

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра прикладной
информатики, математики и
естественнонаучных дисциплин**
ПИМИЕНД ХТИ
наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра прикладной
информатики, математики и
естественнонаучных дисциплин**
ПИМИЕНД ХТИ
наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

Скуратенко Е.Н.

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА И
ВИЗУАЛИЗАЦИЯ**

Дисциплина Б1.В.01 Компьютерная графика и визуализация

Направление подготовки /
специальность

Направленность
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2020

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

090000 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

09.03.03 Прикладная информатика

Программу
составили

к.ф.-м.н., доцент, Таскин А.Н.

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

ПК-3:Способность проектировать ИС по видам обеспечения

ПК-6:Способность принимать участие во внедрении информационных систем
--

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Вычислительные системы, сети и телекоммуникации
Информатика и программирование
Линейная алгебра
Математический анализ

Трехмерная графика
Проектирование Веб приложений

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=34817>

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		5
Общая трудоемкость дисциплины	4 (144)	4 (144)
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	1,5 (54)
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия		
практикумы		
лабораторные работы	1 (36)	1 (36)
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	2,5 (90)	2,5 (90)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт)		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1		18	0	36	90	
Всего		18	0	36	90	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Области применения компьютерной графики. Виды компьютерной графики, их преимущества и недостатки.	1	0	0
2	1	Цветовые модели. Формула цвета. Основные характеристики изображений. Способы получения растровых и векторных изображений. Базовый элемент изображения.	10	0	0
3	1	Форматы файлов.	2	0	0

4	1	Математические основы компьютерной графики: координатный метод. Матричная форма преобразований: сдвиг, растяжение-сжатие, поворот.	1	0	0
5	1	Проекции. Этапы преобразований координат. Связь преобразований объектов с преобразованиями координат.	1	0	0
6	1	Базовые растровые алгоритмы: вывод отрезка прямой линии, окружности, эллипса, инкрементные алгоритмы, вывода фигур, закрашивания.	1	0	0
7	1	Понятие «Фрактал». Роль фракталов в машинной графике.	1	0	0
8	1	Трехмерная графика. Графические примитивы, модификаторы их преобразований. Простые и сложные примитивы. Подготовка к визуализации. Рендеринг.	1	0	0
Итого			18	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Итого					

3.4 Лабораторные занятия

№	№	Наименование занятий	Объем в акад. часах
---	---	----------------------	---------------------

п/п	раздела дисциплины		Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Цветовые модели. Формула цвета. Основные характеристики изображений. Способы получения растровых и векторных изображений. Базовый элемент изображения.	36	0	0
			36	0	0

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Блинова Т.А., Порев В.Н.	Компьютерная графика	СПб.: КОРОНА принт, 2006
Л1.2	Немцова Т. И., Казанкова Т. В., Шнякин А. В., Гагарина Л. Г.	Компьютерная графика и web-дизайн: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2017
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гурский Ю. А., Гурская И. В., Жвалевский А. В.	Компьютерная графика : Photoshop CS2 CorelDRAW X3 Illustrator CS2	Москва: Питер, 2006
Л2.2	Черненко Е.А.	Мультимедийные технологии: звук, графика, анимация, текст: учебное пособие	Абакан: Ред.-изд. сектор ХТИ - филиала СФУ, 2013

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Учебный процесс по дисциплине включает:

1. Проведение лекционных занятий – 36 час. В течение 18 недель (2 час в 2 неделю).

2. Лабораторные занятия (36 час.) (2 час в 2 неделю).

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации в зависимости от нозологии:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа и в печатной форме

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа и в печатной форме.

Самостоятельная работа студентов предполагает изучение теоретического курса (ТО) по конспекту лекций, учебникам, презентационным слайдам – (72 час.).

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	Adobe Photoshop CS3, CorelDraw X3, Microsoft Office Enterprise 2007
-------	---

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

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

10 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