

Подписано электронной подписью:  
Вержицкий Данил Григорьевич  
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»  
Дата и время: 2024-02-21 00:00:00

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Кемеровский государственный университет»  
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт

*(Наименование филиала, где реализуется данная дисциплина)*

Факультет информатики, математики и экономики  
Кафедра информатики и общетехнических дисциплин

Утверждаю  
Декан ФИМЭ  
Фомина А.В.  
23 июня 2021 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.02.02 Компьютерная графика**

Направление подготовки  
**44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

Направленность (профиль) подготовки  
**Технология и Информатика**

Программа *академического бакалавриата*

Квалификация выпускника  
*бакалавр*

Форма обучения  
*Очная*

Год набора 2017

Новокузнецк 2021

## Оглавление

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 44.03.05 «педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Технология и информатика» .....	3
2. Место дисциплины в структуре программы академического бакалавриата .....	4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	6
3.1. Объём дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах) .....	6
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....	7
4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	7
4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) .....	8
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) .....	10
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) .....	11
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы .....	11
6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .....	15
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) .....	16
а) основная литература .....	16
б) дополнительная учебная литература:.....	16
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) .....	16
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	17
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....	18

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 44.03.05 «педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Технология и информатика»**

В результате освоения программы академического бакалавриата обучающийся должен:

1.1 овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

<b>Коды компетенции</b>	<b>Результаты освоения ООП Содержание компетенций</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
ПК-4	способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета	<p>Знать:</p> <p>современные педагогические технологии реализации компетентностного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; методы и технологии поликультурного, дифференцированного и развивающего обучения.</p> <p>Уметь:</p> <p>применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения;</p> <p>разрабатывать и реализовывать программы развития универсальных учебных действий, образцов и ценностей социального поведения;</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками планирования и организации учебно-воспитательного процесса, ориентированного на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения;</p> <p>навыками регулирования поведения обучающихся для обеспечения безопасной развивающей образовательной среды.</p>
СПК-1	Способен осуществлять разработку и реализацию образовательных программ по информатике с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	<p>Знать:</p> <p>содержание математических и информационно-технологических дисциплин, связанных с образовательной областью «Информатика».</p> <p>Уметь:</p> <p>формировать содержание обучения по информатике на основе изученных математических и информационно-технологических дисциплин;</p> <p>ориентироваться в современных концепциях и последних достижениях математических и информационно-технологических дисциплин, формирующих содержание обучения по информатике;</p> <p>использовать достижения науки для обоснования применяемых методов обучения информатике;</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основными приемами работы с профессиональными базами данных и другими информационными источниками по информационно-технологическим дисциплинам для</li> </ul>

<b>Коды компетенции</b>	<b>Результаты освоения ООП Содержание компетенций</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
ПК-4	способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета	Знать: современные педагогические технологии реализации компетентного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; методы и технологии поликультурного, дифференцированного и развивающего обучения. Уметь: применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения; разрабатывать и реализовывать программы развития универсальных учебных действий, образцов и ценностей социального поведения; Владеть: навыками планирования и организации учебно-воспитательного процесса, ориентированного на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения; навыками регулирования поведения обучающихся для обеспечения безопасной развивающей образовательной среды.
		разработки и реализации образовательных программ по информатике.

## 2. Место дисциплины в структуре программы академического бакалавриата

Дисциплина «Компьютерная графика» входит в вариативную часть дисциплин по выбору профессионального цикла программы бакалавриата с кодом (Б1.В.ДВ) и изучается на 3 курсе в 6 семестре.

Данная дисциплина ориентирована на формирование системы понятий, знаний, умений и навыков в области создания и обработки векторной и растровой графики.

Структурно-логическая схема формирования в ОПОП компетенций, закрепленных за дисциплиной

Код и название компетенции	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП
СПК-1 Способен осуществлять разработку и реализацию образовательных программ по информатике с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	Б1.В.02 Предметное обучение: информатика Б1.В.02.01 Компьютерное моделирование Б1.В.02.02 Теория алгоритмов Б1.В.02.03 Численные методы Б1.В.02.04 Основы искусственного интеллекта Б1.В.02.05 Операционные системы Б1.В.02.06 Компьютерные сети и интернет-технологии Б1.В.02.09 Медиаобразование Б1.В.02.10 Информационные технологии в педагогическом тестировании Б1.В.ДВ.01.01 Программирование на Java-скрипт Б1.В.ДВ.01.02 Видеомонтаж Б1.В.ДВ.02.01 3-d моделирование Б1.В.ДВ.02.02 Компьютерная графика Б1.В.ДВ.03.01 Программное обеспечение

	Б1.В.ДВ.03.02 Новые информационные технологии Б1.В.ДВ.04.01 Программирование Б1.В.ДВ.04.02 Языки программирования Б1.В.ДВ.05.01 Практикум по решению задач на компьютере Б1.В.ДВ.05.02 Решение задач по информатике Б1.В.ДВ.06.01 Теоретические основы информатики Б1.В.ДВ.06.02 Теория программирования Б1.В.ДВ.07.01 Информационные системы Б1.В.ДВ.07.02 Системы управления базами данных Б1.В.ДВ.08.01 Архитектура компьютера Б1.В.ДВ.08.02 Вычислительная техника Б1.В.ДВ.09.01 Методы и средства защиты информации Б1.В.ДВ.09.02 Информационная безопасность Б1.В.ДВ.13.01 Программирование в виртуальных средах Б1.В.ДВ.13.02 Разработка интерактивных презентаций Б1.В.ДВ.16.01 Компьютерные измерения и анализ массивов данных Б1.В.ДВ.16.02 Проектирование электронной образовательной среды Б1.В.ДВ.19.01 Проектирование информационных систем Б1.В.ДВ.19.02 Проектирование цифровых образовательных ресурсов Б2.В.01(У) Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности Б2.В.02(П) Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Б2.В.03(П) Производственная практика. Педагогическая практика Б2.В.05(П) Производственная практика. Преддипломная практика Б3.Б.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты ФТД.01 Организация дистанционного образования
ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно- воспитательного процесса средствами преподаваемых	Б1.Б.02 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности Б1.Б.02.01 Педагогика Б1.Б.02.02 Психология Б1.Б.02.06 Технологии психолого-педагогической диагностики и педагогических измерений Б1.В.01 Технологии и методы проектирования и реализации программ основного общего образования Б1.В.01.01 Методика обучения технологии Б1.В.01.02 Методика обучения информатике Б1.В.01.05 Организация исследовательской и проектной деятельности обучающегося по технологии Б1.В.01.06 Организация исследовательской и проектной деятельности обучающегося по информатике Б1.В.02 Предметное обучение: информатика

учебных предметов	Б1.В.02.11	Веб-дизайн
	Б1.В.ДВ.01.01	Программирование на Java-скрипт
	Б1.В.ДВ.01.02	Видеомонтаж
	Б1.В.ДВ.02.01	3-d моделирование
	Б1.В.ДВ.02.02	Компьютерная графика
	Б1.В.ДВ.03.01	Программное обеспечение
	Б1.В.ДВ.03.02	Новые информационные технологии
	Б1.В.ДВ.04.01	Программирование
	Б1.В.ДВ.04.02	Языки программирования
	Б1.В.ДВ.08.01	Архитектура компьютера
	Б1.В.ДВ.08.02	Вычислительная техника
	Б2.В.01(У) Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
	Б2.В.02(П) Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
	Б2.В.03(П) Производственная практика. Педагогическая практика	
	Б2.В.05(П) Производственная практика. Преддипломная практика	
	Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	

### 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных единиц (з.е.), 180 академических часов.

#### 3.1. Объём дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах)

Объём дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной (очно-заочной) формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	180	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	52	
Аудиторная работа (всего):		
в том числе:		
лекции	18	
семинары, практические занятия		
практикумы		
лабораторные работы	34	

Объём дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной (очно-заочной) формы обучения
в т.ч. в активной и интерактивной формах		
Внеаудиторная работа (всего):	92	
В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:		
курсовое проектирование		
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем)		
творческая работа (эссе)		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	92	
Вид промежуточной аттестации обучающегося	Экзамен (36)	

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

**4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)**

*для очной формы обучения*

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоёмкость ( <i>часов</i> )	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоя тельная работа обучающ ихся	
			всего	лекц ии		
1.	Введение в компьютерную графику	20	2	2	16	Устный опрос, Лабораторная работа.
2.	Аппаратное обеспечение компьютерной графики	26	4	4	18	Устный опрос, Лабораторная работа.
3.	Представление графических данных	26	4	4	18	Устный опрос, Лабораторная работа.
4.	Векторная графика	36	4	12	20	Устный опрос, Лабораторная работа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоёмкость ( <i>часов</i> )	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоя тельная работа обучающ ихся	
			всего	лекц ии		
5	Растровая графика	36	4	12	20	Устный опрос, Лабораторная работа.
	Экзамен	36				
	Всего		18	34	92	

#### 4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Раздел 1</b>	<b>Введение в компьютерную графику</b>
<i>Темы лекционных занятий</i>		
1.1	Определение и основные задачи компьютерной графики. Области применения компьютерной графики. История развития компьютерной графики.	Содержание математических и информационно-технологических дисциплин, связанных с образовательной областью «Информатика». Классификация задач компьютерной графики. Области применения компьютерной графики. Основные типы изображений. Растровая и векторная графика. Зрительный аппарат человека. Принципы формирования цвета. Цветовые модели растровой графики. Цветовая модель RGB. Цветовая модель CMY. Цветовая модель YIQ. Цветовая модель HSV (HSB). Цветовая модель HLS. Цветовая гармония.
<i>Темы лабораторных занятий</i>		
1.1	Понятие цвета. Аддитивные и субтрактивные цвета в компьютерной графике. Понятие цветовой модели и режима.	Закон Грассмана. Пиксельная глубина цвета. Черно-белый режим. Полутоновый режим. Виды цветковых моделей (RGB, CMYK, HSB, Lab), их достоинства и недостатки
<b>2</b>	<b>Раздел 2</b>	<b>Аппаратное обеспечение компьютерной графики</b>
<i>Темы лекционных занятий</i>		
2.1	Устройства ввода-вывода графических изображений, их основные характеристики.	Устройства ввода графической информации. Устройства вывода графической информации. Технические средства компьютерной графики. Видеоподсистема ПЭВМ. Обзор видеорежимов. Программирование видеоконтроллеров.
2.2	Устройства ввода-вывода графических изображений, их основные характеристики.	Мониторы, классификация, принцип действия, основные характеристики. Видеоадаптер. Принтеры, их классификация, основные характеристики и принцип работы. Плоттеры (графопостроители). Сканеры,



№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		классификация и основные характеристики. Дигитайзеры. Манипулятор «мышь», назначение, классификация. Джойстики. Трекбол. Тачпады и трекпойнты.
<i>Темы лабораторных занятий</i>		
2.1	Обзор современных устройств ввода информации.	Устройства ввода графических изображений, их основные характеристики.
2.1	Обзор современных устройств вывода информации.	Устройства вывода графических изображений, их основные характеристики.
3	<b>Раздел 3</b>	<b>Представление графических данных</b>
<i>Темы лекционных занятий</i>		
3.1	Алгоритмы построения и преобразования изображений.	Растровые алгоритмы построения геометрических фигур. Отрезки прямой линии. Окружность и эллипс. Кривые и поверхности Безье. Растровые алгоритмы закрашивания фигур. Рекурсивный алгоритм с «затравкой». Заполнение полигонов. Заполнение областей узорами.
3.2	Форматы хранения изображений.	Методы сжатия без потерь информации. Отсутствие сжатия. Формат BMP. Групповое кодирование. Формат PCX. Метод сжатия LZW. Форматы GIF и TIFF. Методы сжатия с частичной потерей информации. Спектральное сжатие. Формат JPEG. Фрактальное сжатие. Формат FIF. Волновое сжатие. Формат JPEG2000. Общий обзор методов сжатия графической информации.
<i>Темы лабораторных занятий</i>		
3.1	Понятие и отображение геометрического объекта.	Координаты. Преобразования объектов и координат. Виды проекций и поверхностей.
3.2	Аффинные преобразования.	Аффинные преобразования на плоскости. Трехмерные аффинные преобразования. Проецирование объемных фигур на плоскость.
4	<b>Раздел 4</b>	<b>Векторная графика</b>
<i>Темы лекционных занятий</i>		
4.1	Векторная графика.	Математические основы векторной графики. Достоинства и недостатки векторной графики. Примеры векторных редакторов. Работа с векторным графическим редактором.
4.2	Основные инструменты векторных программ и редакторов.	Создание примитивов, кривых. Свойства векторных объектов. Направляющие, сетка, измерительные линейки. Привязки. Распределение и выравнивание, порядок объектов. Перемещение, дублирование и клонирование. Работа с символами.
<i>Темы лабораторных занятий</i>		
4.1	Обзор редакторов векторной графики и форматов файлов.	Средства создания и обработки векторных изображений. Adobe Illustrator. Macromedia Freehand. Corel Draw. Inkscape.
4.2	Работа с графическим представлением информации в Microsoft Office Excel.	Представление о гистограмме; основные типы гистограммы. Область применения. Алгоритмом создания гистограмм в MS Excel, основные элементы гистограмм. Редактирование гистограмм в программе Microsoft Office Excel. Круговая диаграмма. Линейчатая диаграмма. График. Лепестковая диаграмма.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
4.3	Работа в векторном редакторе Libreoffice Draw.	Обзор основных инструментов рисования. Основные приемы работы с объектом. Работа с совокупностью объектов. Режимы точного рисования. Направляющие. Обработка кривых. Работа с контурами. Диалог настройки типа контура. Применение заливок. Перспектива. Создание экструзии (объемности).
4.4	Работа в векторном редакторе Libreoffice Draw.	Импорт растровых изображений. Преобразование векторного изображения в растровое. Команды обработки растровых изображений в Libreoffice Draw.
4.5	Работа в векторном редакторе Inkscape.	Создание векторных изображений на основе примитивов в программе Inkscape.
4.6	Работа в векторном редакторе Inkscape.	Работа с основными инструментами и операциями над контурами в программе Inkscape.
5	<b>Раздел 5</b>	<b>Растровая графика</b>
<i>Темы лекционных занятий</i>		
5.1	Общие вопросы растровой графики.	Понятие растровой графики и свойств растрового изображения. Понятие разрешения. Разрешение оригинала.
5.2	Области применения растровой графики, ее достоинства и недостатки	Разрешение печатного изображения. Разрешение экранного изображения. Связь между параметрами изображения и размером файла. Достоинства и недостатки растровой графики.
<i>Темы лабораторных занятий</i>		
5.1	Обработка растровой графики в Microsoft Office.	Создание и обработка презентационной графики. Способы обработки растровой графики в Microsoft Office Word.
5.2	Обзор растровых редакторов.	Примеры растровых редакторов. Интерфейс программы Gimp.
5.3	Работа с инструментами программы Gimp.	Изменение элементов изображения в программе в Gimp. Создание изображений на основе фильтров. Коллаж изображений.
5.4	Изменение цвета и контура изображения.	Цвет и заливка. Работа с контуром. Добавление текстовой надписи.
5.5	Работа с инструментами программы Gimp.	Создание поздравительной открытки и фотоколлажа. Обработка фотографий и ретуширование.
5.6	Создание .gif анимации	Работа со слоями изображения. Создание простой gif анимации.

## 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Методические указания по самостоятельной работе студентов опубликованы по адресу:

[https://skado.dissw.ru/table/#faculty-ed\\_bachelor-20](https://skado.dissw.ru/table/#faculty-ed_bachelor-20)

Учебно-методическое обеспечение позволяет в полной мере реализовать основную образовательную программу по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями обучения), профиль Технология и Информатика.

Фонд обязательной и дополнительной литературы сформирован в соответствии с утвержденными минимальными нормативами обеспеченности вузов библиотечно-информационными ресурсами, утвержденными Приказом Минобрнауки России №1623 от 11.04.2001 г.

Основным информационным источником учебно-методического обеспечения является научно-педагогическая библиотека НФИ КемГУ. А также ЭБС издательства «Лань» (ООО «Издательство Лань», договор № 14-ЕП от 03.04.2017 г., срок действия - до 03.04.2018 г.), ЭБС «ZNANIUM.COM» Научно-издательский центр «ИНФРА-М». договор № 44/2017 от 21.02.2017 г., срок до 15.03.2020 г.), ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (ООО «Директ-Медиа». Контракт № 131 - 01/17 от 02.02.2017, срок до 14.02.2018 г.), ЭБС ЮРАЙТ (ООО «Электронное издательство «Юрайт». Договор № 30/2017 от 07.02.2017. Срок до 16.02.2018 г.). Фонды библиотеки ежегодно пополняются и обновляются обязательной учебно-методической литературой, необходимой для организации образовательного процесса по всем дисциплинам ОПОП.

Общий объем самостоятельной работы студентов по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу студентов в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме контрольных работ на занятиях по блоку тем, внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

- Подготовка к лабораторным занятиям;
- Подготовка к текущим контрольным мероприятиям (контрольные работы, тестовые опросы, диктанты);
- Выполнение домашних индивидуальных заданий;
- Другие виды работ (предпереводческий анализ текстов, контрольные переводы, составление портфолио и пр.)

## **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

### **6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы**

#### **6.1.1. Экзамен**

Итоговый контроль по дисциплине проводится в форме экзамена.

*а) типовые вопросы экзамена:*

#### *Теоретическая часть*

1. Для вывода графической информации в персональном компьютере используется:

- а) мышь;
- б) клавиатура;
- с) сканер;
- д) экран дисплея.

2. Устройство не имеет признака, по которому подобраны все остальные устройства из приведенного ниже списка:

- а) сканер;
- б) плоттер;
- с) графический дисплей;
- д) принтер.

3. Точечный элемент экрана дисплея называется:

- а) точкой;
- б) зерном люминофора;
- с) пикселом;
- д) растром.

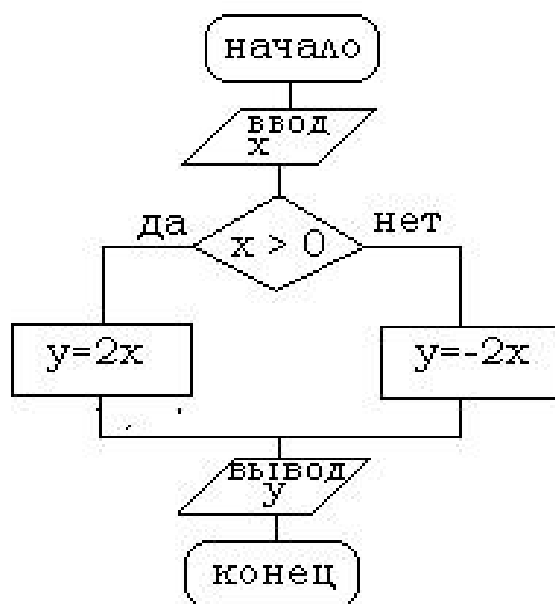
4. Сетку из горизонтальных и вертикальных столбцов, которую на экране образуют пиксели, называют:

- а) видеопамятью;
- б) видеоадаптером;

- c) растром;
  - d) дисплейным процессором.
5. Графика с представлением изображения в виде совокупностей точек называется:
- a) фрактальной;
  - b) растровой;
  - c) векторной;
  - d) прямолинейной.
6. Пиксель на экране цветного дисплея представляет собой:
- a) совокупность трех зерен люминофора ;
  - b) зерно люминофора;
  - c) электронный луч;
  - d) совокупность 16 зерен люминофора.
7. Видеоадаптер - это:
- a) устройство, управляющее работой графического дисплея;
  - b) программа, распределяющая ресурсы видеопамати;
  - c) электронное, энергозависимое устройство для хранения информации о графическом изображении;
  - d) дисплейный процессор.
8. Для хранения 256-цветного изображения на один пиксель требуется:
- a) 2 байта;
  - b) 4 бита;
  - c) 256 битов;
  - d) 1 байт .
9. В процессе преобразования растрового графического файла количество цветов уменьшилось с 65 536 до 256. Объем файла уменьшится в:
- a) 4 раза;
  - b) 2 раза ;
  - c) 8 раз;
  - d) 16 раз.
10. Применение векторной графики по сравнению с растровой:
- a) не меняет способы кодирования изображения;
  - b) увеличивает объем памяти, необходимой для хранения изображения;
  - c) не влияет на объем памяти, необходимой для хранения изображения, и на трудоемкость редактирования изображения;
  - d) сокращает объем памяти, необходимой для хранения изображения, и облегчает редактирование последнего .

### *Практическая часть*

Нарисовать блок-схему алгоритма, убрав заливку.



#### *критерии оценивания компетенций (результатов)*

Результаты оцениваются по доле правильных ответов на поставленные теоретические вопросы и правильность выполнения практического задания. Весьма важным является временной фактор. Степень усвоения должна быть такой, что на одно задание в рамках каждого теста должно уходить не более 1-2 минут. Иначе говоря, если перед студентом новый тест, с 10-ю вопросами, то решить их надо примерно за 10-15 минут. Именно в этом случае можно утверждать, что обучаемый усваивает материал.

#### *описание шкалы оценивания*

Если студент правильно отвечает на все вопросы, он получает 1 балл, если на половину – 0,5 баллов и т.д. Правильность выполнения практического задания оценивается по трехбалльной шкале: полностью правильно (2 балла), выполнено с недочетом (1 балл), выполнено полностью неверно (0 баллов).

Итоговая оценка получается складыванием оценок за теоретическую и практическую части.

#### **6.1.2 Наименование оценочного средства (в соответствии с таблицей п. 6.1)**

Структура лабораторной работы представлена следующим образом:

- выполнение тестового задания (может быть предложено как в начале, так и в конце занятия) или устный опрос по теме данного лабораторного занятия;
- выполнение лабораторной работы (индивидуальное, в микрогруппах).

Таким образом, на лабораторной работе занятия студент гарантированно получает оценку за тест/опрос и за выполнение лабораторной работы.

**Вопрос №1:** Элементарным объектом, используемым в растровом графическом редакторе, является:

Выберите один из вариантов ответа:

- точка экрана (пиксель);
- прямоугольник;
- круг;
- палитра цветов;

**Вопрос №2:** Деформация изображения при изменении размера рисунка - один из недостатков:

Выберите один из вариантов ответа:

- векторной графики;

- растровой графики

**Вопрос №3:** Графика с представлением изображения в виде совокупностей точек называется:

Выберите один из вариантов ответа:

- фрактальной;
- растровой;
- векторной;
- прямолинейной.

**Вопрос №4:** Пиксель на экране монитора представляет собой:

Выберите один из вариантов ответа:

• минимальный участок изображения, которому независимым образом можно задать цвет;

- двоичный код графической информации;
- электронный луч;
- совокупность 16 зерен люминофора.

**Вопрос №5:** Одной из основных функций графического редактора является:

Выберите один из вариантов ответа:

- ввод изображений;
- хранение кода изображения;
- создание изображений;
- просмотр и вывод содержимого видеопамяти.

**Лабораторная работа. Редактор растровой графики Gimp**

**Работа с инструментами рисования.**

**Создать открытку.**

1. Создать новое изображение формата А4.
2. Используя инструмент Заливка, залить фон.
3. Для инструмента Текст ввести текст поздравления. Установить цвет, размер и тип шрифта, чтобы поздравление выглядело эффектно.
4. Вызвать диалоговое окно Слои (меню Диалоги – Слои) и переименовать слой с текстом в Текст.
5. Создать новый слой Картинка (меню Слой – Создать слой), и создать на нем с помощью инструментов Кисть, Аэрограф, Штамп, Заливка и др. инструментов рисование праздничное изображение. При этом необходимо менять цвет рисования, размер и форму инструментов.
6. Сохраните изображение в файле с именем Открытка.xcf
7. Сохраните изображение в файле с именем Открытка.jpeg.

**Работа с инструментами выделения и преобразования. Фильтры**

**Создание фото коллажа**

1. Создать новое изображение формата А4.
2. Из папки Изображение добавить 1 фотографию как слой (меню Файл – Открыть как слой).
3. Используя инструмент преобразования Масштаб, измените размер добавленного изображения так, чтобы он занимал примерно  $\frac{1}{4}$  часть холста (в левом верхнем углу).
4. Из папки Изображение последовательно добавить еще 3 фотографии как слои и расположите их в оставшихся углах.
5. Используя инструмент преобразования Масштаб, аналогично измените размер добавленных изображений.
6. С помощью инструмента Эллиптическое выделение выделите центральную часть первого изображения. Выполните команду Инвертировать изображение (из меню Выделение).
7. Примените фильтр, например, Имитация.
8. Выполните пункты 6 и 7 для оставшихся изображений. Поэкспериментируйте с фильтрами (Искажение, Свет и тень, Декор и др.).
9. Залейте фон.
10. Сохраните изображение в файле с именем Коллаж.xcf и Коллаж. Jpeg

### Создание кисти

Сбросьте цвета переднего плана и фона в черный/белый. Создайте новое изображение (Файл -> Новый...) размером 64X64 пт. С помощью дополнительных параметров установите: тип изображения градации серого и тип заливки фон.

Увеличьте масштаб изображения.

Создайте изображение, которое будет использоваться как кисть, например, лист, цветок или корабль.

Сохраните изображение с расширением ".gbr" в том каталоге, в котором хранятся кисти редактора ~/.gimp-1.2/brushes/ (найдите каталог через поиск и отобразите его, т.к. Он скрыт).

Кисть готова. Но она не появится в диалоге "Выбор кисти" автоматически. Нажмите кнопку "Обновить" и она станет доступной.

1) *критерии оценивания компетенций (результатов)*

Результаты *тестов* оцениваются по доле правильных ответов на вопросы и задания.

Выполнение практической части лабораторной работы оценивается следующим образом: оценивается объем и правильность выполнения работы.

2) *описание шкалы оценивания.*

Оценка за промежуточные тесты выставляется в соответствии с количеством правильных ответов. Если студент набрал: - менее 55% - тестирование не пройдено; - от 55 до 70% - оценка «зачет» (3); - от 70 до 90% - оценка «хорошо» (4); - от 90% - оценка «отлично» (5).

Лабораторная работа выполнена в полном объеме -1 балл, выполнена частично – 0,5 балла, не выполнена – 0 баллов.

## 6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В конце изучения всех тем подводятся итоги работы студентов на практических занятиях путем суммирования всех заработанных баллов.

### Экзамен

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы		Баллы
Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	60	Лекционные занятия (конспект)	1 балл посещение лекционного занятия 1	9 - 16
		Лабораторные работы и практические (отчет о выполнении работы)	2 балла - посещение 1 практического или лабораторного занятия и выполнение работы на 51-65% 3 балла - посещение 1 практического или лабораторного занятия и выполнение работы на 66-85% 4 балла – посещение 1 занятия и существенный вклад на занятии в работу всей группы, самостоятельность и выполнение работы на 86-100%	18 - 36
		Контрольные работы	24 балла (пороговое значение) 46 баллов (максимальное значение)	24 - 46
Итого по текущей работе в семестре				51 – 100

				(%)
Промежуточная аттестация (экзамен)	40 (100 % /баллов приведенной шкалы)	Теоретическая часть	<b>6 баллов</b> (пороговое значение) <b>20 баллов</b> (максимальное значение)	6 - 20
		Практическая часть	<b>6 баллов</b> (пороговое значение) <b>20 баллов</b> (максимальное значение)	6 – 20
Итого по промежуточной аттестации (экзамену)				51 – 100% (по приведенной шкале к 12 – 40 баллам)
Суммарная оценка по дисциплине/ Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации 51 – 100 б.				

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

### а) основная литература

1. Григорьева, И.В. Компьютерная графика / И.В. Григорьева. - М. : Прометей, 2012. - 298 с. - ISBN 978-5-4263-0115-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=211721> (29.01.2015).
2. Гумерова, Г.Х. Основы компьютерной графики : учебное пособие / Г.Х. Гумерова ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - 87 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1459-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258794> (29.01.2015).
3. Перемитина, Т.О. Компьютерная графика : учебное пособие / Т.О. Перемитина ; Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР), Министерство образования и науки Российской Федерации. - Томск : Эль Контент, 2012. - 144 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-4332-0077-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208688> (29.01.2015).

### б) дополнительная учебная литература:

- .1 Гасанов, Э.В. Практикум по компьютерной графике. Графический редактор GIMP / Э.В. Гасанов, С.Э. Гасанова. - М. : Издательство Книгодел, 2013. - Ч. 2. - 156 с. : ил. - (Свободное программное обеспечение). - ISBN 978-5-9659-0094-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230534> (29.01.2015).
- .2 Довганюк, А.И. Компьютерная графика: лабораторно-практические занятия по дисциплине : учебное пособие / А.И. Довганюк ; Российский Государственный Аграрный Университет - МСХА им. К. А. Тимирязева, Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. - М. : Издательство РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2010. - Ч. 1. - 88 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-9675-0436-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=200123> (29.01.2015).

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ



## СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Электронно-библиотечная система Издательства "Лань"» <http://e.lanbook.com/> – Договор № 14-ЕП от 03.04.2017 г., срок действия - до 03.04.2018 г. Неограниченный доступ для всех зарегистрированных пользователей КемГУ и всех филиалов из любой точки доступа Интернет..

Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный. Кол-во возможных подключений – **безлимит**.

Электронно-библиотечная система «Знаниум» - [www.znanium.com](http://www.znanium.com) – Договор № 44/2017 от 21.02.2017 г., срок до 15.03.2020 г.

Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный. Кол-во возможных подключений – **4000**.

Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/> – базовая часть, контракт № 031 - 01/17 от 02.02.2017 г., срок до 14.02.2018 г., неограниченный доступ для всех зарегистрированных пользователей КемГУ.

Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный. Кол-во возможных подключений – **7000**.

Электронно-библиотечная система «Юрайт» - [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru). Доступ ко всем произведениям, входящим в состав ЭБС. Договор № 30/2017 от 07.02.2017 г., срок до 16.02.2018г.

Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный. Кол-во одновременных доступов - **безлимит**.

Электронная полнотекстовая база данных периодических изданий по общественным и гуманитарным наукам ООО «ИВИС», <https://dlib.eastview.com>, договор № 196-П от 10.10.2016 г., срок действия с 01.01.2017 по 31.12.2017 г., доступ предоставляется из локальной сети НФИ КемГУ.

Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) - <https://icdlib.nspu.ru/> - сводный информационный ресурс электронных документов для образовательной и научно-исследовательской деятельности педагогических вузов. НФИ КемГУ является участником и пользователем МЭБ. Договор о присоединении к МЭБ от 15.10.2013 г., доп. соглашение от 01.04.2014 г. Доступ предоставляется из локальной сети НФИ КемГУ.

Университетская информационная система РОССИЯ (УИС Россия) – <http://uisrussia.msu.ru> - база электронных ресурсов для образования и исследований в области экономики, социологии, политологии, международных отношений и других гуманитарных наук. Письмо 01/08 – 104 от 12.02.2015. Срок – бессрочно. Доступ предоставляется из локальной сети НФИ КемГУ.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Лекции построены на основе использования активных форм обучения: - <b>лекция-беседа</b> (преимущество лекции-беседы состоит в том, что она позволяет привлекать внимание студентов к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей студентов), - <b>проблемная лекция</b> (с помощью проблемной лекции обеспечивается достижение трех основных дидактических

	<p>целей: усвоение студентами теоретических знаний; развитие теоретического мышления; формирование познавательного интереса к содержанию учебного предмета и профессиональной мотивации будущего специалиста), <b>--лекция с заранее запланированными ошибками</b> (Эта форма проведения лекции необходима для развития у студентов умений оперативно анализировать профессиональные ситуации, выступать в роли экспертов, оппонентов, рецензентов, вычленять неверную или неточную информацию). На каждой лекции применяется сочетание этих форм обучения в зависимости от подготовленности студентов и вопросов, вынесенных на лекцию. Присутствие на лекции не должно сводиться лишь к автоматической записи изложения предмета преподавателем. Более того, современный насыщенный материал каждой темы не может (по времени) совпадать с записью в тетради из-за разной скорости процессов – мышления и автоматической записи. Каждый студент должен разработать для себя систему ускоренного фиксирования на бумаге материала лекции. Поэтому, лектором <b>рекомендуется формализация записи</b> посредством использования общепринятых логико-математических символов, сокращений, алгебраических (формулы) и геометрических (графики), системных (схемы, таблицы) фиксаций изучаемого материала. Овладение такой методикой, позволяет каждому студенту не только ускорить процесс изучения, но и повысить его качество, поскольку успешное владение указанными приемами требует переработки, осмысления и структуризации материала.</p>
Лабораторная работа	<p>Вузовская подготовка специалистов должна обеспечивать приобретение ими не только знаний, но и умений использовать полученные знания на практике. Это требование и положено в основу целей и методов проведения лабораторных работ по вышеуказанной учебной дисциплине. Лабораторные работы предлагаются в соответствии с рабочей программой в рамках каждой темы.</p>
Подготовка к экзамену	<p>Подготовка к экзамену предполагает изучение рекомендуемой литературы и других источников, конспектов лекций, повторение материалов практических занятий.</p>

Методические указания размещены по адресу: [https://skado.dissw.ru/table/#faculty-ed\\_bachelor-20](https://skado.dissw.ru/table/#faculty-ed_bachelor-20)

## 10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Компьютерная графика	<p>303 Компьютерный класс. Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- семинарского (практического) типа;</li> <li>- групповых и индивидуальных консультаций;</li> <li>- текущего контроля и промежуточной аттестации.</li> </ul> <p>Специализированная (учебная) мебель: доска маркерно-меловая, столы компьютерные, стулья.</p>	<p>654027, Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк, пр-кт Пионерский, д.13, пом. 2</p>
----------------------	---	--

	<p>Оборудование для презентации учебного материала: стационарное - ноутбук преподавателя, экран, проектор.</p> <p>Оборудование: компьютеры для обучающихся (11 шт.).</p> <p>Используемое программное обеспечение: MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по лицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), Java (бесплатная версия), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО), Blender(свободно распространяемое ПО), Qucs(свободно распространяемое ПО), Gimp 2(свободно распространяемое ПО), Paint.NET(свободно распространяемое ПО), Dia(свободно распространяемое ПО), Qcad(свободно распространяемое ПО), AdobeReaderXI(свободно распространяемое ПО), WinDjView(свободно распространяемое ПО), WxMaxima(свободно распространяемое ПО)</p> <p>Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.</p>	
--	---	--

Составитель (и): Соседко Олег Анатольевич, доцент

---

*(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))*