

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о подписи:

ФИО: Выбоинаева Любовь Александровна

Должность: Ректор

Дата подписания: 28.08.2024 09:57:17

Уникальный программный ключ:

c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Информационный и электронный сервис»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.07.1 «ОСНОВЫ ТЕЛЕВИДЕНИЯ И ВИДЕОТЕХНИКИ»

Направление подготовки:

11.03.01 «Радиотехника»

Направленность (профиль):

«Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов»

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Тольятти 2022 г.

Рабочая программа дисциплины «Основы телевидения и видеотехники» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - *бакалавриат* по направлению подготовки 11.03.01 «Радиотехника», утверждённым приказом Минобрнауки РФ от 19.09.2017 № 931.

Составители:

К.Т.Н., доцент

(учёная степень, учёное звание)

В.Н. Будилов

(ФИО)

Заведующий кафедрой,

д.т.н., профессор

(уч. степень, уч. звание)

В.И. Воловач

(ФИО)

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- углубление уровня освоения обучающимися профессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
ПК-1 Способен принимать участие в организации технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем	ИПК-1.1. Выявляет технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации радиоэлектронного оборудования ИПК-1.2. Анализирует причины и характер возникновения дефектов (конструкционных, производственных, эксплуатационных), разрабатывает меры по их исключению, участие в рекламационной работе ИПК-1.3. Организует и проводит профилактический и текущий ремонт радиоэлектронного оборудования, настройку и регулировку узлов радиотехнических устройств и систем ИПК-1.4. Анализирует информацию о качестве изделий по результатам эксплуатации; подготавливает предложения по улучшению качества, конструкции и эксплуатации, повышению надежности, внесению изменений в конструкторскую документацию, техническую документацию, эксплуатационную документацию	Знает: структуру современных и перспективных бытовых телевизионных и видео устройств и комплексов и используемых в них подсистем и функциональных узлов; типовые и перспективные конструкторские решения в теле-видео аппаратуре и методы передачи и хранения изображений Умеет: применять схемотехнику и элементную базу современных телевизионных приёмников и видеотехники при проектировании современной электроники Владеет: методами выявления технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации радиоэлектронного оборудования Знает: правила технической эксплуатации и ухода за радиоэлектронным оборудованием Умеет: применять инструментальные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации радиоэлектронного оборудования Проводить инструментальные измерения Оценивать техническое состояние радиоэлектронного оборудования Владеет: методами анализа принципиальных схем современной телевизионной аппаратуры и видеотехники; методами диагностики неисправностей в телевизионной и видеотехнике; схемотехникой современных телевизионных приемников и видеотехники	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) образовательной программы и является элективной дисциплиной, углубляющей освоение профиля (Дисциплины по выбору).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем и структура дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **4 з.е. (144 час.)**, их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоёмкость, час
Общая трудоёмкость дисциплины, час	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	12
занятия лекционного типа (лекции)	6
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	6
лабораторные работы	-
Самостоятельная работа всего, в т.ч.:	123
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	123
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	-
Контроль (часы на экзамен, зачет)	9
Промежуточная аттестация	Экзамен

Примечание: - *объем часов соответственно для заочной формы обучения*

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

В процессе освоения дисциплины может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В процессе освоения дисциплины обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам.

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
ПК-1 ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3, ИПК-1.4.	Тема 1. Теоретические основы Основное содержание: 1. Видеоинформация и ее восприятие. Ограничения восприятия. Математические модели видео. Дискретизация видео. 2. Системы вещательного телевидения. Системы видеонаблюдения. Системы компьютерного зрения.	2				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Практическое занятие №1. «Системы видеонаблюдения»			3		Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа				31	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-1 ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3, ИПК-1.4.	Тема 2. Ввод и вывод видеоинформации Основное содержание: 1. Устройства отображения видеоинформации (дисплей). Параметры экрана. Принципы действия дисплеев. 2. Устройства ввода видеоинформации (камеры). Принципы действия камер. Параметры датчика изображения, объектива, камеры.	2				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Практическое занятие №2. «Испытательные изображения»			3		Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа				31	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-1 ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3, ИПК-1.4.	Тема 3. Передача видеоинформации Основное содержание: 1. Оценки качества видео. Требования к каналам передачи. Методы сжатия видеоинформации. Медиаконтейнеры. 2. Наземные и спутниковые средства передачи видео. Видео в интернете и в локальных сетях.	2				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Самостоятельная работа				61	Самостоятельное изучение учебных материалов
	ИТОГО	6		6	123	

Примечание: - объем часов соответственно для заочной формы обучения

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов **образовательных технологий**:

- балльно-рейтинговая технология оценивания;
- электронное обучение;

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации или в ЭИОС университета.

В ходе лекционных занятий рекомендуется конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения (конспектируются).

Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

4.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа/ на практических занятиях

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

Практические занятия организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка предусматривает выполнение всех заданий на практических занятиях.

4.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

Самостоятельная работа студентов включает:

1. Изучение учебной литературы по курсу.
2. Работу с ресурсами Интернет.
3. Самостоятельное изучение учебных материалов.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный учебный курс, созданный в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/>.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке университета (ЭБС). Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

Основная литература:

1. Каганов, В. И. Радиотехника: от истоков до наших дней : учеб. пособие для вузов по направлениям подгот. 11.03.01, 11.04.01 "Радиотехника" и 11.05.01 "Радиолектрон. системы и комплексы" / В. И. Каганов. - Документ Bookread2. - Москва : ФОРУМ [и др.], 2020. - 352 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - URL: <https://znanium.com/read?id=359533> (дата обращения: 24.11.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-00091-495-3. - 978-5-16-013412-36. - 978-5-16-102994-7. - Текст : электронный.

2. Мамчев, Г. В. Цифровое телевидение. Теоретические основы и практическое применение : учебник / Г. В. Мамчев, С. В. Тырыкин. - Новосибирск : НГТУ, 2019. - 564 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/152234> (дата обращения: 20.04.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-7782-3825-1. - Текст : электронный.

3. Плаксиенко, В. С. Радиоприемные устройства и телевидение : учеб. пособие / В. С. Плаксиенко, Н. Е. Плаксиенко. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Изд-во Юж. федер. ун-та, 2018. - 99 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039766> (дата обращения: 20.04.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-9275-2955-1. - Текст : электронный.

4. Смирнов, А. В. Основы телевидения и видеотехники : учеб. пособие для вузов по направлениям подгот. 11.03.01 "Радиотехника", 11.03.02 "Инфокоммуникац. технологии и системы связи", для образовательных организаций СПО по укруп. группы специальностей 11.00.00 "Электроника, радиотехника и системы связи" / А. В. Смирнов. - Москва : Горячая линия-Телеком, 2020. - 358 с. : ил. - Прил. - Список сокр. - Предм. указ. - ISBN 978-5-9912-0683-9 : 555-50. - Текст : непосредственный.

Дополнительная литература:

5. Бадялик, В. П. Основы телевизионного вещания со спутников / В. П. Бадялик. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2004. - 367 с. : ил. - (Массовая радиобиблиотека. вып. 1269). - Прил. - ISBN 5-93517-155-4 : 146-00. - Текст : непосредственный.

6. Бытовая радиоэлектронная аппаратура. Устройство, техническое обслуживание, ремонт / А. Е. Пескин, Г. С. Гендин, В. А. Васин, Б. Л. Созинов ; под ред. А. Е. Пескина. - 2-е изд., стер. - Москва : Горячая линия -Телеком, 2014. - 606 с. : ил. - Прил. - ISBN 978-5-9912-0413-2 : 588-50. - Текст : непосредственный.

7. Грязин, Г. Н. Основы и системы прикладного телевидения : учеб. пособие для вузов по направлению "Оптотехника" и специальности "Опτικο-электрон. приборы и системы" / Г. Н. Грязин ; под ред. Н. К. Мальцевой. - Санкт-Петербург : Политехника, 2011. - 275 с. : ил. - (ВУЗ. Учебное пособие для вузов). - Предм. указ. - ISBN 978-5-7325-0917-5 : 320-20. - Текст : непосредственный.

8. Запись аудио- и видеосигналов : учеб. для вузов по специальности "Аудиовизуал. техника" / Э. И. Вологдин, К. Ф. Гласман, Ю. А. Ковалгин, Л. Г. Лишин ; под ред. Ю. А. Ковалгина. - Москва : Академия, 2010. - 509 с. : ил., табл. - (Высшее профессиональное образование. Радиоэлектроника). - ISBN 978-5-7695-6670-7 : 576-40. - Текст : непосредственный.

9. Катунин, Г. П. Основы мультимедийных технологий : учеб. пособие / Г. П. Катунин. - 3-е изд., стер. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2021. - 794 с., ил. - Прил. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/322652> (дата обращения: 10.11.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-507-46863-8. - Текст : электронный.

10. Мамчев, Г. В. Основы радиосвязи и телевидения : учеб. пособие для вузов по специальностям "Многоканальные телекоммуникац. системы", "Радиосвязь, радиовещание и телевидение", "Телекоммуникации" / Г. В. Мамчев. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2007. -

414 с. : ил. - (Учебное пособие для высших учебных заведений. Специальность "Телекоммуникации"). - ISBN 5-93517-267-4 : 167-00;231-00. - Текст : непосредственный.

11. Пескин, А. Е. Мировое вещательное телевидение. Стандарты и системы : справочник / А. Е. Пескин, В. Ф. Труфанов. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2004. - 308 с. : ил. - (Телевидение и радиовещание). - ISBN 5-93517-179-1 : 172-00. - Текст : непосредственный.

12. Смирнов, А. В. Интеллектуальные технологии в системах связи и цифровом телевидении : методические указания / А. В. Смирнов. - Москва : РТУ МИРЭА, 2022. - 64 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/311048> (дата обращения: 20.04.2023). Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-7782-3825-1. - Текст : электронный.

13. Смирнов, А. В. Цифровое телевидение: от теории к практике : [справ. изд.] / А. В. Смирнов, А. Е. Пескин. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2005. - 351 с. : ил. - (Телевидение и радиовещание). - Слов. терминов и сокр. - ISBN 5-93517-222-4 : 271-00. - Текст : непосредственный.

14. Телевидение : учеб. для вузов по специальности "Радиосвязь, радиовещание и телевидение" направления подгот. "Телекоммуникации" / В. Е. Джакония, А. А. Гоголь, Я. В. Друзин [и др.] ; под ред. В. Е. Джаконии. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Радио и связь, 2010. - 615 с. : ил., схем. - (Учебник для вузов). - Предм. указ. - ISBN 5-256-01542-7 : 442-60. - Текст : непосредственный.

15. Харуто, А. В. Монтаж и обработка фонограмм и видеозаписей. Работа с компакт-дисками. Практическое руководство / А. В. Харуто. - Изд. стер. - Москва : Кн. дом "ЛИБРОКОМ", 2013. - 128 с. : ил. - ISBN 978-5-397-03900-0 : 121-00. - Текст : непосредственный.

16. Цифровое преобразование изображений : учеб. пособие для студентов вузов по направлению "Радиотехника" / Р. Е. Быков, Р. Фрайер, К. В. Иванов, А. А. Манцветов ; под ред. Р. Е. Быкова. - [2-е изд., стер.]. - Москва : Горячая линия-Телеком, 2012. - 228 с. : схем. - (Учебное пособие для вузов). - Прил. - ISBN 978-5-9912-0220-6 : 250-00. - Текст : непосредственный.

5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000 - . - URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 03.12.2022). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : сайт. - URL : <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 03.12.2022). - Текст : электронный.

3. КонсультантПлюс : справочная правовая система : сайт / ЗАО «КонсультантПлюс». - Москва, 1992 - . - URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 03.12.2021). - Текст : электронный.

4. Образовательные ресурсы Интернета. Информатика : сайт. - URL : <http://www.alleng.ru/edu/comp.htm> (дата обращения: 03.12.2022). - Текст : электронный.

5. Университетская информационная система РОССИЯ : сайт. - URL : <http://uisrussia.msu.ru/>(дата обращения: 03.12.2022). - Текст : электронный.

6. Электронная библиотека. Техническая литература : сайт. - URL : <http://techliter.ru/> (дата обращения: 03.12.2022). - Текст : электронный.

7. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса : сайт / ФГБОУ ВО «ПВГУС». - Тольятти, 2010 - . - URL. : <http://elib.tolgas.ru> (дата обращения 03.12.2022). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

8. Электронно-библиотечная система Znanium.com : сайт / ООО "ЗНАНИУМ". - Москва, 2011 - . - URL: <https://znanium.com/> (дата обращения 03.12.2022). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

9. Электронно-библиотечная система Лань : сайт / ООО "ЭБС ЛАНЬ". - Москва, 2011 - . - URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения 03.12.2022). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2.	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3.	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)
4.	Браузер	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое)
5.	National Instruments Multisim	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое)

6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Занятия лекционного типа. Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

Занятия семинарского типа. Учебные аудитории для занятий семинарского типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Промежуточная аттестация. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

компьютерные классы университета;

библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС). Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) <http://sdo.tolgas.ru/> из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

ЭИОС университета обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

Шкала оценки результатов освоения дисциплины, сформированности результатов обучения

Форма проведения промежуточной аттестации	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
	Уровневая шкала оценки компетенций	100 балльная шкала, %	100 балльная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Экзамен	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
	пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
			70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено	

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии с набранными за семестр баллами (по накопительному рейтингу). Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

Формы текущего контроля успеваемости

Формы текущего контроля	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
Отчет по практической работе	4	15	60
Тестирование по темам лекционных занятий	3	10	30
Творческий рейтинг (участие в конференциях, олимпиадах и т.п.)	1	10	10
Итого по дисциплине			100 баллов

Система оценивания представлена в электронном учебном курсе по дисциплине <http://sdo.tolgas.ru/>.

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

8.2.1. Типовые задания к практическим (семинарским) занятиям

Практическое занятие 1. «Системы видеонаблюдения»

Задача 1

Максимальная яркость экрана составила 200 кд/м^2 , минимальная - $0,5 \text{ кд/м}^2$. Определить контраст изображения. Как изменится контраст, если добавится внешняя засветка с яркостью $1,5 \text{ кд/м}^2$?

Задача 2

Ширина экрана монитора $w = 338 \text{ мм}$, высота $h = 270 \text{ мм}$, количество пикселей $m*n = (1280*1024)$. Определить диагональ экрана d в дюймах, отношение сторон экрана (формат) F и размеры пикселя w_p и h_p в мкм.

Задача 3

Рекламный экран состоит из $400*300$ светодиодов диаметром по 15 мм . Определить комфортное расстояние наблюдения до экрана, если разрешающая способность зрения равна $1''$.

Задача 4

Винт самолета имеет 4 лопасти и вращается со скоростью 5000 об/мин . При какой частоте кадров изображения лопастей будут казаться неподвижными?

Задача 5

Камера имеет матрицу с диагональю $1/3$ дюйма, отношение сторон (формат) $4/3$ и примерно 3 Мпикселя . Известно, что объектив камеры обеспечивает масштаб, равный отношению фокусного расстояния к расстоянию до объекта. Каким должно быть фокусное расстояние объектива в мм, чтобы на изображении Луны (расстояние 400000 км) один пиксель соответствовал одному км?

Практическое занятие 2. «Испытательные изображения»

1. Найти испытательные изображения для проверки параметров монитора, указанных преподавателем.

2. Провести испытания монитора.

3. Результаты испытаний подтвердить снимками с экрана.

Типовые тестовые задания

1. Каково максимально возможное значение угла обзора дисплея?

120 градусов

90 градусов

180 градусов

2. Чем отличаются видеointерфейсы VGA и DVI?

DVI аналоговый, VGA цифровой

Количеством битов цвета

DVI цифровой, VGA аналоговый

3. Какой из блоков не входит в LCD-телевизор?

- Матрица
Кинескоп
Скалер
4. На чем основан принцип действия LCD?
 - Электрическое управление яркостью
 - Электрическое управление прозрачностью
 - Оптическое управление контрастом
 5. Зачем нужны поляризаторы в LCD?
 - Ячейка работает только с неполяризованным светом
 - Для поворота плоскости поляризации света
 - Ячейка работает только с поляризованным светом
 6. Что такое TFT?
 - Тонкопленочный транзистор
 - Биполярный транзистор
 - Схема расположения слоев ЖКИ
 7. Что относится к параметрам LCD?
 - Громкость
 - Яркость
 - Несущая частота
 8. Каковы могут быть размеры пикселя LCD?
 - Менее 0,3 мм
 - Менее 0,03 мм
 - Менее 0,01 мм
 9. Что такое контраст?
 - Отношение минимальной яркости к максимальной
 - Отношение максимальной яркости к минимальной
 - Разность максимальной яркости и минимальной
 10. Как определяется угол обзора?
 - Угол, на котором контраст падает до 10
 - Угол, на котором контраст падает до 100
 - Угол, на котором контраст падает до 1000
 11. Укажите диапазон длин волн видимого света?
 - Около 500 км
 - Около 500 нм
 - Около 500 мм
 12. Что такое кривая видности?
 - Зависимость видимого контраста от размера объекта
 - Зависимость разрешающей способности от угла поворота
 - Зависимость чувствительности зрения от длины волны
 13. Что измеряется в люменах?
 - Освещенность
 - Световая яркость
 - Световой поток
 14. Что такое разрешающая способность зрения?
 - Число линий на единицу длины
 - Количество рецепторов в глазу
 - Угол отдельного восприятия объектов
 15. Когда разрешающая способность зрения лучше всего?
 - Зимним вечером в помещении
 - Темной ночью в лесу
 - Солнечным днем на улице
 16. Чему примерно равна критическая частота мельканий?
 - 50 кГц
 - 50 Гц
 - 50 МГц

8.3. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине: экзамен (по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования).

Устно-письменная форма по экзаменационным билетам предполагается, как правило, для сдачи академической задолженности.

Примерный перечень вопросов и заданий для подготовки к экзамену (ПК-1: ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3, ИПК-1.4):

1. Нарисуйте структурную схему телевизионной системы.
2. Какой математической моделью описывается монохромное подвижное изображение?
3. Зачем разделять изображение на элементы?
4. Как влияет число пикселей на качество изображения?
5. Как свет преобразуется в сигнал?
6. Как сигнал преобразуется в телевизионное изображение?
7. Чем отличается последовательная телевизионная система от параллельной?
8. В чем недостаток параллельной телевизионной системы?
9. Для чего нужна синхронизация в телевизионной системе?
10. Где находится генератор сигналов синхронизации в вещательной телевизионной системе?
11. Как рассчитать ширину спектра сигнала изображения?
12. Почему спектр сигнала изображения линейчатый?
13. Какой диапазон частот используется для наземного вещательного телевидения?
14. Чему равен шаг сетки частот вещательных телевизионных каналов в России?
15. Чем видеосигнал отличается от радиосигнала?
16. Из каких сигналов формируется полный телевизионный сигнал (ПЦТС)?
17. Что обозначают аббревиатуры ССИ и КСИ?
18. В чем недостатки раздельной передачи синхросигналов?
19. Какие цвета в цветном телевидении приняты за основные?
20. В чем преимущество компонентной передачи цветовой информации?

Примерный тест для итогового тестирования:

1. Каково максимально возможное значение угла обзора дисплея?
120 градусов
90 градусов
180 градусов
2. Чем отличаются видеоинтерфейсы VGA и DVI?
DVI аналоговый, VGA цифровой
Количеством битов цвета
DVI цифровой, VGA аналоговый
3. Какой из блоков не входит в LCD-телевизор?
Матрица
Кинескоп
Скалер
4. На чем основан принцип действия LCD?
Электрическое управление яркостью
Электрическое управление прозрачностью
Оптическое управление контрастом
5. Зачем нужны поляризаторы в LCD?
Ячейка работает только с неполяризованным светом
Для поворота плоскости поляризации света

- Ячейка работает только с поляризованным светом
6. Что такое TFT?
 - Тонкопленочный транзистор
 - Биполярный транзистор
 - Схема расположения слоев ЖКИ
 7. Что относится к параметрам LCD?
 - Громкость
 - Яркость
 - Несущая частота
 8. Каковы могут быть размеры пикселя LCD?
 - Менее 0,3 мм
 - Менее 0,03 мм
 - Менее 0,01 мм
 9. Что такое контраст?
 - Отношение минимальной яркости к максимальной
 - Отношение максимальной яркости к минимальной
 - Разность максимальной яркости и минимальной
 10. Как определяется угол обзора?
 - Угол, на котором контраст падает до 10
 - Угол, на котором контраст падает до 100
 - Угол, на котором контраст падает до 1000
 11. Укажите диапазон длин волн видимого света?
 - Около 500 км
 - Около 500 нм
 - Около 500 мм
 12. Что такое кривая видности?
 - Зависимость видимого контраста от размера объекта
 - Зависимость разрешающей способности от угла поворота
 - Зависимость чувствительности зрения от длины волны
 13. Что измеряется в люменах?
 - Освещенность
 - Световая яркость
 - Световой поток
 14. Что такое разрешающая способность зрения?
 - Число линий на единицу длины
 - Количество рецепторов в глазу
 - Угол отдельного восприятия объектов
 15. Когда разрешающая способность зрения лучше всего?
 - Зимним вечером в помещении
 - Темной ночью в лесу
 - Солнечным днем на улице
 16. Чему примерно равна критическая частота мельканий?
 - 50 кГц
 - 50 Гц
 - 50 МГц