

**Минобрнауки России**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Василенко В.Н.  
(Ф.И.О.)

«26» мая 2022

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Мультимедиа технологии**

Специальность

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Специализация

Безопасность открытых информационных систем

Квалификация (степень) выпускника

специалист по защите информации

Разработчик \_\_\_\_\_  
(подпись) (дата) (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ информационной безопасности \_\_\_\_\_  
(наименование кафедры, являющейся ответственной за данное направление подготовки, профиль)  
\_\_\_\_\_  
(подпись) (дата) **Скрыпников А.В.**  
(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Мультимедиа технологии» является формирование у обучающегося теоретических знаний и практических навыков, необходимых при осуществлении научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности.

В задачи дисциплины входит:

- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по проблематике информационной безопасности автоматизированных систем;
- сбор и анализ исходных данных для проектирования защищенных автоматизированных систем.

Объектами профессиональной деятельности являются:

- автоматизированные системы, функционирующие в условиях существования угроз в информационной сфере и обладающие информационно-технологическими ресурсами, подлежащими защите;
- информационные технологии, формирующие информационную инфраструктуру в условиях существования угроз в информационной сфере и задействующие информационно-технологические ресурсы, подлежащие защите;
- технологии обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем;
- системы управления информационной безопасностью автоматизированных систем.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины в соответствии с предусмотренными компетенциями обучающийся должен:

| № п/п | Код компетенции | Содержание компетенции (результат освоения)   | В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:   |  |  |
|-------|-----------------|---|--|--|--|
|       |                 |   | знать  | уметь  | владеть  |
| 1     | ОПК-3           | способность применять языки, системы и инструментальные средства программирования в профессиональной деятельности | области применения мультимедиа технологии  | создавать и редактировать компьютерные презентации   | технологией создания компьютерных презентаций                    |
| 2     | ОПК-8           | способность к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий                | типы данных мультимедиа информации; способы представления и хранения графических, аудио и видео файлов; аппаратные и программные средства мультимедиа технологии | создавать и сохранять графические и аудио файлы; создавать и редактировать видеофильмы и анимационные ролики | технологией создания изображений, аудио и видео файлов, анимации |
| 3     | ПК-2            | способность создавать и исследовать модели автоматизированных систем  | современные компьютерные мультимедиа технологии  | использовать мультимедийные эффекты в проекте  | технологией создания мультимедиа продуктов                       |

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Мультимедиа технологии» относится к блоку 1 ОП и ее вариативной части.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин:

- Языки программирования;
- Технологии и методы программирования;
- Технологии разработки защищенного документооборота;
- Безопасность сетей ЭВМ;
- Компьютерная и инженерная графика;
- Криптографические протоколы и стандарты;
- Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений;
- Учебная практика, практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин, прохождения практик:

- Сети и системы передачи информации;
- Техническая защита информации;
- Виртуальные частные сети;
- Криптографические методы защиты информации;
- Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- Производственная практика, преддипломная практика; защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

#### 4. Объём дисциплины и виды учебных занятий

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы.

| Виды учебной работы   | Всего часов  | Семестр 7    |
|---|--------------|--------------|
|   | акад. ч      | акад. ч      |
| <b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>                                    | <b>144</b>   | <b>144</b>   |
| <b>Контактная работа</b> в т.ч. аудиторные занятия:                     | <b>64,45</b> | <b>64,45</b> |
| Лекции  | 15           | 15           |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i>                      | –            | –            |
| Лабораторные работы (ЛР)  | 15           | 15           |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i>                      | 15           | 15           |
| Практические занятия (ПЗ)   | 30           | 30           |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i>                      | 30           | 30           |
| Консультации текущие  | 0,75         | 0,75         |
| Консультации по курсовой работе   | 1,5          | 1,5          |
| Консультации перед экзаменом  | 2            | 2            |
| Виды аттестации (экзамен)   | 0,2          | 0,2          |
| <b>Самостоятельная работа:</b>  | <b>45,75</b> | <b>45,75</b> |
| Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование) | 7            | 7            |
| Проработка материалов по учебникам (собеседование, тестирование)        | 11,75        | 11,75        |
| Подготовка к тестированию   | 7            | 7            |
| Курсовая работа   | 20           | 20           |
| <b>Подготовка к экзамену (контроль)</b>                                 | <b>33,8</b>  | <b>33,8</b>  |

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1. Содержание разделов дисциплины**

| № п/п | Наименование раздела дисциплины   | Содержание раздела<br>(указываются темы и дидактические единицы)   | Трудоемкость раздела, час |
|-------|---|--|---------------------------|
| 1     | Понятие мультимедиа технологии; классификация и области применения мультимедиа приложений.  | Понятие мультимедиа технологии. Представление мультимедийной информации. Функции мультимедийной системы. Области применения мультимедиа технологий.  | 6                         |
| 2     | Типы и форматы файлов; текстовые файлы; растровая и векторная графика; гипертекст; звуковые файлы.  | Типы данных мультимедиа информации. Текстовые файлы. Форматы текстовых файлов. Гипертекст. Графические файлы. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов. Акустические возможности мультимедиа. Основные сведения о звуке. Синтез звука. Синтез с вычитанием. Аддитивный синтез. FM-синтез. Волновой синтез. Звуковые файлы. Форматы звуковых файлов. | 34                        |
| 3     | Трёхмерная графика и анимация; видео; виртуальная реальность. Аппаратные средства мультимедиа технологии.   | Трёхмерная графика. Виртуальная реальность. Видео файлы. Форматы видео файлов. Стандарты сжатия MPEG. Звуковые платы. Акустические системы. Платы для работы с видео. Компрессия видео. Приводы CD и DVD. Цифровые фотои видеокамеры. Сканеры. Совместимость и защита авторских прав.  | 38,75                     |
| 4     | Программные средства для создания и редактирования элементов мультимедиа. Инструментальные интегрированные программные среды разработчика мультимедиа продуктов.                              | Системные программные средства. Инструментальные программные средства. Прикладные программные средства. Технология анимации. Анимированные GIF-файлы. Web-анимация. Компьютерные презентации. Классификация презентаций. Технология создания презентаций.  | 21                        |
| 5     | Этапы и технология создания мультимедиа продуктов. Мультимедиа продукты учебного назначения. Реализация статических и динамических процессов с использованием средств мультимедиа технологии. | Технология создания мультимедиа продуктов. Мультимедиа продукты учебного назначения. Реализация статических и динамических процессов с использованием средств мультимедиа технологии.  | 6                         |

**5.2. Разделы дисциплины и виды занятий**

| № п/п | Наименование раздела дисциплины   | Лекции, час | ПЗ, час | ЛР, час | СРО, час |
|-------|---|-------------|---------|---------|----------|
| 1     | Понятие мультимедиа технологии; классификация и области применения мультимедиа приложений.  | 2           |         |         | 4        |
| 2     | Типы и форматы файлов; текстовые файлы; растровая и векторная графика; гипертекст; звуковые файлы.  | 6           | 10      | 6       | 12       |
| 3     | Трёхмерная графика и анимация; видео; виртуальная реальность. Аппаратные средства мультимедиа технологии.   | 4           | 10      | 9       | 15,75    |
| 4     | Программные средства для создания и редактирования элементов мультимедиа. Инструментальные интегрированные программные среды разработчика мультимедиа продуктов.                              | 2           | 10      |         | 9        |
| 5     | Этапы и технология создания мультимедиа продуктов. Мультимедиа продукты учебного назначения. Реализация статических и динамических процессов с использованием средств мультимедиа технологии. | 1           |         |         | 5        |

### 5.2.1. Лекции

| № п/п | Наименование раздела дисциплины   | Тематика лекционных занятий   | Труд., час |
|-------|---|---|------------|
| 1     | Понятие мультимедиа технологии; классификация и области применения мультимедиа приложений.  | Понятие мультимедиа технологии. Представление мультимедийной информации. Функции мультимедийной системы. Применение мультимедиа технологий.   | 2          |
| 2     | Типы и форматы файлов; текстовые файлы; растровая и векторная графика; гипертекст; звуковые файлы.  | Типы данных мультимедиа информации и средства их обработки. Текстовые файлы и гипертекст. Форматы текстовых файлов. Графические файлы. Способы кодирования графических изображений: растровый и векторный. Форматы графических файлов: критерии и аспекты. Характеристики графических файлов (BMP, GIF, JPEG, PDF, TIFF, PSD, CDR и др.). Акустические возможности мультимедиа. Основные сведения о звуке. Синтез звука. Синтез с вычитанием. Аддитивный синтез. FM-синтез. Синтез с использованием таблицы сигналов (волновой синтез). Звуковые файлы (WAV, MIDI, MPEG). | 6          |
| 3     | Трёхмерная графика и анимация; видео; виртуальная реальность. Аппаратные средства мультимедиа технологии.   | Трёхмерная графика и виртуальная реальность. Видео файлы. Форматы видео файлов. Стандарты сжатия MPEG. Аппаратные средства мультимедиа технологии. Устройства ввода-вывода звука. Звуковые платы. Акустические системы. Платы для работы с видео. Компрессия видео. Приводы CD-ROM и CD-RW. DVD-диски и DVD-приводы. Основы устройства DVD. Совместимость и защита авторских прав. Средства ввода неподвижных изображений в компьютер: цифровые фотокамеры, сканеры для плёнок, планшетные сканеры и их характеристики.   | 4          |
| 4     | Программные средства для создания и редактирования элементов мультимедиа. Инструментальные интегрированные программные среды разработчика мультимедиа продуктов.                              | Программные средства для создания и редактирования элементов мультимедиа. Системные программные средства. Инструментальные интегрированные программные среды разработчика мультимедиа продуктов. Технология анимации. Создание анимированных GIF-файлов. Подготовка эффективных Web-анимаций. Компьютерные презентации, классификация презентаций. Технология создания презентаций.   | 2          |
| 5     | Этапы и технология создания мультимедиа продуктов. Мультимедиа продукты учебного назначения. Реализация статических и динамических процессов с использованием средств мультимедиа технологии. | Этапы и технология создания мультимедиа продуктов. Мультимедиа продукты учебного назначения. Реализация статических и динамических процессов с использованием средств мультимедиа технологии.   | 1          |

### 5.2.2. Практические занятия

| № п/п | Наименование раздела дисциплины  | Тематика практических занятий  | Труд., час |
|-------|--|--|------------|
| 1     | Программные средства для создания и редактирования элементов мультимедиа. Инструментальные интегрированные программные среды разработчика мультимедиа продуктов. | Разработка мультимедиа-презентаций с помощью программы Microsoft PowerPoint. | 10         |

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| 2 | Типы и форматы файлов; текстовые файлы; растровая и векторная графика; гипертекст; звуковые файлы.        | Создание и редактирование звуковых файлов.         | 4 |
|   |   | Создание и редактирование графических изображений. | 6 |
| 3 | Трехмерная графика и анимация; видео; виртуальная реальность. Аппаратные средства мультимедиа технологии. | Создание и редактирование видеофильмов.            | 6 |
|   |   | Создание и редактирование анимационных роликов.    | 4 |

### 5.2.3. Лабораторный практикум

| № п/п | Наименование раздела дисциплины   | Наименование лабораторных работ   | Трудоемкость, час |
|-------|---|---|-------------------|
| 1     | Типы и форматы файлов; текстовые файлы; растровая и векторная графика; гипертекст; звуковые файлы.        | Редактирование звуковых файлов. Редактирование графических изображений. | 2                 |
|       |   |   | 4                 |
| 2     | Трехмерная графика и анимация; видео; виртуальная реальность. Аппаратные средства мультимедиа технологии. | Редактирование видеофильмов. Редактирование анимационных роликов.       | 4                 |
|       |   |   | 5                 |

### 5.2.4. Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

| № п/п | Наименование раздела дисциплины   | Вид СРО                                    | Труд., час |
|-------|---|--|------------|
| 1     | Понятие мультимедиа технологии; классификация и области применения мультимедиа приложений.  | Проработка материалов по конспекту лекций. | 1          |
|       |   | Проработка материалов по учебникам.        | 2          |
|       |   | Подготовка к тестированию.                 | 1          |
| 2     | Типы и форматы файлов; текстовые файлы; растровая и векторная графика; гипертекст; звуковые файлы.  | Проработка материалов по конспекту лекций. | 2          |
|       |   | Проработка материалов по учебникам.        | 2          |
|       |   | Подготовка к тестированию.                 | 2          |
|       |   | Курсовая работа                            | 6          |
| 3     | Трехмерная графика и анимация; видео; виртуальная реальность. Аппаратные средства мультимедиа технологии.   | Проработка материалов по конспекту лекций. | 2          |
|       |   | Проработка материалов по учебникам.        | 3,75       |
|       |   | Подготовка к тестированию.                 | 2          |
| 4     | Программные средства для создания и редактирования элементов мультимедиа. Инструментальные интегрированные программные среды разработчика мультимедиа продуктов.                              | Курсовая работа                            | 8          |
|       |   | Проработка материалов по конспекту лекций. | 1          |
|       |   | Проработка материалов по учебникам.        | 2          |
|       |   | Подготовка к тестированию.                 | 2          |
| 5     | Этапы и технология создания мультимедиа продуктов. Мультимедиа продукты учебного назначения. Реализация статических и динамических процессов с использованием средств мультимедиа технологии. | Курсовая работа                            | 4          |
|       |   | Проработка материалов по конспекту лекций. | 1          |
|       |   | Проработка материалов по учебникам.        | 2          |

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Основная литература

1. Майстренко, Н. В. Мультимедийные технологии в информационных системах [Текст] : учебное пособие / Н. В. Майстренко. – Тамбов: ТГТУ, 2015. Режим доступа: [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=444959](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=444959)

2. Комаров, А. Е. Мультимедиа-технология [Текст] / А. Е. Комаров. – Москва: Лаборатория книги, 2014. Режим доступа: [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=141451](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=141451)

3. Нужнов, Е. В. Мультимедиа технологии [Текст] / Е. В. Нужнов. – Ростов-наДону ; Таганрог : Изд. Южного федерального университета, 2017. – Ч. 1. Основы мультимедиа технологий. – 199 с. Режим доступа: [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=499905](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=499905)

4. Нужнов, Е. В. Мультимедиа технологии [Текст] / Е. В. Нужнов. – Таганрог : Изд. Южного федерального университета, 2016. – Ч. 2. Виртуальная реальность, создание мультимедиа продуктов, применение мультимедиа технологий в профессиональной деятельности. – 180 с. Режим доступа: [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=493255](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=493255)

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Молочков, В. П. Microsoft PowerPoint 2010 [Текст] / В. П. Молочков. – М. : ИНТУИТ, 2014. – 241 с. Режим доступа: [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=234168](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=234168)

2. Молочков, В. П. Основы работы в Adobe Photoshop CS5 [Текст] / В. П. Молочков. – М. : ИНТУИТ, 2014. – 236 с. Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=234169](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=234169)

### **6.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся**

Мультимедиа технологии [Электронный ресурс] : метод. указания для СРС для студентов направ. 10.05.03 / С. В. Чикунов. – Воронеж: ВГУИТ, 2015. – 24с. Режим доступа: <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2584>

### **6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

| Наименование ресурса сети «Интернет»                                    | Электронный адрес ресурса   |
|---|---|
| «Российское образование» - федеральный портал                           | <a href="https://www.edu.ru/">https://www.edu.ru/</a>                           |
| Научная электронная библиотека  | <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a> |
| Национальная исследовательская компьютерная сеть России                 | <a href="https://niks.ru/">https://niks.ru/</a>                                 |
| Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» | <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>                       |
| Электронная библиотека ВГУИТ  | <a href="http://biblos.vsu.ru/megapro/web">http://biblos.vsu.ru/megapro/web</a> |
| Сайт Министерства науки и высшего образования РФ                        | <a href="https://minobrnauki.gov.ru/">https://minobrnauki.gov.ru/</a>           |
| Портал открытого on-line образования                                    | <a href="https://npoed.ru/">https://npoed.ru/</a>                               |
| Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»        | <a href="https://education.vsu.ru/">https://education.vsu.ru/</a>               |

### **6.5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. Воронеж : ВГУИТ, 2015. – Режим доступа: <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2488>

### **6.6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**



При изучении дисциплины используется программное обеспечение и информационные справочные системы: ОС MS Windows, MS Office (MS Word, MS PowerPoint), программа для создания и редактирования видео Corel VideoStudio. Локальная сеть университета и глобальная сеть Internet.

### **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Ауд. 401 для проведения лекционных занятий, оснащенная комплектом мебели для учебного процесса – 80 шт. Аудио-визуальная система лекционных аудиторий (мультимедийный проектор EpsonEB-X18, настенный экран Screen-Media).

Ауд.339 для проведения практических и лабораторных работ: Количество ПК – 16 (IntelCorei5 – 4570), проектор – 1 (WiewSonicPJD5255).

Microsoft Windows 7 Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#47881748 от 24.12.2010г. <http://eopen.microsoft.com>.

Microsoft VisualStudio 2010 Сублицензионный договор № 42082/VRN3 От 21 августа 2013 г. на право использование программы DreamSparkElectronicSoftwareDeliver.

Microsoft Office 2007 Standar Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008<http://eopen.microsoft.com>.

1С: Предприятие. Бухгалтерия 8 Лицензионное соглашение с ЗАО «1С» Регистрационный номер 9985964 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Corel VideoStudio.

### **8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

8.1 **Оценочные материалы** (ОМ) для дисциплины включают:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

8.2 Для каждого результата обучения по дисциплине определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины**.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем и специализации Безопасность открытых информационных систем.

**АННОТАЦИЯ  
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
«МУЛЬТИМЕДИАТЕХНОЛОГИИ»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

- способностью применять языки, системы и инструментальные средства программирования в профессиональной деятельности (ОПК-3);
- способность к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий (ОПК-8);
- способностью создавать и исследовать модели автоматизированных систем (ПК-2).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

***Знать***

- области применения мультимедиа технологии;
- типы данных мультимедиа информации; способы представления и хранения графических, аудио и видео файлов; аппаратные и программные средства мультимедиа технологии;
- современные компьютерные мультимедиа технологии;

***Уметь***

- создавать и редактировать компьютерные презентации;
- создавать и сохранять графические и аудио файлы; создавать и редактировать видеоролики и анимационные ролики;
- использовать мультимедийные эффекты в проекте.

***Владеть***

- технологией создания мультимедиа продуктов;
- технологией создания изображений, аудио и видео файлов, анимации;
- технологией создания мультимедиа продуктов.

**Содержание разделов дисциплины.** Понятие мультимедиа технологии, классификация и области применения мультимедиа приложений. Типы и форматы файлов; текстовые файлы; растровая и векторная графика; гипертекст; звуковые файлы. Трёхмерная графика и анимация; видео; виртуальная реальность. Аппаратные средства мультимедиа технологии. Программные средства для создания и редактирования элементов мультимедиа. Инструментальные интегрированные программные среды разработчика мультимедиа продуктов. Этапы и технология создания мультимедиа продуктов