

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет естественных наук, математики и технологий
Кафедра Математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет естественных
наук, математики и
технологий

Токарева Юлия Сергеевна

« ____ » _____ 20 ____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.17 Компьютерная графика
на 216 часа(ов), 6 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 01.03.02 - Прикладная математика и
информатика

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № ____

Профиль – Исследование операций и системный анализ (для набора 2023)
Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Сформировать у студентов систему понятий о методах создания и обработки различных графических объектов с помощью графических пакетов; сформировать умения правильного выбора инструментария для решения практических задач.

Задачи изучения дисциплины:

знакомство с основными направлениями в области компьютерной графики;
знакомство с теоретической базой компьютерной графики;
создание и редактирование различных изображений.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина входит в Блок 1 Обязательная часть

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных(ые) единиц(ы), 216 часов.

Виды занятий	Семестр 1	Семестр 2	Всего часов
Общая трудоемкость			216
Аудиторные занятия, в т.ч.	34	32	66
Лекционные (ЛК)	17	0	17
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0	0
Лабораторные (ЛР)	17	32	49
Самостоятельная работа студентов (СРС)	38	40	78
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	Экзамен	72
Курсовая работа			

(курсовой проект) (КР, КП)			
-------------------------------	--	--	--

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-4	Владеет навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	<p>Знать: основные понятия о методах создания изображений средствами графических редакторов</p> <p>Уметь: использовать графические редакторы для создания и редактирования изображения</p> <p>Владеть: умениями применять знания о современных графических пакетах для решения прикладных задач в своей профессиональной деятельности</p>
ПК-1	Владеет: практическим опытом применения подобных технологий	<p>Знать: основные понятия о методах создания изображений средствами графических редакторов</p> <p>Уметь: использовать графические редакторы для создания и редактирования изображения</p> <p>Владеть: умениями применять знания о современных графических пакетах для решения прикладных задач в своей профессиональной деятельности</p>

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Теоретические основы компьютерной графики	Особенности растровой графики. Особенности векторной графики. Особенности трехмерной графики. Форматы файлов графики. Цветовое пространство. Размерность цвета. Стандартные источники света. Программы растровой графики. Программы векторной графики.	34	8	0	8	18
2	2.1	Редактор векторной графики CorelDraw	Основы работы с программой Corel Draw. Настройка программного интерфейса. Способы создания графического изображения в CorelDraw. Графические примитивы. Выделение и преобразование объектов. Создание объектов произвольной формы. Свободное рисование и кривые Безье. Настройка контура. Цветовые модели. Простые и составные цвета. Способы окрашивания объектов. Прозрачность объекта. Цветоделение. Линейки. Сетки. Направляющие. Точные преобразования объектов. Выравнивание и распределение объектов. Создание	38	9	0	9	20

			<p>логотипов. Разработка фирменных бланков. Правила оформление визиток. Виды текста: простой и фигурный текст. Фигурный текст. Создание, редактирование, форматирование, предназначение. Добавление перспективы. Создание тени. Применение огибающей. Деформация формы объекта. Применение объекта-линзы.</p>						
3	3.1	Редактор растровой графики Adobe Photoshop	<p>Назначение и применение системы. Виды и форматы изображений. Особенности растровых изображений. Параметры растровых изображений. Управление параметрами инструментов. Обрезка изображения. Обзор способов выделения областей изображения. Инструменты выделения. Приемы выделения областей сложной формы. Объединение слоев в наборы LayerSet. Текстовые слои. Спецэффекты на слоях: создание тени, ореола, имитация рельефа, обводка контура изображения. Слияние слоев. Инструменты свободного рисования. Использование кистей, аэрографа, карандаша, ластика. Выбор цвета</p>	36	0	0	16	20	

			<p>кисти. Цветовые модели. Библиотеки Pantone. Выбор формы кисти. Подключение библиотек кистей. Создание новой кисти. Выбор параметров кисти. Непрозрачность, режимы наложения. Особенности работы с графическим планшетом. Закраска областей. Чистка и восстановление деталей изображения с помощью инструмента «штамп». Использование инструмента «History brush». Применение фильтров для размытия, повышения резкости и имитации световых эффектов. Приемы сканирования. Выбор параметров. Понятие разрешающей способности и линейности раstra.</p>						
4	4.1	Программа для создания анимации Adobe Animate	<p>Назначение и применение системы. Анимация. Интерфейс. Слои и уровни сцены. Начальные установки фильма. Создание анимации. Сохранение и публикация проекта. Объединение. Дублирование. Сегментирование. Эффект размытия. Градиентная заливка. Растровая заливка. Цвет. Слои. Настройка свойств слоя. Кадры. Использование слоев в анимации. Сцены. Раскадровка. Морфинг. Анимация движения.</p>	36	0	0	16	20	

			Управление скоростью движения и вращением. Движение по траектории. Покадровая анимация. Использование слоев-масок.					
Итого				144	17	0	49	78

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Особенности растровой графики. Особенности векторной графики.	Особенности растровой графики. Особенности векторной графики.	2
	1.1	Особенности трехмерной графики. Форматы файлов графики.	Особенности трехмерной графики. Форматы файлов графики.	2
	1.1	Цветовое пространство. Размерность цвета. Стандартные источники света.	Цветовое пространство. Размерность цвета. Стандартные источники света.	2
2	2.1	Свободное рисование и кривые Безье. Настройка контура. Цветовые модели. Простые и составные цвета. Способы	Свободное рисование и кривые Безье. Настройка контура. Цветовые модели. Простые и составные цвета. Способы окрашивания объектов. Прозрачность объекта. Цветоделение. Линейки. Сетки. Направляющие. Точные преобразования объектов. Выравнивание и распределение объектов.	2

		<p>окрашивания объектов. Прозрачность объекта. Цветоделение. Линейки. Сетки. Направляющие. Точные преобразования объектов. Выравнивание и распределение объектов.</p>		
	2.1	<p>Свободное рисование и кривые Безье. Настройка контура. Цветовые модели. Простые и составные цвета. Способы окрашивания объектов. Прозрачность объекта. Цветоделение. Линейки. Сетки. Направляющие. Точные преобразования объектов. Выравнивание и распределение объектов.</p>	<p>Свободное рисование и кривые Безье. Настройка контура. Цветовые модели. Простые и составные цвета. Способы окрашивания объектов. Прозрачность объекта. Цветоделение. Линейки. Сетки. Направляющие. Точные преобразования объектов. Выравнивание и распределение объектов.</p>	2
	2.1	<p>Создание логотипов. Разработка фирменных бланков. Правила оформления</p>	<p>Создание логотипов. Разработка фирменных бланков. Правила оформления визиток. Виды текста: простой и фигурный текст. Фигурный текст. Создание, редактирование, форматирование, предназначение.</p>	3

		визиток. Виды текста: простой и фигурный текст. Фигурный текст. Создание, редактирование, форматирование, предназначение.		
	2.1	Добавление перспективы. Создание тени. Применение огибающей. Деформация формы объекта. Применение объекта-линзы.	Добавление перспективы. Создание тени. Применение огибающей. Деформация формы объекта. Применение объекта-линзы.	2
4				

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Особенности растровой графики. Особенности векторной графики.	Особенности растровой графики. Особенности векторной графики.	2
	1.1	Особенности трехмерной	Особенности трехмерной графики. Форматы файлов графики.	2

		графики. Форматы файлов графики.		
	1.1	Цветовое пространство. Размерность цвета. Стандартные источники света.	Цветовое пространство. Размерность цвета. Стандартные источники света.	2
	1.1	Программы растровой графики. Программы векторной графики.	Программы растровой графики. Программы векторной графики.	2
2	2.1	Основы работы с программой Corel Draw. Настройка программного интерфейса. Способы создания графического изображения в CorelDraw. Графические примитивы. Выделение и преобразование объектов. Создание объектов произвольной формы.	Основы работы с программой Corel Draw. Настройка программного интерфейса. Способы создания графического изображения в CorelDraw. Графические примитивы. Выделение и преобразование объектов. Создание объектов произвольной формы.	2
	2.1	Свободное рисование и кривые Безье. Настройка контура. Цветовые модели. Простые и	Свободное рисование и кривые Безье. Настройка контура. Цветовые модели. Простые и составные цвета. Способы окрашивания объектов. Прозрачность объекта. Цветоделение. Линейки. Сетки. Направляющие. Точные преобразования объектов. Выравнивание и распределение	2

		<p>составные цвета. Способы окрашивания объектов. Прозрачность объекта. Цветоделение. Линейки. Сетки. Направляющие. Точные преобразования объектов. Выравнивание и распределение объектов.</p>	<p>объектов.</p>	
	2.1	<p>Создание логотипов. Разработка фирменных бланков. Правила оформления визиток. Виды текста: простой и фигурный текст. Фигурный текст. Создание, редактирование, форматирование, предназначение.</p>	<p>Создание логотипов. Разработка фирменных бланков. Правила оформления визиток. Виды текста: простой и фигурный текст. Фигурный текст. Создание, редактирование, форматирование, предназначение.</p>	3
	2.1	<p>Добавление перспективы. Создание тени. Применение огибающей. Деформация формы объекта. Применение объекта-</p>	<p>Добавление перспективы. Создание тени. Применение огибающей. Деформация формы объекта. Применение объекта-линзы.</p>	2

		линзы.		
3	3.1	<p>Назначение и применение системы.</p> <p>Виды и форматы изображений.</p> <p>Особенности растровых изображений.</p> <p>Параметры растровых изображений.</p> <p>Управление параметрами инструментов.</p> <p>Обрезка изображения.</p> <p>Обзор способов выделения областей изображения.</p> <p>Инструменты выделения.</p> <p>Приемы выделения областей сложной формы.</p>	<p>Назначение и применение системы.</p> <p>Виды и форматы изображений.</p> <p>Особенности растровых изображений. Параметры растровых изображений. Управление параметрами инструментов. Обрезка изображения. Обзор способов выделения областей изображения.</p> <p>Инструменты выделения. Приемы выделения областей сложной формы.</p>	4
	3.1	<p>Объединение слоев в наборы LayerSet.</p> <p>Текстовые слои.</p> <p>Спецэффекты на слоях: создание тени, ореола, имитация рельефа, обводка контура изображения.</p> <p>Слияние слоев.</p>	<p>Объединение слоев в наборы LayerSet. Текстовые слои.</p> <p>Спецэффекты на слоях: создание тени, ореола, имитация рельефа, обводка контура изображения.</p> <p>Слияние слоев.</p>	4

	3.1	<p>Инструменты свободного рисования. Использование кистей, аэрографа, карандаша, ластика. Выбор цвета кисти. Цветовые модели. Библиотеки Pantone. Выбор формы кисти. Подключение библиотек кистей. Создание новой кисти. Выбор параметров кисти. Непрозрачность, режимы наложения. Особенности работы с графическим планшетом. Закраска областей.</p>	<p>Инструменты свободного рисования. Использование кистей, аэрографа, карандаша, ластика. Выбор цвета кисти. Цветовые модели. Библиотеки Pantone. Выбор формы кисти. Подключение библиотек кистей. Создание новой кисти. Выбор параметров кисти. Непрозрачность, режимы наложения. Особенности работы с графическим планшетом. Закраска областей.</p>	4
	3.1	<p>Чистка и восстановление деталей изображения с помощью инструмента «штамп». Использование инструмента «History brush». Применение фильтров для размытия, повышения</p>	<p>Чистка и восстановление деталей изображения с помощью инструмента «штамп». Использование инструмента «History brush». Применение фильтров для размытия, повышения резкости и имитации световых эффектов. Приемы сканирования. Выбор параметров. Понятие разрешающей способности и линеатуры растра.</p>	4

		<p>резкости и имитации световых эффектов. Приемы сканирования. Выбор параметров. Понятие разрешающей способности и линеатуры растра.</p>		
4	4.1	<p>Назначение и применение системы. Анимация. Интерфейс. Слои и уровни сцены. Начальные установки фильма. Создание анимации. Сохранение и публикация проекта.</p>	<p>Назначение и применение системы. Анимация. Интерфейс. Слои и уровни сцены. Начальные установки фильма. Создание анимации. Сохранение и публикация проекта.</p>	4
	4.1	<p>Объединение. Дублирование. Сегментирование. Эффект размытия. Градиентная заливка. Растровая заливка. Цвет. Слои. Настройка свойств слоя. Кадры. Использование слоев в анимации. Сцены.</p>	<p>Объединение. Дублирование. Сегментирование. Эффект размытия. Градиентная заливка. Растровая заливка. Цвет. Слои. Настройка свойств слоя. Кадры. Использование слоев в анимации. Сцены.</p>	4
	4.1	<p>Раскадровка. Морфинг.</p>	<p>Раскадровка. Морфинг. Анимация движения. Управление скоростью</p>	4

		Анимация движения. Управление скоростью движения и вращением.	движения и вращением.	
	4.1	Движение по траектории. Покадровая анимация. Использование слоев-масок.	Движение по траектории. Покадровая анимация. Использование слоев-масок. Итоговое тестирование	4

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Форматы файлов графики. Цветовое пространство. Размерность цвета. Стандартные источники света.	составление конспекта; выполнение творческих заданий	18
2	2.1	Управление масштабам просмотра объектов. Режимы просмотра документа. Копирование объектов. Упорядочение размещения объектов/ Группировка объектов. Соединение объектов. Логические операции. Типы объектов: графические примитивы и свободно редактируемые объекты. Изменение геометрии объекта с помощью инструмента редактирования формы. Импорт растровых изображений. Редактирование растровых изображений.	составление конспекта; выполнение творческих заданий	20

		Фигурная обрезка. Трассировка растровых изображений		
3	3.1	Приемы выделения областей сложной формы. Модификация выделения командами Select-Transform selection; Select-Feather и Select-Modify. Применение фильтров для размытия, повышения резкости и имитации световых эффектов.	составление конспекта; выполнение творческих заданий	20
4	4.1	Импорт графики. Трассировка. Экспорт графики. Элементы интерактивности. ActionScript. Устройство кнопки. Назначение сценариев кнопкам. Раскрывающиеся меню. Добавление звука на киноленту. Замена и компрессия звука. Управление звуком. CheckBox, RadioButton, ScrollBar, ComboBox. Создание UI-компонентов. Превращение кнопки в компонент.	составление конспекта; выполнение творческих заданий	20

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. Гурский, Ю. Компьютерная графика: Photoshop CS5, CorelDRAW X5, Illustrator CS5 / Ю. Гурский, А. Жвалевский, В. Завгородний. – Москва; Санкт-Петербург; Нижний Новгород: Питер, 2011. – 688 с. – (Трюки и эффекты). – ISBN 978545900524-0: 487-22
2. Adobe Flash CS5 Professional. Официальный учебный курс / под ред. М.А. Райтмана. – Москва: Эксмо, 2011. – 448с.: ил. + CD. – ISBN 978-5-699-45561-4: 627-80

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Боресков, Алексей Викторович. Компьютерная графика: Учебник и практикум / Боресков Алексей Викторович; Боресков А.В., Шикин Е.В. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 219. – (Бакалавр. Прикладной курс). – ISBN 978-5-534-00763-3: 72.07. <https://biblio-online.ru/viewer/D39797BE-488C-4EC5-AFE8-F60AE1B9C750#page/5>
2. Петровичев, Е.И. Компьютерная графика: Учебное пособие / Е.И. Петровичев; Петровичев Е.И. – Moscow: Горная книга, 2003. – Компьютерная графика: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Петровичев Е.И. – М.: Горная книга, 2003. – ISBN 5-7418-0294-X. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN574180294.html>
3. Н.Н. Замошникова и Е.И. Холмогорова Основы компьютерной графики. Редактор растровой графики AdobePhotoshop (учебное пособие) Забайкал. гос. гум.-пед. ун-т. – Чита, 2012. – 171 с. ISBN 978-5-85158-792-4. Электронная версия пособия расположена по адресу <http://mpro.zabgu.ru/MegaPro/Web>
4. Н.Н. Замошникова Редактор векторной графики CorelDRAW (учебное пособие) Забайкал. гос. гум.-пед. ун-т. – Чита, 2012. – 131 с. ISBN 978-5-85158-787-0 Электронная версия пособия расположена по адресу <http://mpro.zabgu.ru/MegaPro/Web>

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Гурский, Юрий. Эффективная работа: Photoshop 7. Трюки и эффекты / Гурский Юрий. – Санкт-Петербург; Москва; Нижний Новгород: Питер, 2002. – 464 с. – 217-80
2. Лапин, П. Самоучитель Flash MX [Текст]: научное издание / П. Лапин. – СПб.: Питер, 2003. – 366 с. – (Самоучитель). – Алф. указ.: с. 354-366. – ISBN 5-94723-484-X
3. Леонтьев, Б.К. Энциклопедия дизайна и графики на персональном компьютере [Текст]: научное издание / Б.К. Леонтьев. – М.: Новый издательский дом, 2004. – 1040 с.: ил. – ISBN 5-9643-0017-0
4. Ремезовский, В.И. Самоучитель Photoshop CS2 / В.И. Ремезовский. – Санкт-Петербург: Питер; Киев: BHV, 2006. – 384 с.: ил. + 10 CD-R. – ISBN 5-469-01229-8. – ISBN 966-552-180-2: 300-00

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Селезнев, Владимир Аркадьевич. Компьютерная графика: Учебник и практикум / Селезнев Владимир Аркадьевич; Селезнев В.А., Дмитrochenko С.А. – 2-е изд. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 228. – (Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-01464-8: 92.55. <https://biblio-online.ru/viewer/9D7BE163-F862-4B3C-9E3A-B5A54292B74D#page/5>

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
----------	--------

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

1) Corel Draw

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

При изучении курса «Компьютерной графика» предусматриваются следующие виды работ:

1. Выполнение лабораторных работ, за выполнение на оценку отлично студент может получить 22 балла.
2. Выполнение кратковременных самостоятельных работ в каждом модуле:
 - подготовка конспекта – максимальное количество баллов 10;
 - выполнение творческих заданий – максимальное количество баллов 15.
3. Итоговый контроль в конце 2 и 4 модуля в форме теста – максимальное количество баллов 6.
4. За несвоевременную сдачу задания в срок, снимаются штрафные баллы, 2 балла за каждое задание.

Таким образом, сумма по всем видам деятельности составляет 100 баллов, без учета пункта 4.

Экзамен студентам выставляется следующим образом:

«Удовлетворительно» – от 55 до 69 баллов.

«Хорошо» – от 70 до 84 баллов.

«Отлично» – от 85 до 100 баллов.

Студент, набравший от 0 до 54 баллов, обязан сдать экзамен по данной дисциплине в период сессии.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется по заданию преподавателя без его непосредственного участия, студент имеет право получить консультацию у преподавателя.

Виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы:

- поиск информации на заданную тему;
- работа с электронными ресурсами;
- составление конспекта;
- подготовка к аудиторным занятиям.

Контроль самостоятельной работы и оценка ее результатов организуется как:

- самоконтроль и самооценка обучающегося;
- контроль и оценка со стороны преподавателя.

Разработчик/группа разработчиков:
Надежда Николаевна Замощникова

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.