

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Экономический факультет
Кафедра экономической кибернетики и прикладной статистики

УТВЕРЖДАЮ:
Декан экономического факультета
Тхор Е.С.
(подпись)
« 24 » _____ 2023 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА КОМПЬЮТЕРНОЙ
ГРАФИКИ»

По направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика
Профили: «Информационная бизнес-аналитика», «Экономическая аналитика
и бизнес-статистика»

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Инструментальные средства компьютерной графики» по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика – 29 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Инструментальные средства компьютерной графики» составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 29 июня 2020 г. № 838.

СОСТАВИТЕЛЬ (СОСТАВИТЕЛИ):

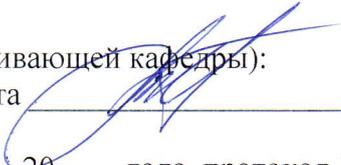
к.э.н., доцент Воронова А.Г.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры экономической кибернетики и прикладной статистики «18» 04 2023 г., протокол № 26

Заведующий кафедрой экономической кибернетики
и прикладной статистики  А.В. Велигура

Переутверждена: « » 20 г., протокол №

Согласована (для обеспечивающей кафедры):

Декан экономического факультета  Тхор Е.С.

Переутверждена: « » 20 года, протокол №

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии экономического факультета «21» апреля 2023 г., протокол № 4.

Председатель учебно-методической
комиссии экономического факультета  Е.Н. Шаповалова

Структура и содержание дисциплины

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

Цель изучения дисциплины – является формирование у студентов знаний, умений и навыков использования средств информационных технологий в области компьютерной графики и применению данных знаний в их дальнейшей профессиональной деятельности; ознакомление студентов с теоретическими и практическими основами векторной и растровой графики, современными технологиями графики.

Задачи:

- ознакомить студентов с основными направлениями развития информатики в области компьютерной графики;
- развить у студентов пространственное мышление и воображение, необходимые для построения визуальных объектов;
- сформировать и укрепить систему основных понятий и этапов создания геометрических объектов как основы для дальнейшего изучения работы в конкретных графических пакетах;
- научить студентов оценивать преимущества, недостатки и ограничения того или иного графического пакета и графического формата в зависимости от поставленной перед ними задачи.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Инструментальные средства компьютерной графики» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания:

- виды компьютерной графики и особенности их применения;
- методы описания цветов в компьютерной графике — цветовые модели;
- типы графических файлов;
- основные инструменты компьютерной графики;
- методы, алгоритмы и этапы создания изображений;
- современные методы дизайн-проектирования;
- приемы и методы макетирования;
- способы создания анимации;

умения:

- применять средства компьютерной графики в процессе дизайнерского проектирования;
- составлять рекламные проспекты, буклеты и иную промопродукцию;
- работать и выполнять настройку конфигурации прикладных графических пакетов;
- создавать собственные иллюстрации, используя инструменты пакета компьютерной графики;
- редактировать ранее созданные иллюстрации, используя инструменты пакета компьютерной графики;

- оптимально выбирать тип графического файла;
- обмениваться графическими изображениями между различными пакетами компьютерной графики;
- организовывать выдачу результата на экран и на печатающее устройство;
- создавать анимационные проекты различными способами;
- использовать основные приемы и методы работы в графических пакетах для получения эффективного результата при решении конкретных задач.

навыки:

- работы в программе растровой графики;
- работы в программе векторной графики;
- работы с редактором создания анимации;
- монтирования видео файлов.

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие: "Введение в специальность", "Бизнес-информатика", "Web-программирование", "Визуализация данных".

Полученные при изучении дисциплины знания и умения найдут применение при оформлении отчетов по практике студентов, курсовых и научно-исследовательских работ и выпускных квалификационных работ.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
ОПК-3. Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации	ОПК-3.4. Способен разрабатывать визуальную продукцию для продвижения продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные методы дизайн-проектирования; – приемы и методы макетирования; – методы, алгоритмы и этапы создания изображений; – способы создания анимации;
		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; – применять средства компьютерной графики в процессе дизайнерского проектирования; – применять средства

		<p>компьютерной графики в процессе дизайнерского проектирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> – создавать анимационные проекты различными способами; – использовать основные приемы и методы работы в графических пакетах для получения эффективного результата при решении конкретных задач.
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работы в программе растровой графики; – работы в программе векторной графики; – работы с редактором создания анимации; – монтирования видео файлов.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)		
	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	72 (2 зач. ед)	72 (2 зач. ед)	72 (2 зач. ед)
Обязательная контактная работа (всего) в том числе:	24	32	4
Лекции	12	10	2
Семинарские занятия	-	-	-
Практические занятия	12	10	2
Лабораторные работы	-	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (<i>расчетно-графические работы, индивидуальные задания и т.п.</i>)	-	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	48	52	68
Форма аттестации	зачет	зачет	зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. ВВЕДЕНИЕ В КОМПЬЮТЕРНУЮ ГРАФИКУ

Определение и основные задачи компьютерной графики. Области применения компьютерной графики. История развития компьютерной графики. Виды компьютерной графики. Растровая графика. Векторная графика. Фрактальная графика. 3D графика. Понятие и отображение геометрического объекта. Координаты. Преобразования объектов и координат.

Тема 2. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Понятие цвета. Аддитивные и субтрактивные цвета в компьютерной графике. Понятие цветовой модели и режима. Виды цветковых моделей (RGB, CMYK, HSB, Lab), их достоинства и недостатки.

Описание цветковых оттенков на экране и на принтере (цветковые модели).

Цветовая модель RGB. Формирование собственных цветковых оттенков на экране монитора.

Цветовая модель CMYK. Формирование собственных цветковых оттенков при печати изображений.

Взаимосвязь цветковых моделей RGB и CMYK. Кодирование цвета в различных графических программах. Цветовая модель HSB (Тон – Насыщенность – Яркость).

Цветовые каналы. Алгоритмы сжатия. Форматы графических файлов.

Тема 3. РАСТРОВАЯ (ПИКСЕЛЬНАЯ) ГРАФИКА

Понятие растровой графики и свойств растрового изображения. Понятие разрешения. Разрешение оригинала. Разрешение печатного изображения. Разрешение экранного изображения. Связь между параметрами изображения и размером файла. Достоинства и недостатки растровой графики. Примеры растровых редакторов (обзор). Интерфейс программы Adobe Photoshop и бесплатной программы Gimp.

Проблема выделения областей в растровых программах. Использование различных инструментов выделения: Область, Лассо, Волшебная палочка. Перемещение и изменение границы выделения. Преобразования над выделенной областью. Кадрирование изображения. Выделение и трансформация областей.

Понятие слоя. Использование слоев для создания коллажа. Операции над слоями: удаление, перемещение, масштабирование, вращение, зеркальное отражение, объединение.

Рисование и раскрашивание. Использование инструментов рисования: карандаша, кисти, ластика, заливки, градиента. Раскрашивание черно-белых фотографий. Создание новой кисти. Выбор параметров кисти. Закраска областей. Создание градиентных переходов. Применение фильтров.

Работа с текстом. Трансформация текста. Простой и фигурный тексты.

Режимы для работы с выделенными областями: стандартный и режим быстрой маски. Уточнение предварительно созданного выделения в режиме быстрой маски. Сохранение выделенных областей для повторного использования в каналах.

Понятие тонового диапазона изображения. График распределения яркостей пикселей (гистограмма). Гистограмма светлого, темного и тусклого изображений. Основная задача тоновой коррекции. Команды тоновой коррекции. Взаимосвязь цветов в изображении. Принцип цветовой коррекции. Команды цветовой коррекции. Коррекция полутоновых и цветных изображений.

Тема 4. ИНСТРУМЕНТЫ ГРАФИЧЕСКОГО РЕДАКТОРА. ВЕКТОРНАЯ ГРАФИКА

Программное обеспечение компьютерной графики – графические редакторы, краткая характеристика. Редакторы растровой графики (на примере Adobe PhotoShop). Редакторы векторной графики (на примере Adobe Illustrator и CorelDRAW). Редакторы для создания фрактальной, трехмерной графики и анимации (3D Studio Max).

ТЕМА 5. ПРЕЗЕНТАЦИОННАЯ ГРАФИКА. СОЗДАНИЕ АНИМАЦИОННЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ.

Мультимедийные технологии. Создание анимационных презентаций. Редактор GoAnimate.

ТЕМА 6. МУЛЬТИМЕДИА. СОЗДАНИЕ ВИДЕОРОЛИКА.

Работа в пакете SonyVegas и Pinnacle Studio. Монтаж видео (создание агитационного/рекламного ролика).

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1	Тема 1. Введение в компьютерную графику	2	1	0,25
2	Тема 2. Представление графических данных	2	1	0,25
3	Тема 3. Растровая (пиксельная) графика.	2	2	0,25
4	Тема 4. Инструменты графического редактора. Векторная графика	2	2	0,25
5	Тема 5. Презентационная графика. Создание анимационных презентаций.	2	2	0,5
6	Тема 6. Мультимедиа. Создание видеоролика.	2	2	0,5
Итого:		12	10	2

4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1	Создание визитки (Adobe Photoshop)	1	1	0,1
2	Разработка вариантов авторских логотипов: 1) растровый вариант (Adobe Photoshop); 2) векторный вариант (Adobe Illustrator /CoralDraw)	1	1	0,1
3	Разработка баннера (Adobe Photoshop). Создание gif изображения	2	1	0,2
4	Разработка флаера (Adobe Photoshop)	2	1	0,2
5	Создание буклета (каталога) (Adobe Photoshop)	2	1	0,2
6	Разработка стенда (Adobe Photoshop)	2	1	0,2
7	Создание анимационного ролика	2	2	0,5
8	Создание видеоролика.	2	2	0,5
Итого:		12	10	2

4.5. Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1			
2				
...				
N				
Итого:				

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов		
			Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1	Создание визитки (Adobe Photoshop)	Выполнение задания согласно варианту. Оформление отчета	6	6	6
2	Разработка вариантов авторских логотипов: 1) растровый вариант (Adobe Photoshop); 2) векторный вариант (Adobe Illustrator /CoralDraw)	Выполнение задания согласно варианту. Оформление отчета	6	6	6
3	Разработка баннера (Adobe Photoshop). Создание gif изображения	Выполнение задания согласно варианту. Оформление отчета	6	6	8
4	Разработка флаера (Adobe Photoshop)	Выполнение задания согласно варианту. Оформление отчета	6	6	8
5	Создание буклета (каталога) (Adobe Photoshop)	Выполнение задания согласно варианту. Оформление отчета	6	7	8
6	Разработка стенда (Adobe Photoshop)	Выполнение задания согласно варианту. Оформление отчета	6	7	8
7	Создание анимационного ролика	Выполнение задания согласно варианту. Оформление отчета	6	7	8

8	Создание видеоролика.	Выполнение задания согласно варианту. Оформление отчета	6	7	8
Итого:			48	52	60

4.7. Курсовые работы/проекты по дисциплине «Инструментальные средства компьютерной графики» не предполагаются учебным планом.

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: объяснительно-иллюстративного обучения (технология поддерживающего обучения, технология проведения учебной дискуссии), информационных технологий (презентационные материалы), развивающих и инновационных образовательных технологий.

Практические занятия проводятся с использованием развивающих, проблемных, проектных, информационных (использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект) образовательных технологий.

6. Формы контроля освоения дисциплины

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

- устный опрос;
- контрольная работа (по вариантам);
- тесты.

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить результаты текущей и промежуточной аттестации обучающихся по данной дисциплине, помещаются в приложении к рабочей программе в соответствии с «Положением о фонде оценочных средств».

Форма аттестации по результатам освоения дисциплины проходит в форме устного зачета (включает в себя ответ на теоретические вопросы и решение задач) либо в сочетании различных форм (компьютерного тестирования, решения задач и пр.). Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25 % на «хорошо», имеют право на получение итоговой отличной оценки.

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

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

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Воронина, М. В. Компьютерная графика / М. В. Воронина. Том Часть I. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью "Мегаполис", 2017. – 102 с. – ISBN 978-5-9909691-0-0. – EDN YNINDEX. — URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_29124321_85724313.pdf
2. Катасонова, Г. Р. Информационные технологии в дизайн-проектировании / Г. Р. Катасонова, И. Б. Дадьянова. – Чебоксары : Общество с ограниченной ответственностью «Издательский дом «Среда», 2019. – 52 с. – ISBN 978-5-6042304-8-0. – DOI 10.31483/r-22232. – EDN ZDRMPJ. — URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_37339079_25355813.pdf
3. Абрамова, В. И. Дизайн и рекламные технологии / В. И. Абрамова, А. Н. Сергеев, А. В. Сергеева. – Тула : Тульский государственный университет, 2016. – 196 с. – EDN VQRUTB. — URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_25713332_72943093.pdf
4. Коновалов, В. А. Рекламный дизайн / В. А. Коновалов, М. А. Нестерова. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный институт кино и телевидения, 2013. – 113 с. – EDN VZHELL. — URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_26105933_60770242.pdf

б) дополнительная литература:

1. Батенькина, О. В. Дизайн пользовательского интерфейса информационных систем : Учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 230400

- "Информационные системы и технологии" / О. В. Батенькина. – Омск : федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Омский государственный технический университет", 2014. – 112 с. – ISBN 978-5-8149-1689-1. – EDN UXJZAH. — URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_24831306_88608224.pdf
2. Цацкина, Е. П. Современные компьютерные технологии (сборник лабораторных работ по программе Adobe Photoshop) : учебно-методическое пособие / Е. П. Цацкина, В. В. Милованов. – Москва : Московский государственный лингвистический университет, 2018. – 90 с. – ISBN 978-5-88983-963-7. – EDN YVPFUO. — URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_32779675_71225106.pdf
 3. Носаев, Д. А. Периодическая печать. Дизайн газет, журналов и рекламы / Д. А. Носаев. – Краснодар : Кубанский государственный университет, 2017. – 82 с. – EDN UQRZTC. — URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_35036475_57698190.pdf
 4. Одношовина, Ю. В. Проектирование. Дизайн-мышление как способ решения задач / Ю. В. Одношовина. – Челябинск : Частное образовательное учреждение высшего образования "Международный Институт Дизайна и Сервиса", 2019. – 53 с. – ISBN 978-5-91394-095-7. – EDN GSLXXD. — URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_38302076_67503487.pdf
 5. Ситдииков, А. М. Web-дизайн : Учебно-методическое пособие / А. М. Ситдииков, И. Р. Фаткуллов ; Печатается по рекомендации учебно-научного методического совета ФГБОУ ВО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма». – Казань : Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2016. – 142 с. – EDN JYGCMD. — URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_48030304_49575173.PDF
 6. Коновалова, Т. Е. WEB-дизайн / Т. Е. Коновалова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Южно-Уральский государственный университет, Институт экономики, торговли и технологий Кафедра Маркетинговые коммуникации. – Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2015. – 39 с. – EDN ZLUREM. — URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_41341611_76048104.pdf
 7. Блинова, И. В. Дизайн : учебное пособие / И. В. Блинова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Южно-Уральский государственный университет, Кафедра Общая металлургия. – Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2015. – 25 с. – EDN EOJCMU. — URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_41262977_42351663.pdf

в) методические указания:

1. Методические указания к лабораторным занятиям по дисциплине «Инструментальные средства компьютерной графики» для бакалавров

направления подготовки 38.03.05 – Бизнес-информатика (профиль подготовки "Информационная бизнес-аналитика", "Экономическая аналитика и бизнес-статистика") / Сост.: А.Г. Воронова. – Луганск: ГОУ ВО ЛНР "ЛГУ им. В. ДАЛЯ", 2022. – 160с.

2. Методические указания к лабораторному занятию по дисциплине "Инструментальные средства компьютерной графики" на тему ""Работа в редакторе GoAnimate. Создание анимационного ролика" (для студентов направлений подготовки 38.04.05 – Бизнес-информатика (магистерская программа «Бизнес-аналитика») и 38.04.02 – Менеджмент (магистерская программа «Инновационный и проектный менеджмент»)) / Сост.: А.Г. Воронова. – Луганск: изд-во: ЛНУ им. В. ДАЛЯ, 2017. – 24 с.
3. Методические указания к лабораторному занятию "Создание видеоролика" по дисциплине "Инструментальные средства компьютерной графики" (для студентов направлений подготовки 38.04.05 – Бизнес-информатика (магистерская программа «Бизнес-аналитика») и 38.04.02 – Менеджмент (магистерская программа «Инновационный и проектный менеджмент»)) / Сост.: А.Г. Воронова. – Луганск: изд-во: ЛНУ им. В. ДАЛЯ, 2017. – 72 с.

г) Интернет-ресурсы:

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

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

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

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

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

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

Справочно-правовая система «Консультант плюс». - URL: <http://base.consultant.ru>

Научная электронная библиотека. - URL: <http://elibrary.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

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

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

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

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Инструментальные средства компьютерной графики» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

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

Программное обеспечение:

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

9. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине "Инструментальные средства компьютерной графики"

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

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
2	ОПК-3.	Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере	ОПК-3.4. Способен разрабатывать визуальную продукцию для продвижения продуктов и	Тема 1. Введение в компьютерную графику	8
				Тема 2. Представление графических данных	8
				Тема 3. Растровая	8

		информационно - коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации	услуг в сфере информационно - коммуникационных технологий	(пиксельная) графика. Тема 4. Инструменты графического редактора. Векторная графика	8
				Тема 5. Презентационная графика. Создание анимационных презентаций.	8
				Тема 6. Мультимедиа. Создание видеоролика.	8

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	ОПК-3	ОПК-3.4.	Знать: современные методы дизайн-проектирования; приемы и методы макетирования; методы, алгоритмы и этапы создания изображений; способы создания анимации; Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять средства компьютерной графики в процессе дизайнерского проектирования; применять средства компьютерной	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6.	Устный опрос, контрольная работа (по вариантам), тесты

			<p>графики в процессе дизайнерского проектирования; создавать анимационные проекты различными способами; использовать основные приемы и методы работы в графических пакетах для получения эффективного результата при решении конкретных задач.</p> <p>Владеть:</p> <p>работы в программе растровой графики;</p> <p>работы в программе векторной графики;</p> <p>работы с редактором создания анимации;</p> <p>монтирования видео файлов.</p>		
--	--	--	---	--	--

**Фонды оценочных средств по дисциплине
«Инструментальные средства компьютерной графики»**

**Вопросы для обсуждения на практических и семинарских занятиях
(устный опрос)**

1. Понятие компьютерной графики.
2. Цели и задачи компьютерной графики. Понятие компьютерной графики.
3. Исторические этапы развития компьютерной графики.
4. Этапы внедрения компьютерной графики.
5. Роль и место компьютерной графики в дизайне.
6. Понятие цвета. Характеристики цвета.
7. Визуальное восприятие информации человеком.
8. Растровые изображения и их основные характеристики.
9. Понятие разрешения пиксельной графики. понятие пиксела, единицы разрешения, ppi, dpi.
10. Объем файла пиксельной графики. Алгоритмы сжатия графической информации.
11. Форматы файлов пиксельной графики, форматы PCX, BMP, GIF, JPEG
12. Фракталы и их свойства. Виды фракталов.
13. Цветовые модели RGB.
14. Цветовые модели CMY.
15. Основные понятия векторной графики.

16. Общие принципы векторной графики, исторические предшественники.
17. Узлы. Кривая Безье (общие принципы построения).
18. Свойства кривых Безье, канонический вид кривой Безье, изменение формы кривой.
19. Типы опорных точек. Соединение нескольких секторов.
20. Достоинства и недостатки векторной графики.
21. Области применения векторной графики.
22. Инструментальные средства векторной графики.
23. Инструментальные средства растровой графики.
24. Приемы работы с текстом.
25. Технология разработки фирменного стиля.
26. Визуальное восприятие информации человеком.
27. Форматы графических файлов.
28. Работа с видео.
29. Работа с анимацией.
30. Инструментальные средства компьютерной графики.
31. Этапы обработки графической информации.
32. Технические средства компьютерной графики. Манипуляторы. Принтеры. Сканеры. Мониторы.
33. Презентационная графика. Понятие слайдов.
34. Цветовые модели RGB.
35. Цветовые модели CMY.
36. Аксиомы Грассмана.
37. Кодирование цвета. Палитра.
38. Программное обеспечение компьютерной графики.
39. Аппаратное обеспечение компьютерной графики.
40. Графические объекты и их типы.
41. Координатные системы и векторы.
42. Понятие координатного метода. Преобразование координат.
43. Аффинные преобразования на плоскости.
44. Трехмерное аффинное преобразование.
45. Преобразование объектов. Аффинные преобразования объектов на плоскости.
46. Преобразование объектов. Трехмерное аффинное преобразование объектов.
47. Связь преобразований объектов с преобразованиями координат.
48. Проектирование трехмерных объектов.
49. Проекции. Мировые и экранные координаты. Основные типы проекций.
50. Параллельные проекции.
51. Перспективные проекции.
52. Базовые растровые алгоритмы и их виды.
53. Графические примитивы, алгоритмы их построения.
54. Алгоритмы вычерчивания отрезков
55. Кривая Безье.
56. Хранение графических объектов в памяти компьютера.

- 57.Графические редакторы. Их виды и назначение.
- 58.Методы трехмерной графики.
- 59.Алгоритмы трехмерной графики.
- 60.Разработка трехмерных моделей. Системы моделирования.
- 61.Слайны. Слайновые поверхности.
- 62.Визуализация и вывод трехмерной графики.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «устный опрос»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Ответ представлен на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Ответ представлен на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Ответ представлен на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Ответ представлен на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Контрольная работа (по вариантам)

Разработка стенда.

Размер 8268x10689px (70x90,5 см). Разрешение 300 dpi.

Тематика стенда согласовывается с преподавателем.

Примеры тематик стендов (инфографики):

1. Профессиональные компетенции выпускника направления подготовки "Бизнес-информатика"
2. Бизнес-аналитика
3. Инструменты бизнес-аналитика
4. Информационные технологии в бизнесе

ИЛИ

Создание видеоролика.

Тематика ролика, выбирается по согласованию с преподавателем и направлена на заинтересование и привлечение абитуриентов.

Ролик должен быть продолжительностью 1-2 минуты.

Примерные темы роликов:

1. Рекламный ролик кафедры

2. Поступление в университет
3. Информационные технологии в обучении
4. Информационные технологии в бизнесе
5. Бизнес-аналитика

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «контрольная работа (по вариантам)»

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

Тесты

Задания закрытого типа

1. Графическим редактором называется программа, предназначенная для:
 - a) создания графического образа текста;
 - b) редактирования вида и начертания шрифта;
 - c) **работы с графическим изображением;**
 - d) построения диаграмм.

2. Растровое изображение представляет из себя ...
 - a) **мозаику из очень мелких элементов;**
 - b) сочетание примитивов;
 - c) палитру цветов.

3. Векторное графическое изображение формируется из
 - a) красок
 - b) пикселей
 - c) **графических примитивов**

4. Эффективно представляет изображения фотографического качества...
 - a) векторная графика;
 - b) **растровая графика.**

5. Какой тип графического изображения вы будете использовать для разработки эмблемы организации, учитывая, что она должна будет печататься на малых визитных карточках и больших плакатах?
 - a) растровое изображение
 - b) **векторное изображение**

6. К какой компьютерной графике вы отнесёте данное изображение, построенное в текстовом процессоре?
- Растровой.
 - Векторной.**
 - Трёхмерной
7. К числу достоинств векторного графического изображения относится
- создание практически любого изображения, вне зависимости от сложности
 - наивысшая скорость обработки сложных изображений
 - увеличение масштаба без увеличения размера файла ни на один байт**
8. Файлы, с какой графикой имеют наименьший размер?
- Растровой.
 - Векторной.**
 - Трёхмерной
9. Изображения, какой графики состоят из массива точек(пикселей)?
- Растровой**
 - Векторной.
 - Трёхмерной.
10. Какой тип графического изображения вы будете использовать при редактировании цифровой фотографии?
- растровое изображение**
 - векторное изображение
 - фрактальное изображение
11. Клиент просит сделать макет для печати размером 4х3м для оформления стены корпоративного пространства, в каком формате сделаете макет?
- В растровой графике
 - В векторной графике**
 - Можно сделать в любом
12. Нужно произвести небольшую ретушь фотографии: сделать ее черно-белой и только. Какую программу вы будете использовать для этого?
- Программу растровой графики**
 - Программу векторной графики
 - Программой 3D-моделирования
 - Нет правильного ответа
13. Вам нужно перевести растровый файл в вектор, каким способом воспользуетесь?
- Трансформацией
 - Деформацией
 - Трассировкой**
14. В каком формате вы будете скидывать макет заказчику на согласование?
- В Ai
 - В PNG
 - В JPG**
15. Вам нужно нарисовать несколько иконок для сайта автомобилей, в какой программе будете работать?

- a) Ai
- b) PS
- c) 3D Max

16. Предположим, типография просит скинуть файл для печати в векторном формате, какие форматы это могут быть?

- a) Ai
- b) Tif
- c) Eps

17. Что называется обводкой векторного изображения?

- a) выделение фигуры
- b) выбор цвета фигуры
- c) процесс редактирования контура фигуры
- d) **линия, ограничивающая фигуру**

18. Что такое цветовая модель?

- a) Способ описания цвета
- b) Совокупность основных цветов
- c) **Компьютерная модель цвета**
- d) Кодирование цвета

19. Что такое цветовой градиент?

- a) Использование нескольких цветов
- b) **Плавный переход одного цвета в другой**
- c) Яркость цвета
- d) Контрастность цвета

20. Для чего служит инструмент карандаш?

- a) Для рисования произвольных кривых
- b) Для заливки внутренней области фигуры
- c) **Для рисования кривых и прямых линий**
- d) Для изменения формы контура

21. Что такое графический примитив?

- a) **Геометрические фигуры, составляющие векторное изображение**
- b) Маленькие рисунки
- c) Простые рисунки
- d) Все векторные изображения

22. В какой модели построение воспроизведение цвета мониторами?

- 1. **RGB**
- 2. HSB
- 3. CMYK
- 4. CMY

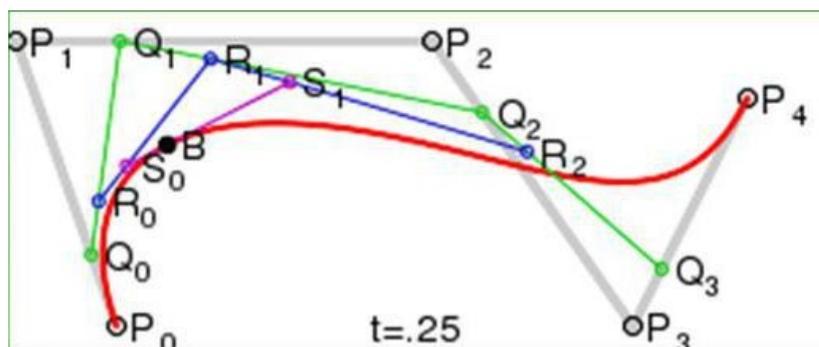
23. В цветовой модели RGB установлены следующие параметры: 0, 255, 0. Какой цвет будет соответствовать этим параметрам?

- a) черный;
- b) красный;
- c) **зеленый;**
- d) синий.

24. В цветовой модели RGB установлены следующие параметры: 255, 0, 0. Какой цвет будет соответствовать этим параметрам?
- a) черный;
 - b) красный;**
 - c) зеленый;
 - d) синий.
25. В цветовой модели RGB установлены следующие параметры: 0, 0, 255. Какой цвет будет соответствовать этим параметрам?
- a) черный;
 - b) красный;
 - c) зеленый;
 - d) синий.**
26. В цветовой модели RGB установлены следующие параметры: 0, 0, 0. Какой цвет будет соответствовать этим параметрам?
- a) черный;**
 - b) красный;
 - c) зеленый;
 - d) синий.
27. В цветовой модели RGB установлены следующие параметры: 255, 255, 255. Какой цвет будет соответствовать этим параметрам?
- a) черный;
 - b) красный;
 - c) зеленый;
 - d) синий;
 - e) белый**
28. Разрешение изображения измеряется в:
- a) пикселах;
 - b) точках на дюйм (dpi);**
 - c) мм, см, дюймах;
 - d) количестве цветовых оттенков на дюйм (jрег).
29. В модели CMYK в качестве компонентов применяются основные цвета ...
- a) красный, зеленый, синий, черный
 - b) голубой, пурпурный, желтый, черный**
 - c) красный, голубой, желтый, синий
 - d) голубой, пурпурный, желтый, белы
30. В модели RGB в качестве компонентов применяются основные цвета:
- a) голубой, пурпурный, желтый;
 - b) красный, голубой, желтый;
 - c) красный, зеленый, синий;**
 - d) пурпурный, желтый, черный.

Задания открытого типа

1. Область информатики, изучающая методы и средства создания и обработки изображений с помощью программно-аппаратных вычислительных комплексов _____ (**компьютерная графика**)
2. Сетку из горизонтальных и вертикальных столбцов, которую на экране образуют пиксели, называют _____ (**растр / растром**)
3. Какую форму имеет пиксель? _____ (**квадрат**)
4. Диапазон цветов, который может быть воспроизведен каким-либо способом – называется _____ (**цветовым охватом**)
5. Графическое изображение, представленное в памяти компьютера в виде описания совокупности точек с указанием их координат и оттенка цвета, называется _____ (**растровым**)
6. Как называется эффект, который наблюдается при увеличении масштаба растрового изображения? _____ (**пикселизация**)
7. Количество точек на единицу площади называется _____ (**разрешение**)
8. Параметр, характеризующий **растровую** структуру количеством линий на единицу длины, т.е. плотность полиграфического **растра** называется _____ (**линиатура / линиатура растра**)
9. Графическое изображение, представленное в памяти компьютера в виде последовательности уравнений линий, называется _____ (**векторным**)
10. Прикладная программа, которая может быть использована для создания графических изображений называется графическим _____ (**редактором**)
11. Что изображено на рисунке? _____ (**кривые Безье**)



12. Непрерывная кусочно-заданная функция, каждый фрагмент (сегмент) которой является достаточно простой функцией и строится по контрольным точкам _____ (**сплайн**)
13. Иное название опорной точки в векторной графике _____ (**узел**)
14. Компьютерная цветовая модель, которая имитирует смешивание красок на бумаге. _____ (**СМУК**)
15. Метафайловый формат для графических файлов (векторных и растровых), содержащих иллюстрации и текст с большим набором шрифтов и гипертекстовыми ссылками с целью передачи их по сети в сжатом виде _____ (**pdf**)
16. Закрасить фрагмент средствами графического редактора можно с помощью этого инструмента _____ (**заливка**)
17. Для хранения растрового изображения размером 1024 x 512 пикселей отвели 256 кбайт памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения? _____ (**16 / 16 цветов**)
18. В процессе преобразования растрового графического файла количество цветов уменьшилось с 512 до 8. Во сколько раз уменьшился информационный объем файла? _____ (**2 / 2 раза**)

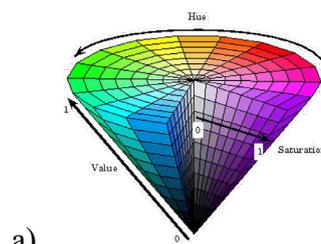
19. В процессе преобразования растрового графического изображения количество цветов уменьшилось с 64 до 8. Во сколько раз уменьшился объем, занимаемый им в памяти? _____ (2 / 2 цвета)
20. В процессе преобразования растрового графического файла количество цветов уменьшилось с 512 до 8. Во сколько раз уменьшился информационный объем файла? _____ (3 / 3 раза)
21. Чем больше разрешение, тем изображение. _____ (качественнее)
22. Как назвать тип композиции с зеркальным отображением по оси? _____ (симметричным)
23. Небольшие линии на концах букв шрифта называются _____ (засечками)
24. Графический способ подачи информации и данных, целью которого является ясная визуализация сложной информации _____ (инфографика)
25. Какой графический способ подачи информации и данных изображен на рисунке? _____ (инфографика)

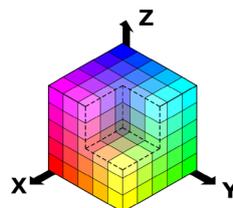


26. Знак, символ, слова или их сочетание, помогающие потребителям отличить товары или услуги одной компании от другой _____ (бренд)
27. Любые товары, на которые нанесены логотипы продвигаемых брендов _____ (промо продукция)
28. Рисунок, предварительный набросок, фиксирующий замысел художественного произведения, сооружения, механизма или отдельной его части _____ (эскиз).
29. Графический метод, при котором фигуры манипулируются так, чтобы они выглядели как движущиеся изображения _____ (анимация)
30. Рисунок или кадр, который определяет начальную и конечную точки любого плавного перехода _____ (ключевой / ключевой кадр)

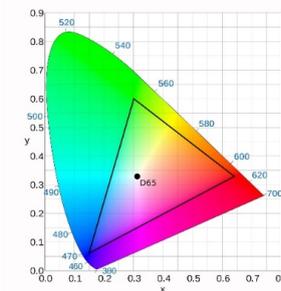
На сопоставление

1. Установите соответствие:
1. RGB
 2. HSB
 3. CMYK





б)



в)

Ответ: 1-б; 2-а; 3-в

2. Установите соответствие:

1. RGB
2. CMYK
3. CMY

- а) красный, зеленый, синий
- б) голубой, пурпурный, желтый
- в) голубой, пурпурный, желтый, черный

Ответ: 1-б; 2-а; 3-в;

3. Установите соответствие:

1. перо
2. выделение
3. волшебная палочка

а)



б)



в)

Ответ: 1-в; 2-а; 3-б;

4. Установите соответствие:

1. перо
2. выделение
3. волшебная палочка

- а) инструмент предназначен для выделения, перемещения, масштабирования и поворота объектов;
- б) инструмент позволяет делать выделение объектов по схожести их заливки выделяет по методу подобию их заливки, атрибутам контура, одинакового режима отображения.
- в) инструмент используется путем создания «опорных точек», а затем путем соединения этих точек с линиями, которые могут быть подключены далее для создания фигур.

Ответ: 1-в; 2-а; 3-б;

5. Установите соответствие:

1. аддитивная цветовая модель
2. субтрактивная цветовая модель
3. перцепционная цветовая модель

Ответ: 1-б; 2-в; 3-а;

- а) HSV, HSB, HLS, LAB
- б) RGB
- в) CMY, CMYK

6. Установите соответствие:

1. Глубина цвета
2. Яркость цвета
3. Насыщенность цвета

Ответ: 1-в; 2-б; 3-а;

- а) интенсивность цвета, красочность, приближённость цвета к чёрному
- б) характеризует, сколько белого содержится в цвете
- в) количество бит (объём памяти), используемое для хранения и представления цвета при кодировании

7. Установите соответствие:

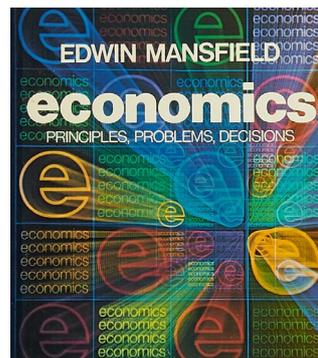
1. Растровые форматы
2. Векторные форматы

Ответ: 1-а,б,в,г,е; 2-д,ж,з,и

- а) BMP
- б) GIF
- в) JPG
- г) PNG
- д) PDF
- е) TIFF
- ж) EPS
- з) WMF
- и) AI

8. Установите соответствие:

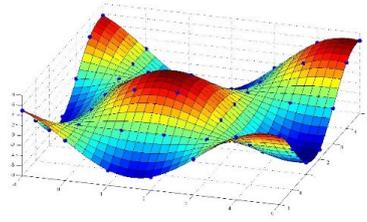
1. Деловая графика
2. Научная графика
3. Анимационная графика
4. Иллюстративная графика



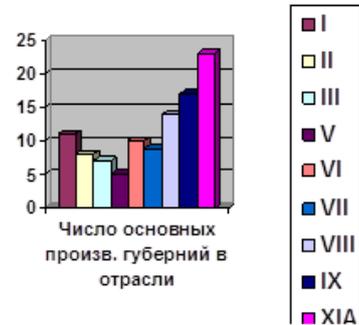
а)



б)



в)



г)

Ответ: 1-г; 2-в; 3-б; 4-а

9. Установите соответствие:

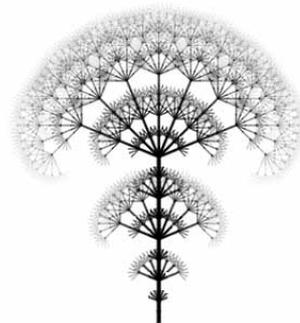
1. Разрешение оригинала
2. Разрешение печатного изображения
3. Разрешение экранного изображения

- а) это свойство оригинала, измеряется в точках на дюйм (dpi) и задается при создании изображения в графическом редакторе или с помощью сканера;
- б) размер дисплея в пикселях;
- в) означает разрешающую способность печатного устройства и четкость готовой печати, отражает показатель расхода печатной краски в каплях на дюйм запечатываемого материала. Единицей измерения разрешения изображения является dpi;

Ответ: 1-а 2-в 3-б

10. Установите соответствие:

1. Растровое
2. Векторное
3. Фрактальное

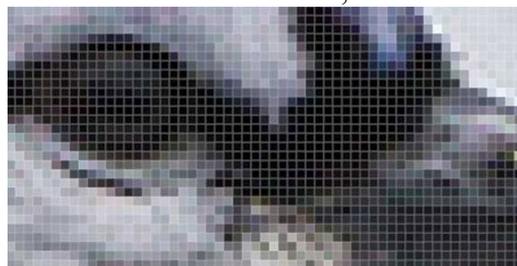


а)

;



б)



в)

Ответ: 1-в 2-б 3-а

Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет)

При прохождении промежуточной тестировании каждому обучающемуся предлагается 30 тестовых заданий по 15 открытого и закрытого типов из банка тестовых вопросов.

За правильный ответ тестового задания обучающийся получает 1 условный балл, за неправильный ответ – 0 баллов. По окончании тестирования, система автоматически определяет «заработанный итоговый балл» по тесту, согласно критериям оценки.

Максимальная общая сумма баллов за все правильные ответы составляет – 100.

Тест успешно пройден, если обучающийся правильно ответил на 70% тестовых заданий.

На прохождение тестирования, включая организационный момент, обучающимся отводится не более 45 минут. На каждое тестовое задание в среднем по 1,5 минуты.

Обучающемуся предоставляется одна попытка для прохождения компьютерного тестирования.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль («зачет»)

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
зачтено	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
не зачтено	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

Лист изменений и дополнений

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