

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 Информатики, теории и методики обучения информатике

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Токарева Ю.С.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ОД.06.Компьютерная графика

на 144 часа(ов), 4 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 2018)

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

Вариативная часть обязательные дисциплины Б1.В.ОД6

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы), 144 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	5 семестр	
Общая трудоемкость		144
Аудиторные занятия, в т.ч.	54	54
лекционные (ЛК)	18	18
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
лабораторные (ЛР)	36	36
Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36

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

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОПК-3	Способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям.
ПК-5	Способность осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и в других источниках.
ПК-7	Способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения.

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: 1) основные понятия о методах создания изображений средствами информационных технологий; 2) основные виды компьютерной графики; 3) основные возможности графических пакетов.
	Стандартный: 1) теоретическую базу компьютерной графики; 2) основные отличия, достоинства и недостатки различных видов компьютерной графики; 3) актуальные проблемы применения графических пакетов в рамках учебной информации.

	Эталонный: 1) особенности практического применения и условия правильного выбора инструментария для решения практических задач; 2) новейшие методы и технологии графического моделирования; 3) актуальные проблемы применения графических пакетов, выходящие за рамки учебной информации.
Уметь	Пороговый: 1) репродуцировать имеющуюся информацию; 2) создавать растровое изображение на основе готовой инструкции; 3) создавать векторное изображение на основе готовой инструкции.
	Стандартный: 1) использовать теоретические знания для решения практических задач в области компьютерной графики; 2) использовать редакторы растровой графики для создания и редактирования изображения; 3) использовать редакторы векторной графики для создания и редактирования изображения; 4) создавать и редактировать несложные анимированные изображения.
	Эталонный: 1) на основе полученных знаний работать с различными видами графики; 2) работать с различными видами анимации; 3) пользоваться полученными знаниями в смежных предметах.
Владеть	Пороговый: 1) способами выбора наиболее подходящего инструментария и алгоритмов решения практической задачи; 2) умением находить в различных источниках информацию о новейших достижениях в области компьютерной графики.
	Стандартный: 1) умениями применять знания о современных графических пакетах для решения прикладных задач из различных областей науки и образования; 2) способами использования возможностей информационных технологий для решения практических задач, самообразования; 3) умением находить информацию, необходимую для решения учебных задач.
	Эталонный: 1) умением создавать графические ресурсы; 2) умением создавать анимированные ресурсы; 3) умением находить информацию, необходимую для решения профессиональных задач.

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1		Теоретические основы компьютерной графики	26	4		9	13
2		Редактор векторной графики CorelDRAW	28	5		9	14
3		Редактор растровой графики AdobePhotoshop	26	4		9	13
4		Программа для создания анимации AdobeFlash	28	5		9	14
Итого			108	18	0	36	54

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1		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.
2		Основы работы с программой Corel DRAW. Настройка программного интерфейса. Способы создания графического изображения в Corel DRAW. Редактирование векторных изображений.
3		Назначение и применение системы. Виды и форматы изображений. Особенности растровых изображений. Параметры растровых изображений. Управление параметрами инструментов. Приемы сканирования. Выбор параметров. Понятие разрешающей способности и линеатуры растра.
4		Назначение и применение системы. Анимация. Интерфейс. Создание и публикация фильма. Работа с заливками, цветом. Слои, кадры и сцены. Раскадровка и морфинг.

3.3. Практические (семинарские) занятия

3.4. Лабораторные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лабораторных занятий
1		Изучение и настройка интерфейса, рассматриваемых программ.
2		Способы создания графического изображения в Corel DRAW. 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 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.
3		Способы создания графического изображения в Adobe Photoshop. 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.
4		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.

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1		Форматы файлов графики. Цветовое пространство. Размерность цвета. Стандартные источники света.	составление конспекта; выполнение творческих заданий
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. Редактирование растровых изображений. Фигурная обрезка. Трассировка растровых изображений	составление конспекта; выполнение творческих заданий
3		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
4		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

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1	Лекции, лабораторные работы	Электронные образовательные ресурсы; работа через личный кабинет	10
2	1	Лекции, лабораторные работы	Электронные образовательные ресурсы; работа через личный кабинет	10

3	1	Лекции, лабораторные работы	Электронные образовательные ресурсы; работа через личный кабинет	10
4	1	Лекции, лабораторные работы	Электронные образовательные ресурсы; работа через личный кабинет	10

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. 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.
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.
3. 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.
4. 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.

6.1.2. Издания из ЭБС

1. 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>
2. 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>
3. Селезнев, Владимир Аркадьевич. Компьютерная графика : Учебник и практикум / Селезнев Владимир Аркадьевич; Селезнев В.А., Дмитроченко 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>

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. 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. 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.

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 p.

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 p.

6.2.2. Издания из ЭБС

6.3. 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/>

7. Перечень программного обеспечения

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

Программное обеспечение специального назначения:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

672000, г. Чита, ул. Бабушкина, 129,

ауд. 14-221.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), научно-исследовательской работы, самостоятельной работы.

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем» Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная меловая.

Мультимедийное оборудование: стационарный проектор, настенный экран.

ПК – 13 шт. (в т.ч. преподавательский).

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

672000, г. Чита, ул. Бабушкина, 129,

ауд. 14-223.

Кабинет для самостоятельной работы Комплект специальной учебной мебели.

ПК – 6 шт. (в т.ч. преподавательский).

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

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 Елена Ивановна доцент кафедры ИТиМОИ

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 31.08.2018 г. № 1)**