения дисциплины проходит в форме устного зачета в 8 семестре (включает в себя ответ на теоретические вопросы). Студентам, выполнившим 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25 % на «хорошо», имеют право на получение итоговой отличной оценки.

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице:

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендуемую литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в излагаемых ответах в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и	не зачтено

	навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	
--	--	--

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Червяков, Г. Г. Приборы приёма и воспроизведения изображений: Учебное пособие / Червяков Г.Г. - Таганрог:Южный федеральный университет, 2016. - 252 с.: ISBN 978-5-9275-2070-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/991863>.

2. Леухин, В. Н. Электронные приборы для передачи и воспроизведения изображений : конспект лекций / В. Н. Леухин. - Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2018. - 136 с. - ISBN 978-5-8158-2035-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1871289>.

3. Гуров, В. С. Газоразрядные знаковосинтезирующие индикаторы / Гуров В.С., Круглов С.А., Солдатов В.В. - Москва :Гор. линия-Телеком, 2011. - 160 с.: ISBN 978-5-9912-0190-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/560483>.

4. Лисицына, Л. И. Электровакуумные и газоразрядные приборы: учебно-методическое пособие / Л. И. Лисицына. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2020. - 64 с. - ISBN 978-5-7782-4176-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1869109>.

5. Самарин А.В., Жидкокристаллические дисплеи. Схемотехника, конструкция и применение / Самарин А.В. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2007. - 304 с. - ISBN 5-93455-178-7 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5934551787.html>.

6. Душков Б.А., Основы инженерной психологии: Учебник для студентов вузов / Душков Б.А., Королев А.В., Смирнов Б.А - М.: Академический Проект, 2020. - 574 с. (Gaudeamus) - ISBN 978-5-8291-2717-6 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829127176.html>.

б) дополнительная литература:

1. Корнюхин В.П., Библиотека электронных компонентов. Выпуск 8: Жидкокристаллические индикаторы фирмы DATA International / В.П. Корнюхин - М. : ДМК Пресс, 2016. - 64 с. - ISBN 978-5-87835-047-1 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785878350471.html>.

2. Лисицына Л.И., Расчет и конструирование приборов отображения информации. Ч. 1 : учеб. пособие / Л.И. Лисицына - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2011. - 72 с. - ISBN 978-5-7782-1828-4 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778218284.html>.

3. В.М. Смирнов, Устройства отображения информации. Учебное пособие / Смирнов В.М. - Санкт-Петербург.: ГУАП, 2007. -91 с. ISBN 978-5-8088-0255-1 - Текст : электронный // ЭБС «StudMed.ru»: [сайт]. - URL : // https://www.studmed.ru/smirnov-v-m-ustroystva-otobrazheniya-informacii_90026789912.html.

4. Вениаминов А.В., Михайлов В.Н. Оптические системы записи, хранения и отображения информации Учебное пособие. Изд. 1 / Вениаминов А.В., Михайлов В.Н. – СПб: СПбГУ ИТМО, 2009. -94 с. Текст : электронный // ЭБС «StudMed.ru»: [сайт]. - URL : // https://www.studmed.ru/veniaminov-a-v-mihaylov-v-n-opticheskie-sistemy-zapisi-hraneniya-i-otobrazheniya-informacii_4c822cfb8c1.html.

в) интернет-ресурсы:

1. Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>

2. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

3. Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>

4. Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.su>

5. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

6. Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

9. Электронно-библиотечная система «Znanium» – <https://znanium.ru/>

10. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

11. Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

12. Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Устройства регистрации и отображения информации» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Лекционные занятия: аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер).

Практические занятия: аудитория с презентационной техникой (проектор, экран, ПК), компьютерный класс с доступом в Интернет.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Программа трехмерного проектирования	КОМПАС-3D v18.1	https://kompas.ru/kompas-3d/download/
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator

9. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт

фонда оценочных средств по учебной дисциплине

«Устройства регистрации и отображения информации»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

Профиль «Приборы и методы контроля качества и диагностики»

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции реализуемой дисциплине (по	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ПК-2	Способен осуществлять разработку и проектирование электронных схем приборов неразрушающего контроля	ПК-2.1. Демонстрирует понимание основ проектирования приборов неразрушающего контроля ПК-2.2. Проводит тестирование, наладку и опытную проверку электронных устройств ПК-2.3. Демонстрирует понимание принципов аппаратно-программного взаимодействия составляющих частей электронных устройств контрольно-измерительного оборудования, комплексов и систем ПК-2.4 Разрабатывает конструкторскую и проектную документацию	Тема 1. Назначение средств отображения информации.	8
				Тема 2. Дискретные индикаторы.	8
				Тема 3. Средства отображения информации на электронно-лучевых трубках.	8
				Тема 4. Состав средств отображения информации коллективного пользования.	8
				Тема 5. Инженерная психология и ее роль при разработке СОИ.	8

Профиль «Информационно-измерительная техника и технологии»

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции реализуемой дисциплине (по	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
-------	--------------------------------	---	--	--	---------------------------------------

1	ПК-02	Способен рассчитывать и проектировать элементы, устройства и системы, основанные на различных физических принципах действия	ПК-02.1. Рассчитывает элементы и устройства приборов, основанные на различных физических принципах действия ПК-02.2. Проектирует элементы и устройства приборов, основанные на различных физических принципах действия	Тема 1. Назначение средств отображения информации.	8
				Тема 2. Дискретные индикаторы.	8
				Тема 3. Средства отображения информации на электронно-лучевых трубках.	8
				Тема 4. Состав средств отображения информации коллективного пользования.	8
				Тема 5. Инженерная психология и ее роль при разработке СОИ.	8

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Профиль «Приборы и методы контроля качества и диагностики»

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ПК-2. Способен осуществлять разработку и проектирование электронных схем приборов неразрушающего контроля	ПК-2.1. Демонстрирует понимание основ проектирования приборов неразрушающего контроля ПК-2.2. Проводит тестирование, наладку и опытную проверку электронных устройств ПК-2.3. Демонстрирует понимание принципов аппаратно-программного взаимодействия	Знать: принципы разработки и проектирования электронных схем приборов неразрушающего контроля Уметь: осуществлять разработку и проектирование электронных схем приборов неразрушающего контроля Владеть: навыками разработки и проектирования электронных схем приборов неразрушающего контроля	Тема 1 Тема 2 Тема 3 Тема 4 Тема 5	Вопросы к контрольным работам, вопросы к зачету.

		составляющих частей электронных устройств контрольно-измерительного оборудования, комплексов и систем ПК-2.4 Разрабатывает конструкторскую и проектную документацию			
--	--	---	--	--	--

Профиль «Информационно-измерительная техника и технологии»

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ПК-02. Способен рассчитывать и проектировать элементы, устройств а и системы, основанные на различных физических принципах действия	ПК-02.1. Рассчитывает элементы и устройства приборов, основанные на различных физических принципах действия ПК-02.2. Проектирует элементы и устройства приборов, основанные на различных физических принципах действия	Знать: принципы проектирования элементов, устройств и систем, основанные на различных физических принципах действия Уметь: рассчитывать и проектировать элементы, устройства и системы, основанные на различных физических принципах действия Владеть: навыками расчёта и проектирования элементов, устройств и систем, основанные на различных физических принципах действия	Тема 1 Тема 2 Тема 3 Тема 4 Тема 5	Вопросы к контрольным работам, вопросы к зачету.

**Фонды оценочных средств по дисциплине
«Устройства регистрации и отображения информации»**

Оценочные средства для текущей аттестации (контрольные работы):

Вопросы к контрольным работам:

1. Как называется свойство СОИ передавать мелкие детали?
2. Какой бывает контраст? Что такое контрастность?
3. Какова максимальная разрешающая способность СОИ (через угловое расстояние)?
4. Как называются символы, использующиеся для отображения трехмерной информации?
5. К какой группе символов относят символику тонографии?
6. Что определяют инженерно-психофизиологические параметры СОИ?
7. Какая группа параметров характеризует объем, форму, значимость отображаемой информации?
8. Какая группа параметров характеризует сложность и качество СОИ?
9. При каком значении углового размера символов обеспечивается точное считывание информации?
10. Какие параметры определяют видимость знаков на экранах СОИ?
11. Перечислите основные методы формирования знаков на экране ЭЛТ.
12. При каком заполнении экрана целесообразно использовать координатный способ формирования изображений?
13. Как называется режим индикации, когда элементы, образующие индикаторное поле, включаются в разные части периода кадра?
14. Какому режиму статической индикации соответствует скважность более единицы?
15. В каком методе формирования знаков на ЭЛТ закон отклонения луча и управления подсветом является индивидуальным для каждого знака?
16. Какая разрядность кода знакогенератора СОИ на ЭЛТ при размере матрицы 5х7?
17. Основное достоинство функционального метода формирования знаков на экране ЭЛТ?
18. Как называется режим индикации, когда состояние индикаторов меняется только при обновлении воспроизводимой информации?
19. Какому режиму статической индикации соответствует скважность, равная единице?
20. Перечислите известные способы выборки элементов экрана при динамическом режиме индикации.
21. Какие принципы положены в основу построения мнемосхем?
22. Какие параметры характеризуют качество отражательных экранов?
23. Какой способ формирования информационных моделей используется в табло и мнемосхемах?
24. Могут или нет видеопреобразователи с масляной пленкой обеспечивать отображение на большом экране телевизионных передач?

25. На каком свойстве кристаллов основан способ двоичного электрооптического управления?

26. Какой способ формирования информационных моделей позволяет создать модели трех классов (ситуационные, табличные, специальные)?

27. Как называют мнемосхемы, представляющие собой единый пространственно-сосредоточенный комплекс?

28. Какие параметры характеризуют качество просветных экранов?

29. Как называют мнемосхему, отображающую рассредоточенную систему, включающую технологические агрегаты, объекты, комплексы?

30. Информационные модели какого класса создаются табло коллективного пользования?

31. Как называется устройство, осуществляющее развертку луча в лазерных СОИ?

32. Что характеризует отношение числа пассивных элементов к активным на мнемосхеме?

33. Что такое форманта? Дайте определение.

34. В основу какого метода синтеза речи положено предположение, что сложное речевое сообщение можно получить путем простого соединения элементов речи?

35. Какой метод синтеза речи допускает неограниченный словарь?

36. С какой целью в структуру синтезатора речи вводят дельта-модулятор?

37. Основной недостаток метода синтеза речи с использованием дельта-модуляции исходного речевого сигнала?

38. Какой метод синтеза речи наиболее часто применяют при производстве говорящих игрушек и почему?

39. Какие способы сжатия сигнала используются в синтезаторах речи?

40. Какой метод синтеза речи требует наиболее высокой скорости обмена с управляющей ЭВМ?

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству текущего контроля (контрольная работа)

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
4	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
3	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач)
2	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет):

Вопросы к зачету:

1. Как называется свойство СОИ передавать мелкие детали?
2. Какой бывает контраст? Что такое контрастность?
3. Какова максимальная разрешающая способность СОИ (через угловое расстояние)?
4. Как называются символы, используемые для отображения трехмерной информации?
5. К какой группе символов относят символику тонографии?
6. Что определяют инженерно-психофизиологические параметры СОИ?
7. Какая группа параметров характеризует объем, форму, значимость отображаемой информации?
8. Какая группа параметров характеризует сложность и качество СОИ?
9. При каком значении углового размера символов обеспечивается точное считывание информации?
10. Какие параметры определяют видимость знаков на экранах СОИ?
11. Перечислите основные методы формирования знаков на экране ЭЛТ.
12. При каком заполнении экрана целесообразно использовать координатный способ формирования изображений?
13. Как называется режим индикации, когда элементы, образующие индикаторное поле, включаются в разные части периода кадра?
14. Какому режиму статической индикации соответствует скважность более единицы?
15. В каком методе формирования знаков на ЭЛТ закон отклонения луча и управления подсветом является индивидуальным для каждого знака?
16. Какая разрядность кода знакогенератора СОИ на ЭЛТ при размере матрицы 5х7?
17. Основное достоинство функционального метода формирования знаков на экране ЭЛТ?
18. Как называется режим индикации, когда состояние индикаторов меняется только при обновлении воспроизводимой информации?
19. Какому режиму статической индикации соответствует скважность, равная единице?
20. Перечислите известные способы выборки элементов экрана при динамическом режиме индикации.
21. Какие принципы положены в основу построения мнемосхем?
22. Какие параметры характеризуют качество отражательных экранов?
23. Какой способ формирования информационных моделей используется в табло и мнемосхемах?
24. Могут или нет видеопреобразователи с масляной пленкой обеспечивать отображение на большом экране телевизионных передач?
25. На каком свойстве кристаллов основан способ двоичного электрооптического управления?
26. Какой способ формирования информационных моделей позволяет создать модели трех классов (ситуационные, табличные, специальные)?

27. Как называют мнемосхемы, представляющие собой единый пространственно-сосредоточенный комплекс?
28. Какие параметры характеризуют качество просветных экранов?
29. Как называют мнемосхему, отображающую рассредоточенную систему, включающую технологические агрегаты, объекты, комплексы?
30. Информационные модели какого класса создаются табло коллективного пользования?
31. Как называется устройство, осуществляющее развертку луча в лазерных СОИ?
32. Что характеризует отношение числа пассивных элементов к активным на мнемосхеме?
33. Что такое форманта? Дайте определение.
34. В основу какого метода синтеза речи положено предположение, что сложное речевое сообщение можно получить путем простого соединения элементов речи?
35. Какой метод синтеза речи допускает неограниченный словарь?
36. С какой целью в структуру синтезатора речи вводят дельта-модулятор?
37. Основной недостаток метода синтеза речи с использованием дельта-модуляции исходного речевого сигнала?
38. Какой метод синтеза речи наиболее часто применяют при производстве говорящих игрушек и почему?
39. Какие способы сжатия сигнала используются в синтезаторах речи?
40. Какой метод синтеза речи требует наиболее высокой скорости обмена с управляющей ЭВМ?

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточного контроля (зачет)

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
Зачтено	Студент показывает хорошие знания учебного материала по дисциплине, знает сущность и характеристику основных понятий, владеет терминологией. Студент способен логично и последовательно изложить учебный материал по дисциплине, раскрыть смысл вопросов по темам, дает удовлетворительные ответы на дополнительные вопросы, систематически активен на практических занятиях и лабораторных работах.
Незачтено	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки, владеет отрывочными знаниями основных понятий, дает неполные или неверные ответы на вопросы по темам курса. Текущая успеваемость по дисциплине неудовлетворительная, студент не участвует в работе на практических занятиях и лабораторных работах. Выполняет не все виды работ по дисциплине

Форма листа изменений и дополнений, внесенных в ФОС

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)