

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

Токарева Ю.С.

« ____ » _____ 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 2019)

Форма обучения очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Предметные:

- сформировать систему знаний о видах компьютерной графики;
- сформировать представление о графических пакетах, об областях их применения;
- сформировать систему понятий о методах создания и обработки различных графических объектов с помощью графических пакетов;
- сформировать умения правильного выбора инструментария для решения практических задач.

Личностные:

- развитие способности к логическому, аналитическому, критическому мышлению;
- формирование готовности к саморазвитию;
- формирование личной ответственности в принятии решений;
- развитие общих способностей: общения и сотрудничества, точности и продуктивности в решении задач.

Задачи изучения дисциплины:

- знакомство с основными направлениями в области компьютерной графики;
- знакомство с теоретической базой компьютерной графики;
- создание и редактирование различных изображений;
- освоение системы методологических знаний в контексте содержания будущей профессии.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Б.О.17

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

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

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам		Всего часов
	1 семестр	2 семестр	
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. Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	ОПК-4.1. Знает базовые знания по защите информации на рабочем месте и при входе в локальные и глобальные сети.	Знать: основные методы сбора, хранения, передачи и обработки информации. Уметь: Владеть:
	ОПК-4.2. Умеет использовать основные методы передачи, обработки и хранения информации, от которых зависит компьютерная безопасность.	Знать: Уметь: использовать основные методы сбора, хранения, передачи и обработки информации. Владеть:
	ОПК-4.3. Владеет навыками использования научных и образовательных ресурсов сети интернет для разработки программ и программной документации с учетом требований информационной безопасности.	Знать: Уметь: Владеть: навыками использования информационных сервисов глобальных телекоммуникаций, баз данных, web-ресурсов для решения стандартных задач из области информатики с учетом требований информационной безопасности.
ПК-1 Способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в области информатики	ПК-1.1. Знает современные технологии проектирования и производства программного продукта.	Знать: основные методы создания и обработки графических объектов. Уметь: Владеть:
	ПК-1.2. Умеет использовать подобные технологии при создании программных продуктов.	Знать: Уметь: использовать знания в области информатики для создания и обработки графических объектов Владеть:

различных предметных областях.	ПК-1.3. Владеет практическим опытом применения подобных технологий.	Знать: Уметь: Владеть: навыками создания и обработки графических объектов.
--------------------------------	---	--

3. Структура и 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			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
1		Редактор векторной графики CorelDRAW	Особенности векторной графики. Форматы файлов векторной графики. Программы векторной графики. Основы работы с программой Corel DRAW. Настройка программного интерфейса.	17	4		4	9
2		Создание и редактирование векторных изображений.	Способы создания графического изображения в Corel DRAW. Редактирование векторных изображений	18	4		4	10
3		Редактор растровой графики AdobePhotoshop	Особенности растровой графики. Форматы файлов растровой графики. Цветовое пространство. Размерность цвета. Стандартные источники света. Программы растровой графики. Назначение и применение системы. Виды и форматы изображений. Особенности растровых изображений. Параметры растровых изображений.	17	4		4	9
4		Создание и редактирование растровых изображений.	Управление параметрами инструментов. Приемы сканирования. Выбор параметров. Понятие разрешающей способности и линейатуры растра. Редактирование растровых изображений	20	5		5	10

5		Программа для создания анимации AdobeFlash	Форматы файлов графики. Программы для создания анимации. Назначение и применение системы. Анимация. Интерфейс.	18			8	10
6		Создание и редактирование анимации в AdobeFlash	Создание и публикация фильма. Объединение. Дублирование. Сегментирование. Эффект размытия. Градиентная заливка. Растровая заливка. Цвет. Слои. Настройка свойств слоя. Кадры. Использование слоев в анимации. Сцены. Раскадровка. Морфинг. Анимация движения. Управление скоростью движения и вращением. Движение по траектории. Покадровая анимация. Использование слоев-масок.	18			8	10
7		Создание мультипликации.	Создание простой и сложной анимации.	18			8	10
8		Работа в CorelDRAW. Работа в AdobePhotoshop. Работа в AdobeFlash.	Разработка различных графических приложений (плакаты, визитки, бланки, листовки, буклеты, мультфильмы, тесты, баннеры и т.д.)	18			8	10
Итого				144	17	0	49	78

3.4. Содержание разделов дисциплины

3.4.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
				ОФО
1		Редактор векторной графики CorelDRAW	Особенности векторной графики. Форматы файлов графики. Программы векторной графики. Основы работы с программой CorelDRAW. Настройка программного интерфейса.	4
2		Создание и редактирование векторных изображений.	Способы создания графического изображения в Corel DRAW. Редактирование векторных изображений.	4

3		Редактор растровой графики Adobe Photoshop	Особенности растровой графики. Форматы файлов графики. Цветовое пространство. Размерность цвета. Стандартные источники света. Программы растровой графики.	4
4		Создание и редактирование растровых изображений.	Управление параметрами инструментов. Приемы сканирования. Выбор параметров. Понятие разрешающей способности и линеатуры растра. Редактирование растровых изображений	5

3.4.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
				ОФО

3.4.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
				ОФО
1		Редактор векторной графики CorelDRAW	Настройка редактора. Способы создания графического изображения в Corel DRAW. Графические примитивы. Инструменты.	4
2		Создание и редактирование векторных изображений.	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 логотипов. Разработка фирменных бланков. Правила оформления 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.	4
3		Редактор растровой графики Adobe Photoshop	Настройка редактора. Способы создания графического изображения в Adobe Photoshop. Инструменты.	4

4		Создание и редактирование растровых изображений.	Обрезка изображения. Отмена действий. 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 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.	5
5		Программа для создания анимации AdobeFlash	Настройка редактора. Способы создания и анимации графического изображения в AdobeFlash. Инструменты.	8
6		Создание и редактирование анимации в AdobeFlash	Объединение. Дублирование. Сегментирование. Эффект размытия. Градиентная заливка. Растровая заливка. Цвет. Слои. Настройка свойств слоя. Кадры. Использование слоев в анимации. Сцены. Анимация движения. Управление скоростью движения и вращением. Движение по траектории. Покадровая анимация. Использование слоев-масок.	8
7		Создание мультипликации.	Создание сложной мультипликации	8

8		Работа в CorelDRAW. Работа в AdobePhotoshop. Работа в AdobeFlash.	Разработка различных графических приложений (плакаты, визитки, бланки, листовки, буклеты, мультфильмы, тесты, баннеры и т.д.)	8
---	--	---	---	---

3.6. Самостоятельная работа студентов

Модуль	Номер раздела	Содержание материала, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (в часах)
				ОФО
1		Форматы файлов графики. Цветовое пространство. Размерность цвета. Стандартные источники света.	составление конспекта; выполнение творческих заданий	9
2		Управление масштабом 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. Трассировка растровых изображений	составление конспекта; выполнение творческих заданий	10
3		Редактирование растровых изображений. Фигурная обрезка.	составление конспекта; выполнение творческих заданий	9
4		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	10
5		Импорт графики. Трассировка. Экспорт графики.	составление конспекта; выполнение творческих заданий	10

6		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	10
7		Элементы интерактивности. ActionScript.	составление конспекта; выполнение творческих заданий	10
8		3d графика	составление конспекта; выполнение творческих заданий	10

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. Буланже, Г. В. Инженерная графика. Проецирование геометрических тел [Текст] : учеб.пособие для студентов вузов / Г. В. Буланже, И. А. Гущин, В. А. Гончарова. - 2-е изд., стереотип. - М. : Высшая школа, 2008. - 184 с. - ISBN 978-5-06-004268-9 : 254 р. Экземпляров15
2. Дегтярев, В. М. Инженерная и компьютерная графика [Текст] : учебник для студентов вузов / В. М. Дегтярев, В. П. Затыльников. - М. : Академия, 2010. - 240 с. - (Высшее проф. образование). - ISBN 978-5-7695-4089-9 : 349.80 р. Экземпляров 8
3. 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. Экземпляров 5

5.1.2. Издания из ЭБС

4. 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>
5. 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>

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. Экземпляров 8
2. 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. Экземпляров 10
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 : 605 р. Экземпляров 5
4. 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 : 185 р. Экземпляров 5

5.2.2. Издания из ЭБС

5. Селезнев, Владимир Аркадьевич. Компьютерная графика : Учебник и практикум / Селезнев Владимир Аркадьевич; Селезнев В.А., Дмитrochenко 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

- 1 Задания по растровой графике. www.psd.ru
- 2 Задания по растровой графике. www.maste.ru/photoshop/
- 3 Электронная библиотечная система www.Knigafund.ru
- 4 Электронная информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>
- 5 Электронная интернет библиотека «Техническая литература» www.tehlit.ru
- 6 Электронная библиотечная система «Университетская библиотека online» www.biblioclub.ru
- 7 Компьютерная правовая система <http://www.garant.ru/>
- 8 Компьютерная справочная правовая система <http://www.consultant.ru/>

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: Adobe Photoshop, Corel Draw, Adobe Flash

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 занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по факультету

Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	
Помещение для самостоятельной работы	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Критерии оценок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Основные виды систем оценок

Европейская 100-балльная 4-балльная

A 94-100

отлично

A- 90-94

B+ 85-89

B 80-84

хорошо

B- 75-79

C+ 70-74

C 65-69

удовлетворительно

C- 60-64

D 55-59

F 50-54

неудовлетворительно

F- 0-49

Методика оценки деятельности студента

Модуль Номер раздела Процедура оценивания* Оценка

min max

1 доклад;

выполнение лабораторных работ;

составление конспекта;

выполнение творческих заданий 2

4

3

3 4

7

5

5

2 доклад;

выполнение лабораторных работ;

составление конспекта;

выполнение творческих заданий 2

4

3

3 4

7

5

5

3 доклад;

выполнение лабораторных работ;

составление конспекта;

выполнение творческих заданий 2

4

3

3 4

7

5

5

4 доклад;

выполнение лабораторных работ;

составление конспекта;

выполнение творческих заданий;

итоговый тест 2

4

3

3

7 4

7

5

5

16

Указания для студентов по изучению учебного курса на основе рейтинговой системы обучения

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

1. Выполнение лабораторных работ, за выполнение на оценку отлично студент может получить 7 баллов.

2. Выполнение кратковременных самостоятельных работ в каждом модуле:

выполнение творческих заданий – максимальное количество баллов 5;

подготовка доклада – максимальное количество баллов 4;

написание конспекта – максимальное количество баллов 5.

3. Сдача итогового контроля в форме теста, максимальное количество баллов 16.

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.

Оценки студентам выставляются следующим образом:

«Отлично» от 85 до 100 баллов;

«Хорошо» от 70 до 84 баллов;

«Удовлетворительно» от 55 до 69 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,

написание конспекта;

подготовка доклада;

выполнение творческих заданий.

Контроль самостоятельной работы и оценка ее результатов организуется как:

самоконтроль и самооценка обучающегося;

контроль и оценка со стороны преподавателя.

Разработчик/группа разработчиков: Холмогорова Е.И., доцент кафедры Мии

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 02.09.2019 г. № 1)**

Согласована с выпускающей кафедрой

Заведующий кафедрой

«____» _____ 20____ г.