

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.01 Компьютерная графика и визуализация

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль)

09.03.03.04 Прикладная информатика в государственном и
муниципальном управлении

Форма обучения

очная

Год набора

2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

кф-мн, Доцент, Таскин Андрей Николаевич

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Обучение умениям и навыкам работы в графических пакетах, развитие образного и пространственного мышления, творческих способностей бакалавров

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачей изучения дисциплины является: повышение уровня профессиональной подготовки в работе с современным графическим программным обеспечением.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-3: Способность проектировать ИС по видам обеспечения	
ПК-6: Способность принимать участие во внедрении информационных систем	

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=34817>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	2 (72)	
занятия лекционного типа	1 (36)	
лабораторные работы	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	2 (72)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
				Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1.											
		1. Области применения компьютерной графики. Виды компьютерной графики, их преимущества и недостатки.		2							
		2. Области применения компьютерной графики. Виды компьютерной графики, их преимущества и недостатки.							8		
		3. Цветовые модели. Формула цвета. Основные характеристики изображений. Способы получения растровых и векторных изображений. Базовый элемент изображения.		20							
		4. Цветовые модели. Формула цвета. Основные характеристики изображений. Способы получения растровых и векторных изображений. Базовый элемент изображения.						36			

5. Цветовые модели. Формула цвета. Основные характеристики изображений. Способы получения растровых и векторных изображений. Базовый элемент изображения.							12	
6. Форматы файлов.	4							
7. Форматы файлов.							8	
8. Математические основы компьютерной графики: координатный метод. Матричная форма преобразований: сдвиг, растяжение-сжатие, поворот.	2							
9. Математические основы компьютерной графики: координатный метод. Матричная форма преобразований: сдвиг, растяжение-сжатие, поворот.							12	
10. Проекции. Этапы преобразований координат. Связь преобразований объектов с преобразованиями координат.	2							
11. Проекции. Этапы преобразований координат. Связь преобразований объектов с преобразованиями координат.							12	
12. Базовые растровые алгоритмы: вывод отрезка прямой линии, окружности, эллипса, инкрементные алгоритмы, вывода фигур, закрашивания.	2							
13. Базовые растровые алгоритмы: вывод отрезка прямой линии, окружности, эллипса, инкрементные алгоритмы, вывода фигур, закрашивания.							10	
14. Понятие «Фрактал». Роль фракталов в машинной графике.	2							
15. Понятие «Фрактал». Роль фракталов в машинной графике.							3	

16. Трёхмерная графика. Графические примитивы, модификаторы их преобразований. Простые и сложные примитивы. Подготовка к визуализации. Рендеринг.	2							
17. Трёхмерная графика. Графические примитивы, модификаторы их преобразований. Простые и сложные примитивы. Подготовка к визуализации. Рендеринг.							7	
Всего	36				36		72	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Блинова Т.А., Порев В.Н. Компьютерная графика(СПб.: КОРОНА принт).
2. Немцова Т. И., Казанкова Т. В., Шнякин А. В., Гагарина Л. Г. Компьютерная графика и web-дизайн: Учебное пособие(Москва: Издательский Дом "ФОРУМ").
3. Гурский Ю. А., Гурская И. В., Жвалевский А. В. Компьютерная графика : Photoshop CS2 CorelDRAW X3 Illustrator CS2(Москва: Питер).
4. Черненко Е.А. Мультимедийные технологии: звук, графика, анимация, текст: учебное пособие(Абакан: Ред.-изд. сектор ХТИ - филиала СФУ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Adobe Photoshop CS3, CorelDraw X3, Microsoft Office Enterprise 2007

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. <http://elibrary.ru> - Электронно-библиотечная система elibrary
2. <http://www.znanium.com/> - Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М)
3. <http://www.sfu-kras.ru/> - Сайт ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»
4. <http://khti.sfu-kras.ru/> - Сайт Хакасского технического института – филиала ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Корпус "А", лекции – лекционная аудитория 110

Корпус "А", лабораторные работы – компьютерный класс ауд. 204

Корпус "А", лабораторные работы – компьютерный класс ауд. 106, для текущего контроля, для промежуточной аттестации, для групповых и индивидуальных консультаций

Корпус "А", лабораторные работы – компьютерный класс ауд. 105

Корпус "А", самостоятельная работа студентов – компьютерный класс ауд. 204