

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
**«Дагестанский государственный педагогический
Университет»**

Кафедра информационных и коммуникационных технологий



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.08 МОДУЛЬ «ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ»**

Б1.О.08.08 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Направление подготовки - 44.0.4.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) – «Изобразительное искусство»_и «Дополнительное образование» (декоративно-прикладное искусство)

Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения –очная, заочная

Форма обучения	Семестр	Трудоемкость	Виды учебной работы					Форма аттестации
			Лекции	Практ. занятия	Лабор. занятия	Промежуточный контроль	СРС	
очная	5	36	2		16		18	
очная	6	36	4		14		18	зачет

Махачкала, 2022

Автор(ы) рабочей программы дисциплины (модуля):

Доцент, к.пед.н., доцент Зияудинова С.М.

Программа утверждена на заседаниях:

кафедры информационных и коммуникационных технологий
(протокол № __ от «__» _____ 2022 г.)

Зав. кафедрой Сурхаев М.А., д.п.н., профессор _____ 2022 г.

Учёного совета ХГФ (протокол № __ от «__» _____ 2022 г.)

Председатель совета _____
(ФИО, ученое звание) (подпись) (дата)

учебно-методического совета ДГПУ (протокол № 1 от «10» октября 2022 г.)

Председатель УМС Дибиров И.А. _____ 2022г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Компьютерная графика» является изучение современных методов создания компьютерной графики и формирование навыков их применения в профессиональной деятельности.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ПК-12	владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством накопления и управления информацией	- Знает методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования; вопросы реализации алгоритмов компьютерной графики с помощью ЭВМ - Умеет реализовывать основные алгоритмы растровой и векторной графики; использовать современной программное обеспечение в области разработки компьютерной графики - Владеет основными приемами создания и редактирования изображений в векторных редакторах; навыками редактирования фотореалистичных изображений в растровых редакторах

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.О.08.08 «Компьютерная графика» относится к **вариативной части** и Модулю **Дисциплины по выбору** учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) подготовки бакалавров по направлению 54.03.01 Дизайн.

Дисциплина Б1.О.08.08 «Компьютерная графика» базируется на компетенциях, знаниях и умениях, сформированных в ходе изучения дисциплины «Практикум по электронному компьютерному офису».

Компетенции сформированные в процессе изучения дисциплины необходимы для освоения содержания дисциплин «Технологии искусственного интеллекта», выполнения заданий (учебной, производственной практик, научно-исследовательской работы и выпускной квалификационной работы).

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника: ПК-12

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

Код компетенции	Знает	Умеет	Владеет
ПК- 12 владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством накопления и управления информацией	- методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования; - основы векторной и растровой графики; - теоретические аспекты фрактальной графики; - основные методы компьютерной геометрии; - вопросы реализации алгоритмов компьютерной графики с помощью ЭВМ.	- реализовывать основные алгоритмы растровой и векторной графики; - использовать современное программное обеспечение в области разработки компьютерной графики;	- основными приемами создания и редактирования изображений в векторных редакторах; - навыками редактирования фотореалистичных изображений в растровых редакторах.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетные единицы (72 часа). Дисциплина изучается в 5,6 семестрах.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		№1	№2
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	72	36	36
1. Контактная работа:			
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	6	2	4
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	30	16	14
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)			
курсовое проектирование			
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем			
2. Объем самостоятельной работы обучающихся (СРС)	36	18	18
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)			
Вид промежуточного контроля:			зачёт

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая тру- доёмкость в акад.часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад.часах)			
			Лек/ пр.подг.	Лаб / пр.подг.	Пр/ пр.подг.	СР
	5 семестр					
1.	Основы компьютерной графики	8	2/1			4
2.	Растровая графика	28			16/8	14
3.	Векторная графика	36	4/2		14/7	18
	Курсовое проектирование					-
	Консультация к экзамену					-
	Подготовка к экзамену (зачету)					
	Итого:	72	6/3		30/15	36

5.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

Указываются темы и их краткое содержание.

Тема 1. Основы компьютерной графики.

Виды компьютерной графики. Растровая и векторная графика. Области применения.

Средства для работы с графикой. Виды сканеров, фотокамер и видеокамер.

Форматы хранения графических файлов. Цветовые модели.

Тема 2 Растровая графика

Изучение Adobe Photoshop. Основы интерфейса Adobe Photoshop.

Изучение инструментальных средств Adobe Photoshop 9.0

Техника выделения областей изображения.

Создание многослойного изображения (коллажей).

Техника рисования.

Техника ретуширования

Тема 3. Векторная графика.

Основы векторной графики.

Программа Corel DRAW: состав, особенности, использование в полиграфии и Internet .

Навыки работы с объектами.

Редактирование геометрической формы объектов. Работа с цветом.

Создание и редактирование контуров.

Оформление текста. Использование спецэффектов.

Планирование и создание макета. Печать документа.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы обучающихся
1.	Основы компьютерной графики	Реферат, лабораторная работа
2.	Растровая графика	лабораторная работа
3.	Векторная графика	лабораторная работа

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

Указывается перечень компетенций в процессе освоения образовательной программы.

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Средства текущего контроля успеваемости	Перечень компетенций
1.	Основы компьютерной графики	Опрос	ПК-12
2.	Растровая графика	Лабораторная работа	ПК-12
3.	Векторная графика	Лабораторная работа	ПК-12

Указываются показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания.

В раздел включаются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося в процессе освоения дисциплины.

При использовании балльно-рейтинговой системы оценивания знаний обучающихся приводится рейтинг-план.

7.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

1. Семестр – 5; форма аттестации – зачет.

2. Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Виды компьютерной графики.
2. Достоинства и недостатки векторной и растровой графики.
3. Форматы хранения графических файлов. Цветовые модели RGB, CMYK. *Adobe Photoshop*
4. Основы интерфейса Adobe Photoshop. Изучение строки меню. Вспомогательные окна. Группы панелей инструментов. Основные представления графических данных
5. Математические основы векторной графики.
6. Градиентная заливка.
7. Фильтры (размытие шума и резкости).
 8. Слои. Создание новых слоев.
 9. Управление слоями, смешивание слоев, корректирующие слои.
 10. Средства выделения.
 11. Инструменты редактирования. Инструменты: «Размытие», «Резкость», «Палец», «Осветление», «Выжигание», «Губка», «Штамп».
 12. Кривые второго, третьего порядка.
 13. Работа со слоями многослойного изображения. Объединение слоев в наборы Layer Set.
 14. Действия с выделенной областью: масштабирование, поворот, искажение выделенной области.

15. Управление слоями, смешивание слоев, корректирующие слои.
16. Фильтры (размытие шума и резкости).
17. Операции выделения области. Операции с контурами.
18. Операции с масками. Преобразование масок.
19. Основные представления графических данных.
20. Операции с текстом.
21. Заливка. Градиентная заливка.
22. . Средства для работы с графикой. Виды сканеров, фотокамер и видеокамер.

Corel Draw

22. Прямоугольники. Построение прямоугольников.
23. Применение клавиш-модификаторов.
24. Закругление углов прямоугольника.
25. Эллипсы.
26. Построение и модификация эллипсов, дуг и секторов.
27. Многоугольники и звезды.
28. Построение и модификация многоугольников.
29. Спирали. Сетки.
30. Создание плаката с образцами.
31. Стандартные фигуры.
32. Модель кривой. Точки излома.
33. Сглаженные узлы. Симметричные узлы.
34. Линии замкнутые, разомкнутые и соединенные.
35. Линии и инструмент Freehand.
36. Свободное рисование и кривые Безье.
37. Линии переменной ширины и инструмент Artistic Media.
38. Режим каллиграфии. Режим заготовки. Режим кисти.
39. Построение суперлинии. Режим распылителя.
40. Пристыковываемое окно Artistic Media.
41. Выносные линии. Соединительные линии.
42. Фигурный текст. Атрибуты фигурного текста.
43. Создание блока фигурного текста.
44. Создание цепочки связанных рамок.
45. Обтекание текстом . Табуляции . Колонки текста.
46. Цветовые палитры и модели цвета.
47. Монохромные изображения.
48. Назначение цвета однородной заливки с помощью модели цвета.
49. Назначение цвета однородной заливки с помощью палитр.
50. Применение панели атрибутов для назначения и изменения однородной заливки.
51. Градиентные и сетчатые заливки.
52. Параметры контуров и управление ими.
53. Толщина, вид, завершители, углы, наконечники, цвет
54. Взаимное расположение заливки и контура объекта.
55. Инструменты для задания параметров контуров.
56. Группирование и разгруппирование.
57. Соединение и разъединение.
58. Маски и маскирование.
59. Исключение объектов, как способ разрезания объектов.
60. Клоны и клонирование эффектов.
61. Пошаговые переходы.
62. Переходы вдоль заданной траектории.
63. Составные и разделенные пошаговые переходы.

3. Перечень компетенций и индикаторов их достижения, описание критериев оценивания компетенций представляются в таблице

Код компетенции, индикаторы достижения компетенции (ИДК)	Уровни освоения компетенций			
	Продвинутый	Базовый	Пороговый	Не освоены компетенции
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно» ¹
	«зачтено»			«не зачтено»
Компетенция ПК-12 ИДК 12.1	• методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования; • основы векторной и растровой графики; • теоретические аспекты фрактальной графики; • основные методы компьютерной геометрии; • вопросы реализации алгоритмов компьютерной графики с помощью ЭВМ.	• методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования; • основы векторной и растровой графики; • теоретические аспекты фрактальной графики	• методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования; • основы векторной и растровой графики;	Не знает виды, методы и средства компьютерной графики, особенности разных видов графики
ИДК 12.2	• реализовывать основные алгоритмы растровой и векторной графики; • использовать современное программное обеспечение в области разработки компьютерной графики;	• реализовывать основные алгоритмы растровой и векторной графики; • использовать современное программное обеспечение в области разработки компьютерной графики; •	• реализовывать основные алгоритмы растровой и векторной графики;	Не умеет реализовывать основные алгоритмы растровой и векторной графики;
ИДК 12.3	• основными приемами создания и редактирования изображений в векторных редакторах; • навыками редактирования фотореалистичных изображений в растровых редакторах.	• основными приемами создания и редактирования изображений в векторных редакторах; • навыками редактирования фотореалистичных изображений в растровых редакторах. •	• частично владеть основными приемами создания и редактирования изображений в векторных редакторах; • частично владеть навыками редактирования фотореалистичных изображений в растровых редакторах.	Не владеет приемами создания и редактирования изображений в векторных и растровых редакторах

¹ При оценке «неудовлетворительно», «не зачтено» используются формулировки «не знает...», «не умеет...», «не владеет...»

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной учебной литературы

1. Ваншина Е.А., Егорова М.А., Павлов С.И., Семагина Ю.В Компьютерная графика. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016 г.
2. Макарова Т.В. Компьютерные технологии в сфере визуальных коммуникаций. Работа с растровой графикой в Adobe Photoshop.- Омск: Омский государственный технический университет, 2015 г
3. Сазонова С.А., Колодяжный С.А., Сушко Е.А. Компьютерные технологии. - Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015 г

8.2. Перечень дополнительной учебной литературы

4. Елочкин М. Е. Информационные технологии в профессиональной деятельности дизайнера. – М.: Академия, 2011 г.
5. Леонтьев Б. К. Энциклопедия дизайна и графики на персональном компьютере.- М.: Новый издательский дом, 2004 г.
6. Артамошина М. Н. Информационные технологии в швейном производстве. –М.: Академия , 2010 г.
7. Пер. с англ. В.Г. Иоффе Искусство дизайна с компьютером и без...- М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2005 г.
8. Ковешникова Н.А. Дизайн: история и теория . – М.: Омега-Л, 2006 г.
- 9.

8.3. Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Указывается информация об электронных библиотечных системах (ЭБС), современных профессиональных базах данных и информационных справочных системах, с которыми у ДГПУ заключен договор.

1. Научная электронная библиотека - elibrary.ru
2. Открытая электронная библиотека. – URL: <http://orel.rsl.ru>
3. Электронно-библиотечная система – ЭБС - iprbookshop.ru
4. Фундаментальная библиотека ДГПУ - <http://lib.dspu.ru>
5. <http://www.studentlibrary.ru/>
6. <http://znanium.com/>
7. <http://elibrary.ru/>
8. www.rosdesign.com
9. www.paratype.ru/www.fonts.ru
10. www.myfonts.com
11. www.adobe.com
12. www.stormtype.com
13. www.prodtp.ru
14. www.vedi.ru
15. www.callig.ru/

16. www.de-fis.com
17. www.stormtype.com
18. www.lucasfonts.com
19. <http://tfasces.narod.ru>
20. http://community.livejournal.com/ru_typography

8.4. Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимо использование следующего лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. Операционная система Windows или Linux
2. Антивирусное программное обеспечение
3. Интернет-браузеры
4. Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, Access, Outlook)
5. Архиваторы
6. Программа Corel Draw;
7. Программа PhotoShop;
8. Аудиовизуальные материалы (презентации).

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

1. Мультимедийная лекционная аудитория с компьютером, проектором, экраном и доступом в Интернет.
2. Компьютерные классы с выходом в Интернет.
3. Программное обеспечение для работы с графическими изображениями.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся целесообразно ознакомиться с ее рабочей программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке университета, а также с предлагаемым перечнем заданий.

Рекомендации по подготовке к аудиторным занятиям

Лекционные занятия

Умение сосредоточенно слушать лекции, активно воспринимать излагаемые сведения – это важнейшее условие освоения данной дисциплины. Каждая из лекций сопровождается компьютерной презентацией. Кроме того, в конце каждой лекции с целью создания условий для осмысления содержания лекционного материала обучающимся предлагается ответить на вопрос для размышления. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить материал. Поэтому в ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращая внимание на самое важное и

существенное в нем. Имеет смысл оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, замечания, дополнения. Целесообразно разработать собственную "маркографию" (значки, символы), сокращения слов.

Практические занятия

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом важно учитывать рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Важно также опираться на конспекты лекций. В ходе занятия важно внимательно слушать выступления своих однокурсников. При необходимости задавать им уточняющие вопросы, активно участвовать в обсуждении изучаемых вопросов. В ходе своего выступления целесообразно использовать как технические средства обучения, так и традиционные, то есть доску и мел (при необходимости).

Организация внеаудиторной деятельности обучающихся

Внеаудиторная деятельность обучающегося по данной дисциплине предполагает самостоятельный поиск информации, необходимой, во-первых, для выполнения заданий самостоятельной работы (инвариантной и вариативной частей) и, во-вторых, подготовку к текущей и промежуточной аттестации. Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у обучающегося умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий.

Подготовка к зачету (экзамену)

В процессе подготовки к зачету обучающемуся рекомендуется так организовать свою учебу, чтобы все виды работ и заданий, предусмотренные рабочей программой, были выполнены в срок. Основное в подготовке к зачету - это повторение всего материала учебной дисциплины. В дни подготовки к зачету необходимо избегать чрезмерной перегрузки умственной работой, чередуя труд и отдых. При подготовке к сдаче зачета старайтесь весь объем работы распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнения работы. Лучше, если можно перевыполнить план. Тогда всегда будет резерв времени. При подготовке к зачету целесообразно повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, заданий, которые выносятся на зачет и содержащихся в данной программе.

11. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких студентов, включающие в себя использование

при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию института.

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-

активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ:

«Компьютерная графика»

Цель освоения дисциплины: изучение современных методов создания компьютерной графики и формирование навыков их применения в профессиональной деятельности.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерная графика» относится к вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы: Дизайн.

2. Требования к результатам освоения дисциплины(модуля):

ПК – 12 владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством накопления и управления информацией

3. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

4. Семестр: 5, 6

5. Основные разделы дисциплины (модуля):

1. Основы компьютерной графики
2. Растровая графика
3. Векторная графика

6. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: зачет

7. Авторы:

Зияудинова С.М., доцент кафедры информационных и коммуникационных технологий