

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

Волжский политехнический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Волгоградский государственный технический университет"

ВПИ (филиал) ВолгГТУ

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета

\_\_\_\_\_ 2019 г.

**Мультимедийные технологии**  
**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Информатика и технология программирования**  
Учебный план 09.03.01\_zaoch-n19\_ver2.plx  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
Квалификация **бакалавр**  
Форма обучения **заочная**  
Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180  
в том числе:  
аудиторные занятия 16  
самостоятельная работа 160  
часы на контроль 4

Виды контроля на курсах:  
экзамены 5

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	5		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	8	8	8	8
Практические	4	4	4	4
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	160	160	160	160
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

*к.т.н., Зав. кафедрой, Рыбанов Александр Александрович; доцент, Абрамова Оксана Федоровна* \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информатика и технология программирования**

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Рыбанов А.А.

Рабочая программа дисциплины

**Мультимедийные технологии**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

утвержденного учёным советом вуза от 05.06.2019 протокол № 12.

Рабочая программа одобрена ученым советом факультета

Протокол от 31.08.2021 г. № 1

Срок действия программы: 2019-2024 уч.г.

Декан факультета \_\_\_\_\_



<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Цель освоения дисциплины "Мультимедийные технологии": Развитие и совершенствование у студентов умений и навыков разработки мультимедиа продуктов и использования современных мультимедийных технологий в профессиональной деятельности.
1.2	Цели освоения учебной дисциплины соотнесены с общими целями ОП ВО.
1.3	Задачи изучения дисциплины: Изучение теоретических и информационно-технологических основ систем мультимедиа (базовые элементы мультимедиа, комплекс требований к характеристикам аппаратных и инструментальных средств мультимедиа, этапы разработки проекта мультимедиа, инструментальные средства авторских систем мультимедиа); Формирование умений и навыков работы с мультимедиа технологиями (для создания, обработки и компоновки стандартных форматов файлов текстовой, графической, звуковой, видео информации, методы 2-х и 3-х мерной анимации и объединять информационные объекты пользовательским интерфейсом на единой аппаратно-инструментальной платформе компьютера в локальной или глобальной сети Internet); Закрепления практических навыков работы с мультимедиа технологиями для разработки мультимедиа-приложений, включая создание проекта и сценарные методы его практической реализации.
1.4	Дисциплина "Мультимедийные технологии" ориентирована на формирование знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения обобщенной трудовой функции профессионального стандарта 06.035 – Разработчик Web и мультимедийных приложений (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.01.2017 № 44н): С. Управление работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов (уровень квалификации 6).

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Для изучения дисциплины "Мультимедийные технологии" необходимы знания, умения и навыки, формируемые следующими дисциплинами: Основы программирования, Информатика, Архитектура ЭВМ.
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Знания, умения и навыки, формируемые учебной дисциплиной "Мультимедийные технологии", необходимы для прохождения преддипломной практики и выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-2.1.1: Знать: методы концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности</b>	
Знать:	
<b>ПК-2.1.2: Знать: инструментальные средства и принципы применяемые для проектирования и контроля принимаемых проектных решений</b>	
Знать:	
<b>ПК-2.2.1: Уметь: осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности</b>	
Знать:	
<b>ПК-1.1.1: Знать: методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа</b>	
Знать:	
<b>ПК-1.2.1: Уметь: применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников</b>	
Знать:	
<b>ПК-1.2.2: Уметь: конструировать программное обеспечение, разрабатывать основные программные документы, работать с современными системами программирования</b>	
Знать:	
<b>ПК-1.1.2: Знать: формальные методы, технологии и инструменты разработки программного обеспечения; концепции и стратегии проектирования и конструирования программного обеспечения</b>	
Знать:	
<b>ПК-1.3.1: Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач</b>	
Знать:	
<b>ПК-1.3.2: Владеть: методами конструирования программного обеспечения и проектирования человеко-машинного интерфейса; навыками разработки и отладки программ на алгоритмических языках программирования</b>	
Знать:	

<b>ПК-2.2.2: Уметь: использовать современные инструменты управления разработкой программного обеспечения</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>ПК-2.3.1: Владеть: навыками концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>ПК-2.3.2: Владеть: навыками проектирования информационных процессов и систем</b>	
<b>Знать:</b>	

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	возможности звуковых карт и устройств ввода-вывода аудиоинформации;
3.1.2	особенности видеоинформации, технические средства для ввода, хранения, отображения, редактирования и вывода из ЭВМ видеоинформации, программное обеспечение для обработки видео;
3.1.3	основные мультимедийные технологии и принципы их использования при создании текстового, графического, звукового и анимационного сопровождения компьютерных презентаций;
3.1.4	принципы обработки звука на ЭВМ;
3.1.5	кодирование звуковой информации;
3.1.6	состав и особенности программного обеспечения ЭВМ для обработки звуковой информации;
3.1.7	состав и назначение программных средств, необходимых для компьютерного дизайна;
3.1.8	методы создания психологического комфорта пользователя;
3.1.9	состав и назначение программных средств, необходимых для создания движущихся изображений; физический принцип отображения движения на экране;
3.1.10	методы создания движущихся изображений и динамических видео-эффектов;
3.1.11	характер использования анимационных файлов в бизнес-презентациях и WWW;
3.1.12	особенности применения мультимедийных технологий при подготовке различных видов информационных презентаций;
3.1.13	особенности анимационной информации, характер использования видеосистемы ЭВМ при воспроизведении анимации и методы создания движущихся изображений с помощью редакторов сценариев;
3.1.14	состав динамических эффектов, принципы их создания, особенности форматов анимационных файлов
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	вводить в ЭВМ и редактировать речевые сообщения, музыкальные фрагменты и звуковые эффекты; пользоваться аудио библиотеками;
3.2.2	изготавливать звуковое сопровождение бизнес-презентаций;
3.2.3	использовать полученные теоретические и практические знания при создании компьютерных мультимедийных систем;
3.2.4	создавать мультимедийное оформление Web-сайтов различного назначения;
3.2.5	создавать мультипликацию, применять средства автоматизации создания мультипликации; использовать редакторы сценариев и сервисные программы для преобразования, проигрывания, включения анимационных файлов в бизнес-презентации;
3.2.6	оформлять документы в виде электронных книг, справочников, альбомов, буклетов;
3.2.7	пользоваться современными мультимедийными технологиями подготовки мультимедиа-презентаций;
3.2.8	формулировать цель разработки графического объекта, работать с библиотеками графических образов, проводить поиск и преобразование графических объектов, готовить графические объекты для их использования в компьютерных презентациях;
3.2.9	определять психологические характеристики пользователя, воспринимающего презентацию;
3.2.10	использовать программное обеспечение компьютерного дизайна для создания психологического комфорта пользователя
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками создания компьютерных анимационных фильмов и роликов;
3.3.2	навыками использования принципов и методов создания движущихся изображений;
3.3.3	навыками настройки инсталляции программного и аппаратного обеспечения мультимедийных технологий;
3.3.4	навыками подбора сбалансированных гармоничных цветовых композиций;
3.3.5	навыками подбора и создания моделей освещения компьютерных сцен;
3.3.6	навыками использования камер для композиции кадра

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интре ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Лекционный курс</b>						
1.1	Мультимедийные технологии: основные понятия, области применения. /Лек/	5	2	ПК-1.1.1 ПК-2.1.1 ПК-2.1.2 ПК-2.2.1 ПК-2.2.2 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-1.2.1 ПК-1.2.2 ПК-1.1.2 ПК-1.3.1 ПК-1.3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
1.2	Основы теории цвета и цвето-восприятия. Характеристики цвета. Особенности цветовосприятия человека. Цветовые модели. (RYB, RGB, CYM, CIE, HSV (HLS),NCS, Munsell, YIQ, DIN 6164, Coloroid, OSA, CNS)). /Лек/	5	2	ПК-1.1.1 ПК-2.1.1 ПК-2.1.2 ПК-2.2.1 ПК-2.2.2 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-1.2.1 ПК-1.2.2 ПК-1.1.2 ПК-1.3.1 ПК-1.3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
1.3	Цифровое представление изображения. Дискретизация. Стробоскопический эффект. Квантование. Цветовая палитра. Преобразование цвета. Цветопередача. Адаптация цвета. Гамма устройства. Гамма-коррекция. Подходы к преобразованию цветов. Цветовой профиль /Ср/	5	2	ПК-1.1.1 ПК-2.1.1 ПК-2.1.2 ПК-2.2.1 ПК-2.2.2 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-1.2.1 ПК-1.2.2 ПК-1.1.2 ПК-1.3.1 ПК-1.3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
1.4	Компьютерный синтез текстовых структур. Закономерности синтеза, понятие пермутации. Текстовые лингвистические структуры. Ассоциации при синтезе текстовых структур, типы ассоциаций. Рекурсии в синтезе текстовых структур. /Ср/	5	2	ПК-1.1.1 ПК-2.1.1 ПК-2.1.2 ПК-2.2.1 ПК-2.2.2 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-1.2.1 ПК-1.2.2 ПК-1.1.2 ПК-1.3.1 ПК-1.3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
1.5	История анимации. Принципы анимации. Инсценировка и сценичность (Staging). Расчет времени. Ключевые фазы. Преувеличение, утрирование. /Ср/	5	2	ПК-1.1.1 ПК-2.1.1 ПК-2.1.2 ПК-2.2.1 ПК-2.2.2 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-1.2.1 ПК-1.2.2 ПК-1.1.2 ПК-1.3.1 ПК-1.3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	

1.6	Характеристики цифрового видео. Устройства обработки видеосигналов. Цифровое представление телевизионного и видеосигнала. Цифровой видеомонтаж. /Ср/	5	2	ПК-1.1.1 ПК-2.1.1 ПК-2.1.2 ПК-2.2.1 ПК-2.2.2 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-1.2.1 ПК-1.2.2 ПК-1.1.2 ПК-1.3.1 ПК-1.3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
1.7	Линейный и нелинейный монтаж. Видеоэффекты. Виды монтажа. Архитектуры систем нелинейного видеомонтажа. Сжатие видео. Форматы цифрового видео. Носители цифрового видео. /Ср/	5	2	ПК-1.1.1 ПК-2.1.1 ПК-2.1.2 ПК-2.2.1 ПК-2.2.2 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-1.2.1 ПК-1.2.2 ПК-1.1.2 ПК-1.3.1 ПК-1.3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
1.8	Синтез и обработка цифрового звука. Звуковые эффекты. Восприятие звука и цифровая обработка. Характеристики областей звукового диапазона для восприятия. /Ср/	5	2	ПК-1.1.1 ПК-2.1.1 ПК-2.1.2 ПК-2.2.1 ПК-2.2.2 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-1.2.1 ПК-1.2.2 ПК-1.1.2 ПК-1.3.1 ПК-1.3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
<b>Раздел 2. Практические занятия</b>							
2.1	Цветовая гармония. Композиционные схемы цветовой гармонии. Связь цвета с формой. Связь цвета с пространством. Воздействие цвета на психику человека. Проектирование цветовой композиции. /Пр/	5	2	ПК-1.1.1 ПК-2.1.1 ПК-2.1.2 ПК-2.2.1 ПК-2.2.2 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-1.2.1 ПК-1.2.2 ПК-1.1.2 ПК-1.3.1 ПК-1.3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
2.2	Основные понятия текстурирования: текстел, нормаль. Методы текстурирования. Артефакты текстурирования (пикселизация, блочность, депт-алиасинг, мерцание, мип-бэндинг) и способы их устранения. Фильтрация (билинейная, трилинейная, адаптивная). /Пр/	5	2	ПК-1.1.1 ПК-2.1.1 ПК-2.1.2 ПК-2.2.1 ПК-2.2.2 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-1.2.1 ПК-1.2.2 ПК-1.1.2 ПК-1.3.1 ПК-1.3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	

2.3	Восприятие. Элементы дизайна и искусства. Компьютерный синтез текстовых структур. /Ср/	5	2	ПК-1.1.1 ПК-2.1.1 ПК-2.1.2 ПК-2.2.1 ПК-2.2.2 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-1.2.1 ПК-1.2.2 ПК-1.1.2 ПК-1.3.1 ПК-1.3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
2.4	Техника освещения сцен. Источники света. Стили освещения сцены (треугольное, зонное, свободное). Управление освещением. /Ср/	5	2	ПК-1.1.1 ПК-2.1.1 ПК-2.1.2 ПК-2.2.1 ПК-2.2.2 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-1.2.1 ПК-1.2.2 ПК-1.1.2 ПК-1.3.1 ПК-1.3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
2.5	Технологии моделирования виртуальной реальности. Язык VRML. Генераторы VRML. Виртуальная студия. Технология виртуальной съемки. /Ср/	5	2	ПК-1.1.1 ПК-2.1.1 ПК-2.1.2 ПК-2.2.1 ПК-2.2.2 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-1.2.1 ПК-1.2.2 ПК-1.1.2 ПК-1.3.1 ПК-1.3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
2.6	Обработка цифрового звука. Сжатие. Технология Audio MPEG Layer3 (MP3). Психоакустическая модель. Адаптивное кодирование. Хранение цифрового звука. Носители цифрового звука. /Ср/	5	2	ПК-1.1.1 ПК-2.1.1 ПК-2.1.2 ПК-2.2.1 ПК-2.2.2 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-1.2.1 ПК-1.2.2 ПК-1.1.2 ПК-1.3.1 ПК-1.3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
2.7	Устройства синтеза и обработки звука. Программное обеспечение. Этапы синтеза звукового ряда. /Ср/	5	2	ПК-1.1.1 ПК-2.1.1 ПК-2.1.2 ПК-2.2.1 ПК-2.2.2 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-1.2.1 ПК-1.2.2 ПК-1.1.2 ПК-1.3.1 ПК-1.3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	



2.8	МIDI-технология. Реалистичность звучания акустических тембров. Синтез музыки и звуковых эффектов /Ср/	5	2	ПК-1.1.1 ПК-2.1.1 ПК-2.1.2 ПК-2.2.1 ПК-2.2.2 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-1.2.1 ПК-1.2.2 ПК-1.1.2 ПК-1.3.1 ПК-1.3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
<b>Раздел 3. Лабораторные работы</b>							
3.1	Создание мультимедийных презентаций. Принципы и инструментарий. /Лаб/	5	4	ПК-1.1.1 ПК-2.1.1 ПК-2.1.2 ПК-2.2.1 ПК-2.2.2 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-1.2.1 ПК-1.2.2 ПК-1.1.2 ПК-1.3.1 ПК-1.3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	2	
3.2	Растровая графика. Визуализация данных. Графический редактор Gimp. /Лаб/	5	4	ПК-1.1.1 ПК-2.1.1 ПК-2.1.2 ПК-2.2.1 ПК-2.2.2 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-1.2.1 ПК-1.2.2 ПК-1.1.2 ПК-1.3.1 ПК-1.3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	2	
3.3	Дизайн-макет веб-страниц. Разработка цветового решения и компоновка элементов. /Ср/	5	4	ПК-1.1.1 ПК-2.1.1 ПК-2.1.2 ПК-2.2.1 ПК-2.2.2 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-1.2.1 ПК-1.2.2 ПК-1.1.2 ПК-1.3.1 ПК-1.3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
3.4	Каллиграфия. Работа со шрифтами. Создание собственного шрифта. /Ср/	5	4	ПК-1.1.1 ПК-2.1.1 ПК-2.1.2 ПК-2.2.1 ПК-2.2.2 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-1.2.1 ПК-1.2.2 ПК-1.1.2 ПК-1.3.1 ПК-1.3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	

3.5	Изучение основ видеомонтажа. /Ср/	5	4	ПК-1.1.1 ПК-2.1.1 ПК-2.1.2 ПК-2.2.1 ПК-2.2.2 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-1.2.1 ПК-1.2.2 ПК-1.1.2 ПК-1.3.1 ПК-1.3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
3.6	Векторная графика. Основы работы в Artweaver. Анимирование изображений. /Ср/	5	4	ПК-1.1.1 ПК-2.1.1 ПК-2.1.2 ПК-2.2.1 ПК-2.2.2 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-1.2.1 ПК-1.2.2 ПК-1.1.2 ПК-1.3.1 ПК-1.3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
3.7	Обработка видеоряда, использование различных видеоэффектов. /Ср/	5	4	ПК-1.1.1 ПК-2.1.1 ПК-2.1.2 ПК-2.2.1 ПК-2.2.2 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-1.2.1 ПК-1.2.2 ПК-1.1.2 ПК-1.3.1 ПК-1.3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
3.8	Обработка звука, использование звуковых эффектов. /Ср/	5	4	ПК-1.1.1 ПК-2.1.1 ПК-2.1.2 ПК-2.2.1 ПК-2.2.2 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-1.2.1 ПК-1.2.2 ПК-1.1.2 ПК-1.3.1 ПК-1.3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
	<b>Раздел 4. Создание анимированных изображений с использованием звука (контрольная работа)</b>						
4.1	Подбор и изучение теоретического материала /Ср/	5	14	ПК-1.1.1 ПК-2.1.1 ПК-2.1.2 ПК-2.2.1 ПК-2.2.2 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-1.2.1 ПК-1.2.2 ПК-1.1.2 ПК-1.3.1 ПК-1.3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	

4.2	Составление и описание презентации /Ср/	5	18	ПК-1.1.1 ПК-2.1.1 ПК-2.1.2 ПК-2.2.1 ПК-2.2.2 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-1.2.1 ПК-1.2.2 ПК-1.1.2 ПК-1.3.1 ПК-1.3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
4.3	Реализация анимированного баннера /Ср/	5	24	ПК-1.1.1 ПК-2.1.1 ПК-2.1.2 ПК-2.2.1 ПК-2.2.2 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-1.2.1 ПК-1.2.2 ПК-1.1.2 ПК-1.3.1 ПК-1.3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
4.4	Разработка сценария и реализация видеоролика /Ср/	5	32	ПК-1.1.1 ПК-2.1.1 ПК-2.1.2 ПК-2.2.1 ПК-2.2.2 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-1.2.1 ПК-1.2.2 ПК-1.1.2 ПК-1.3.1 ПК-1.3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
4.5	Оформление отчета /Ср/	5	24	ПК-1.1.1 ПК-2.1.1 ПК-2.1.2 ПК-2.2.1 ПК-2.2.2 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-1.2.1 ПК-1.2.2 ПК-1.1.2 ПК-1.3.1 ПК-1.3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
4.6	Подготовка к промежуточной итоговой аттестации /Экзамен/	5	4	ПК-1.1.1 ПК-2.1.1 ПК-2.1.2 ПК-2.2.1 ПК-2.2.2 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-1.2.1 ПК-1.2.2 ПК-1.1.2 ПК-1.3.1 ПК-1.3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Вопросы к промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:

1. Мультимедиа как средство социокультурной коммуникации.
2. Мультимедиа как предмет бизнеса и маркетинговый инструмент.
3. Истоки зарождения мультимедиа.
4. Сферы применения мультимедиа.
5. Субъекты мультимедиа.
6. Мультимедиа в образовании.
7. Основные характеристики мультимедийного компьютера.
8. Основные типы накопителей информации.
9. Классификация мультимедийных продуктов.
10. Средства разработки мультимедийных продуктов.
11. Программное обеспечение мультимедиа. Программы PowerPoint, Tool Book, ToonBoom, 3D Studio, Macromedia Flash, Adobe Premier и др.
12. Мультимедиа в Интернете. Интернет как мультимедийная система.
13. Медиатизация информационного пространства.
14. Правовые аспекты мультимедиа. Учет и регистрация мультимедийных ресурсов.
15. Методологические аспекты сохранения культурного наследия в электронном виде.
16. Классификация мультимедийных ресурсов: существующие подходы и перспективы.
17. Каковы критерии оценки медиаискусства?
18. Области применения мультимедиа: реалии и перспективы.
19. Цифровое видео. Технические средства обеспечения.
20. Компьютерная анимация. Технология Flash-анимации.
21. Компьютерный синтез звука. Аппаратно-программные средства.
22. Основные видеоформаты и видеостандарты.
23. Облачные сервисы и их значение в мультимедиа технологиях?
24. Технологии использования аудиоинформации в мультимедийных технологиях
25. Опишите характеристики, назначение формата mp3 и его место в мультимедиа технологиях.
26. Технология виртуальной реальности и ее применение в мультимедиа технологиях.
27. Опишите характеристики, назначение формата avi и его место в мультимедиа технологиях.
28. О чем гласит теорема отсчетов Котельникова-Найквиста?
29. Каково стандартное значение частоты дискретизации большинства звуковых карт?
30. Как повысить качество цифрового звука и увеличить эффективную разрядность АЦП?
31. Что такое субполосное кодирование?
32. Чем определяются требования к телефонам, микрофонам, громкоговорителям, к аппаратуре записи и воспроизведения звука?
33. Какова зависимость высоты тона от частоты сигнала? Дайте определение порога слышимости.
34. Какие частоты называются инфразвуковыми, а какие ультразвуковыми? Что называется порогом болевого ощущения?

## 5.2. Темы письменных работ

По дисциплине "Мультимедийные технологии" предусмотрена контрольная работа. Тема контрольной работы: «Создание анимированных изображений с использованием звука»

Структура контрольной работы:

- 1) Теоретическое исследование на заданную тему;
- 2) Презентация в PowerPoint по закрепленной за студентом теме;
- 3) Создание анимированного баннера и рекламного видеоролика на заданную тему.

## 5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств по дисциплине "Мультимедийные технологии" является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения образовательной программы высшего образования (ОП ВО).

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе по дисциплине "Мультимедийные технологии" и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов и методов их использования, предназначенных для измерения уровня сформированности, закрепленных за дисциплиной, компетенций у студентов, и уровня достижения студентами установленных результатов освоения дисциплины "Мультимедийные технологии".

## 5.4. Перечень видов оценочных средств

Кейс-задачи, задания для самостоятельной работы студентов, вопросы к промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
--	---------------------	----------	-------------------	----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Лясин, Д. Н., Абрамова, О. Ф.	Мультимедийные технологии. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>	Волжский, 2019	эл. изд.
Л1.2	Райтман М.	Видеомонтаж в Sony Vegas Pro 12 [Электронный ресурс]: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/58698/">https://e.lanbook.com/reader/book/58698/</a>	М.: ДМК Пресс, 2013	эл. изд.
Л1.3	Джонатан Линовес	Виртуальная реальность в Unity [Электронный ресурс]: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/93271/">https://e.lanbook.com/reader/book/93271/</a>	М.: ДМК Пресс, 2016	эл. изд.
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Васильев С.А.	Программирование видеосистем	Тамбов: ТГТУ, 2003	эл. изд.
Л2.2	Хахаев, И.А.	Свободный графический редактор GIMP: первые шаги [Электронный ресурс]: самоучитель - <a href="https://e.lanbook.com/book/1161">https://e.lanbook.com/book/1161</a>	М.: ДМК Пресс, 2010	эл. изд.
Л2.3	Загуменнов, А.П.	Компьютерная обработка звука [Электронный ресурс]: <a href="https://e.lanbook.com/book/1123">https://e.lanbook.com/book/1123</a>	М.: ДМК Пресс, 2006	эл. изд.
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Абрамова О.Ф.	Основы работы в графическом редакторе Artwaver 1/3 RC2. Анимация: методические указания к лабораторной работе: Сборник «Методические указания». Выпуск 5	Волгоград: ВолгГТУ, 2014	эл. изд. N гос.рег. 03214023
Л3.2	Абрамова, О. Ф.	Растровая графика. Создание трехмерных изображений. Графический редактор Gimp [Электронный ресурс] : методические указания - <a href="http://library.vstu.ru">http://library.vstu.ru</a>	Волжский: ВолгГТУ, 2016	эл. изд.
Л3.3	Абрамова, О.Ф. Лясин, Д.Н.	Анализ функциональных возможностей программ видеомонтажа: методические указания - <a href="http://library.volpi.ru">http://library.volpi.ru</a>	Волжский, 2016	эл. изд.
Л3.4	Абрамова О.Ф., Лясин Д.Н.	Мультимедийные технологии: методические указания к контрольной работе: Методические указания	Волжский, 2017	эл. изд.
Л3.5	Абрамова, О. Ф., Лясин, Д. Н.	Инфографика. Визуализация данных [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторной работе. - [Режим доступа: <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a> ]	Волжский, 2019	эл. изд.
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Электронная информационная образовательная среда по дисциплине "Мультимедийные технологии". - URL: <a href="https://eos2.vstu.ru">https://eos2.vstu.ru</a>			
Э2	Электронно-библиотечная система ВПИ (филиал) ВолгГТУ - <a href="http://lib.volpi.ru:5772/csp/lib/StartEBS.csp?p=1">http://lib.volpi.ru:5772/csp/lib/StartEBS.csp?p=1</a>			
Э3	Электронно-библиотечная система ВолгГТУ. - URL: <a href="http://library.vstu.ru/ebsvstustaticpage?command=search">http://library.vstu.ru/ebsvstustaticpage?command=search</a>			
Э4	Электронно-библиотечная система "Лань". - URL: <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>			
Э5	Электронно-библиотечная система "BOOK.RU". - URL: <a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a>			
Э6	Компьютерная графика и мультимедиа (Сетевой журнал) [электронный ресурс]. URL: <a href="http://www.graphicon.ru/ru/journal">http://www.graphicon.ru/ru/journal</a>			
Э7	Научная электронная библиотека открытого доступа "КиберЛенинка". - URL: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>			
Э8	Библиографическая и реферативная база данных "Scopus". - URL: Библиографическая и реферативная база данных "Scopus". - URL: <a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>			
Э9	Библиографическая и реферативная база данных "Web of Science". - URL: <a href="http://wokinfo.com/">http://wokinfo.com/</a>			
Э10	Научная электронная библиотека "Elibrary.ru". - URL: <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>			
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
7.3.1.1	Для успешного освоения дисциплины студент использует следующие программные средства:			
7.3.1.2	Art Waver v. 1.3 (free license);			
7.3.1.3	Gimp v. 2.8.22 (GNU General Public License, <a href="https://www.gimp.org/about/">https://www.gimp.org/about/</a> );			
7.3.1.4	MS Office 2007 (лицензия №42095897 от 25.04.2007);			
7.3.1.5	Synfig Studio (GNU General Public License, <a href="https://wiki.synfig.org/License">https://wiki.synfig.org/License</a> )			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>				
7.3.2.1	Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных (бесплатный доступ). - url: <a href="https://reestr.minsvyaz.ru">https://reestr.minsvyaz.ru</a> . Реестр создан в соответствии со статьей 12.1 Федерального закона «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» в целях расширения использования российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных, подтверждения их происхождения из Российской Федерации, а также в целях оказания правообладателям программ для электронных вычислительных машин или баз данных мер государственной поддержки.			

7.3.2.2	Информационно-поисковая система федерального государственного учреждения «Федеральный институт промышленной собственности (бесплатный доступ). – url: <a href="http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system">http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system</a> . В информационно-поисковой системе возможен поиск по изобретениям, рефератам патентных документов на русском и английском языках, перспективным изобретениям, полезным моделям, товарным знакам, общеизвестным товарным знакам, наименованиям мест происхождения товаров, промышленным образцам, программам для ЭВМ, базам данных, топологиям интегральных микросхем, классификаторам и документам официальных бюллетеней за последний месяц.
7.3.2.3	Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - <a href="http://www.consultant.ru/online/">http://www.consultant.ru/online/</a> (Общество с ограниченной ответственностью «Инженеры информации». Договор №207-К об оказании информационных услуг с использованием экземпляров Системы "Консультант Плюс");
7.3.2.4	Информационно-поисковая система всемирной организации по интеллектуальной собственности (бесплатный доступ).- url: <a href="https://patentscope.wipo.int/search/en/search.jsf">https://patentscope.wipo.int/search/en/search.jsf</a>
7.3.2.5	Информационно-справочная система Европейской патентной организации (бесплатный доступ). - url: <a href="http://www.espacenet.com/access/index.en.html">http://www.espacenet.com/access/index.en.html</a> . Позволяет произвести поиск патентных документов: Европейской патентной организации (ЕРО), Всемирной организации интеллектуальной собственности (WIPO), Японии, Австрии, Бельгии, Кипра, Дании, Финляндии, Франции, Германии, Греции, Ирландии, Италии, Лихтенштейна, Люксембурга, Монако, Нидерландов, Португалии, Испании, Швеции, Швейцарии, Англии.

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	ВПИ (филиал) ВолгГТУ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам, и обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом по дисциплине.
7.2	Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.
7.3	Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (учебная доска, посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя) и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
7.4	При проведении занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, и групповых консультаций используется презентационное оборудование (плазменная панель (проектор), ноутбук) и комплект презентации, обеспечивающие тематические иллюстрации по темам рабочей программы дисциплины.
7.5	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
7.6	Электронно-библиотечная система ВПИ (филиал) ВолгГТУ обеспечивает возможность одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся по программе бакалавриата из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории ВПИ (филиал) ВолгГТУ, так и вне его.
7.7	В корпусах А (ул.Энгельса 42а), №1 (пр. Ленина 72) и 2 (пр. Ленина 70) развернута сеть Wi-Fi, обеспечивающая свободный доступ студентам к ресурсам сети Интернет и локальным Интернет - ресурсам ВПИ.
7.8	Аудитория 1-303. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Корпус «1», пр. Ленина 72: 42 посадочных места; рабочее место преподавателя; учебная доска; учебная мебель; LCD телевизор.
7.9	Аудитория 1-311. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Корпус «1», пр. Ленина 72: 42 посадочных места; рабочее место преподавателя; учебная доска; учебная мебель; LCD телевизор.
7.10	Аудитория 1-302. Лаборатория "Математическое обеспечение" для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы, подготовки к процедуре защиты и процедуры защиты выпускных квалификационных работ. Корпус «1», пр. Ленина 72: 24 посадочных места; рабочее место преподавателя; учебная доска; учебная мебель; компьютеры 12 шт. с доступом к электронной информационно-образовательной среде ВПИ и выходом в сеть Internet; экран на штативе Keydo KSC-TR 125*125; ноутбук Toshiba Sattelite L300; коммутатор 16 PORT D-LINK DES-1016D; мультимедиапроектор NEC NP 210.
7.11	Аудитория 1-510. Лаборатория "Программное обеспечение" для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы, выполнения выпускных квалификационных работ. Корпус пр. Ленина 72: 26 посадочных мест; рабочее место преподавателя; учебная доска; учебная мебель; компьютеры 13 шт. с доступом к электронной информационно-образовательной среде ВПИ и выходом в сеть Internet; плазменная панель LG 42; сплиттер ATEN VS 92A VGA*2.

7.12	Аудитория 1-502. Лаборатория "Компьютерные технологии в науке и образовании" для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы, выполнения выпускных квалификационных работ. Корпус «1», пр. Ленина 72: 26 посадочных мест; рабочее место преподавателя; учебная доска; учебная мебель; видеопроектор Acer Projector P134w; компьютеры 13 шт. с доступом к электронной информационно-образовательной среде ВПИ и выходом в сеть Internet; кронштейн ARM Media Projector-3; экран настенный Lumien Master 244*244.
7.13	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:
7.14	Аудитория 1-304. Кафедра "Информатика и технология программирования". Корпус «1», пр. Ленина 72,
7.15	Аудитория А-22. Информационно-вычислительный центр. Корпус «А», улица Энгельса, 42а.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины:

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание студентом системы правильной организации своего труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Все задания к лабораторным работам, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями, умениями и навыками.

Методические указания к лекционным занятиям:

Подготовка к лекционному занятию включает выполнение всех видов заданий, рекомендованных к каждой лекции, т.е. задания выполняются еще до лекционного занятия по соответствующей теме.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Подготовка к лабораторным работам:

Лабораторные работы позволяют развивать у студентов творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к лабораторной работе включает два этапа. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор рекомендованной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку к лабораторной работе. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов.

Готовясь к лабораторной работе, студент может обращаться за методической помощью к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

Методические указания к самостоятельной работе:

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- 1) конспектирование (составление тезисов) лекций;
- 2) решение задач;
- 3) работу со справочной и методической литературой;
- 4) защиту выполненных работ;
- 5) участие в текущем опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- 6) участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- 7) участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- 1) повторение лекционного материала;
- 2) изучения учебной и научной литературы;
- 3) выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их консультациях;
- 4) проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов по отдельным вопросам изучаемой темы;
- 5) подготовки к лабораторным работам;
- 6) решения задач, выданных на лабораторных работах;
- 7) выполнения контрольной работы, предусмотренной учебным планом.

Наиболее важным моментом самостоятельной работы является выполнение контрольной работы. Теоретическая часть контрольной работы выполняется по установленным темам с использованием учебно-методических материалов.

К каждой теме контрольной работы рекомендуется примерный перечень узловых вопросов, список необходимой литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения контрольной работы. Чтобы полнее раскрыть тему, студенту следует выявить дополнительные источники и материалы. При написании контрольной работы необходимо ознакомиться с публикациями по теме, опубликованными в журналах.

Необходимо изложить собственные соображения по существу излагаемых вопросов и решаемых задач, внести свои предложения. Общие положения должны быть подкреплены и пояснены конкретными примерами. Излагаемый материал при необходимости следует проиллюстрировать таблицами, схемами, программным кодом, диаграммами и т.д.

Рекомендации по работе с литературой:

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- 1) сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- 2) обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- 3) фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- 4) готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- 5) работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- 6) пользоваться реферативными и справочными материалами;
- 7) контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- 8) обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам.

Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине:

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- 1) внимательно изучить перечень вопросов к промежуточной аттестации по дисциплине и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- 2) внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- 3) составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

При обучении используются следующие образовательные технологии:

1) Интерактивные методы обучения:

1.1) Интерактивная форма в рамках лекционных занятий:

Каждая лекция заканчивается диагностическим блоком в виде интерактивного элемента. На плазменную панель выводятся тестовые задания вопросы по теме проведенной лекции, студенты отвечают на вопросы. Преподаватель организует дискуссию. Идет групповое обсуждение ответа. После обсуждения преподаватель выделяет на слайде правильный вариант ответа. Если ответ студентов был неправильным, либо они затруднились с ответом, преподаватель поясняет, почему на данный вопрос надо отвечать именно так.

1.2) Интерактивная форма в рамках лабораторных работ:

В качестве интерактивного метода обучения при проведении лабораторных работ используется «метод анализа конкретной ситуации» (case-study). Каждая лабораторная работа начинается с разбора конкретных ситуаций, методов и подходов, связанных с алгоритмическими и программными решениями по тематике лабораторной работы. Метод case-study инициирует совместное погружение студентов в проблемное поле решаемой в рамках лабораторной работы задачи, т. е. включение в единое творческое пространство, а также обеспечивает согласованность в выборе средств и методов



программной реализации решения задачи. Совместная деятельность в процессе разбора конкретных ситуаций, методов, и подходов, связанных с алгоритмическими и программными решениями по тематике лабораторной работы означает, что каждый студент вносит свой особый индивидуальный вклад, идет обмен знаниями, идеями и способами решения задач разработки математического, алгоритмического и программного обеспечения.

- 2) Технология модульного обучения – предусматривает деление содержания дисциплины на достаточно автономные разделы (модули), интегрированные в общий курс.
  - 3) Технология использования компьютерных программ – позволяет эффективно дополнить процесс обучения на всех уровнях. Мультимедийные программы предназначены как для аудиторной, так и самостоятельной работы студентов.
  - 4) Интернет-технологии – предоставляют широкие возможности для поиска информации и ведения научных исследований.
  - 5) Технология индивидуализации обучения – помогает реализовывать личностно-ориентированный подход, учитывая индивидуальные особенности и потребности учащихся.
  - 6) Технология тестирования – используется для контроля уровня усвоения знаний в рамках модуля на определенном этапе обучения. Данная технология позволяет преподавателю выявить и систематизировать аспекты, требующие дополнительной проработки.
  - 7) Технология развития критического мышления – способствует формированию разносторонней личности, способной критически относиться к информации, умению отбирать информацию для решения поставленной задачи.
- Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий специалист.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов  
В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. № АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей.

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.