

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Энергетический факультет
Кафедра Прикладной информатики и математики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Энергетический факультет

Батухтин Андрей
Геннадьевич

«___» _____ 20___
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.03.01 Компьютерная графика
на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 09.03.03 - Прикладная информатика

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

Профиль – Прикладная информатика в цифровой экономике (для набора 2024)
Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

освоение студентами теоретических и практических основ построения пакетов компьютерной графики, ориентированных на применение в информационных системах; принципов и способов организации интерактивного графического режима в информационных системах; изучение студентами методов геометрического моделирования объектов и отображения графической информации на активных и пассивных устройствах отображения

Задачи изучения дисциплины:

- ☐ изучение основных принципов организации базовых графических систем на основании международных и национальных стандартов
- ☐ изучение теоретических основ построения изображений
- ☐ изучение методов построения изображений моделей пространства, основанных на ортогональном проецировании
- ☐ изучение основных алгоритмов отсечения и геометрических преобразований
- ☐ получение навыков в решении задач, связанных с пространственными формами и отношениями между ними
- ☐ приобретение навыков работы с современными пакетами компьютерной графики

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Компьютерная графика» входит в вариативную часть Б1В.ДВ профессионального цикла дисциплин ФГОС ВО по направлению «Прикладная информатика» и является дисциплиной по выбору для студентов очной и заочной форм обучения. В курсе применяются знания и умения, полученные при изучении следующих дисциплин учебного плана: • «Информатика и программирование», • «Проектирование информационных систем», • «Базы данных»; • «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», • «Разработка Web-представительств». Теоретические знания и практические навыки, полученные студентами при ее изучении, должны быть использованы в процессе изучения последующих дисциплин по учебному плану, а также при подготовке выпускной квалификационной работы и в дальнейшей в профессиональной деятельности

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Виды занятий	Семестр 6	Всего часов
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	32	32

Лекционные (ЛК)	16	16
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
Лабораторные (ЛР)	16	16
Самостоятельная работа студентов (СРС)	40	40
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
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-2	<p>ОПК-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>

		деятельности
ПК-11	<p>ПК-11.1. Знает методику подготовки учебных материалов и проведения занятий по обучению пользователей навыкам работы с информационными системами; методику организации презентаций проектов в области проектирования и внедрения информационных систем.</p> <p>ПК-11.2. Умеет подготавливать демонстрационные материалы и проводить презентации; подготавливать учебные материалы по вопросам использования ИС и проводить учебные занятия с пользователями ИС; взаимодействовать с обучающимися в процессе обучения их работе с ИС и диагностировать уровень освоения обучающимися учебного материала.</p> <p>ПК-11.3. Владеет навыками подбора, анализа, систематизации, оформления и презентации материалов по вопросам проектирования и использования ИС; навыками разработки плана коммуникаций в проекте; разработки и выбора программ обучения пользователей ИС</p>	<p>Знать: методику подготовки учебных материалов и проведения занятий по обучению пользователей навыкам работы с информационными системами; методику организации презентаций проектов в области проектирования и внедрения информационных систем.</p> <p>Уметь: подготавливать демонстрационные материалы и проводить презентации; подготавливать учебные материалы по вопросам использования ИС и проводить учебные занятия с пользователями ИС; взаимодействовать с обучающимися в процессе обучения их работе с ИС и диагностировать уровень освоения обучающимися учебного материала.</p> <p>Владеть: навыками подбора, анализа, систематизации, оформления и презентации материалов по вопросам проектирования и использования ИС; навыками разработки плана коммуникаций в проекте; разработки и выбора программ обучения пользователей ИС.</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	Основы компьютерной графики: понятие растровой и векторной графики	Основы компьютерной графики: понятие растровой и векторной графики. Фрактальная и трехмерная графика.	20	4	0	4	12
	1.2	Разрешение изображения и его размер. Цветовые модели и палитры. Цветовые профили	Разрешение изображения и его размер. Цветовые модели и палитры. Цветовые профили	16	4	0	4	8
	1.3	Основы работы в Gimp	Основы работы в Gimp. Выделение областей. Коррекция изображений. Ретушь фотографий. Инструменты рисования. Векторная графика в Gimp.	36	8	0	8	20
Итого				72	16	0	16	40

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	Основы компьютерной графики: понятие растровой и векторной графики	Основы компьютерной графики: понятие растровой и векторной графики	2
	1.1	Фрактальная и трехмерная графика	Фрактальная и трехмерная графика	2
	1.2	Разрешение изображения и его размер.	Разрешение изображения и его размер.	2

	1.2	Цветовые модели и палитры. Цветовые профили	Цветовые модели и палитры. Цветовые профили	2
	1.3	Основы работы в Gimp	Основы работы в Gimp	2
	1.3	Выделение областей. Коррекция изображений	Выделение областей. Коррекция изображений	2
	1.3	Ретушь фотографий. Инструменты рисования	Ретушь фотографий. Инструменты рисования	2
	1.3	Векторная графика в Gimp	Векторная графика в Gimp	2

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	Основы компьютерной графики: понятие растровой и векторной графики	Основы компьютерной графики: понятие растровой и векторной графики	2
	1.1	Фрактальная и трехмерная графика	Фрактальная и трехмерная графика	2
	1.2	Разрешение изображения и его размер	Разрешение изображения и его размер	2

	1.2	Цветовые модели и палитры. Цветовые профили.	Цветовые модели и палитры. Цветовые профили	2
	1.3	Основы работы в Gimp	Основы работы в Gimp	2
	1.3	Выделение областей. Коррекция изображений	Выделение областей. Коррекция изображений	2
	1.3	Ретушь фотографий. Инструменты рисования	Ретушь фотографий. Инструменты рисования	2
	1.3	Векторная графика в Gimp	Векторная графика в Gimp	2

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	Основы компьютерной графики: понятие растровой и векторной графики	- реферативное изложение; - подготовка электронных презентаций;	6
	1.1	Фрактальная и трехмерная графика	- реферативное изложение; - подготовка электронных презентаций;	6
	1.2	Разрешение изображения и его размер	- выполнение исследовательских заданий в индивидуальных и групповых формах	4
	1.2	Цветовые модели и палитры. Цветовые профили	- выполнение исследовательских заданий в индивидуальных и групповых формах	4
	1.3	Основы работы в Gimp	- выполнение исследовательских	20

			заданий в индивидуальных и групповых формах; - работа с компьютерными моделями	
--	--	--	--	--

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.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леонову, Н. В. Пшеничнову. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 246 с. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568>

2. Боресков, А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 219 с. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/D39797BE-488C-4EC5-AFE8-F60AE1B9C750>

3. Селезнев, В. А. Компьютерная графика : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 228 с. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/9D7BE163-F862-4B3C-9E3A-B5A54292B74D>

4. Графический редактор GIMP: первые шаги / И. А. Хахаев — М. : ALT Linux ; Издательский дом ДМК-пресс, 2009. — 232 с. : ил. — (Библиотека ALT Linux). Режим доступа: <https://docs.altlinux.org/books/altlibrary-gimp-20091012.pdf>

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Графический растровый редактор Gimp : учебное пособие / В. В. Шишкин, О. Ю. Шишкина, З. В. Степчева, – Ульяновск : УлГТУ, 2010. – 119 с. Режим доступа:

<http://window.edu.ru/resource/508/74508/files/ulstu2011-61.pdf>.

2. Жексенаев А.Г. Основы работы в растровом редакторе GIMP (ПО для обработки и редактирования растровой графики): Учебное пособие. — Москва: 2008. — 80 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.gimpbnksb.ru/forum/28-85-1>

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Библиотека ЗабГУ	https://zabgu.ru/php/index_library.php
Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru
Государственная публичная научно-техническая библиотека России	http://www.gpntb.ru
Научная электронная библиотека	http://eLIBRARY.RU
Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов	http://fcior.edu.ru

6. Перечень программного обеспечения

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

Программное обеспечение специального назначения:

1) Gimp 2

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, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории,

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Успешному усвоению содержания дисциплины способствует система занятий, предусмотренная учебным планом: аудиторные (лекционные, практические) занятия и самостоятельная работа.

Лекционные занятия проводятся с использованием презентаций и соответствующего мультимедийного оборудования. В ходе лекционных занятий студентам необходимо вести конспектирование учебного материала.

Практические занятия проходят в компьютерном кабинете.

Их цель: углубление и закрепление теоретических знаний, полученных студентами на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, формирование у них определенных умений и навыков.

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой.

На практическом занятии - выполнить выданные преподавателем задания с учетом рекомендаций преподавателя, отчитаться о выполненной работе: предоставить письменный и/или устный отчеты в установленные преподавателем сроки.

В течение семестра студентам предлагаются задания для аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы:

1. Конспектирование первоисточников и другой учебной литературы;
2. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
3. Работа с вопросами для самопроверки;
4. Выполнение контрольной работы и др.

Преподавателем определяются сроки отчета о результатах самостоятельной работы, форма предоставления результатов: в виде файла определенного типа, текстовый отчет по шаблону, скриншоты, алгоритм, схема, и др.

При освоении курса студент может пользоваться библиотекой вуза, образовательными ресурсами Интернета, доступными электронными библиотеками: <http://www.studentlibrary.ru/>

При необходимости студент может получить консультацию в соответствии с графиком консультаций преподавателя.

С целью осуществления текущего контроля знаний проводятся собеседования, контрольные работы.

Завершающим этапом изучения дисциплины является сдача зачета

Порядок организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;
- выполнение заданий для самостоятельной работы

Разработчик/группа разработчиков:
Наталья Анатольевна Абдеева

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.