

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
ПИМИБНД ХТИ
наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Кафедра прикладной
информатики, математики и
естественнонаучных дисциплин
ПИМИБНД ХТИ
наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ТРЕХМЕРНАЯ ГРАФИКА

Дисциплина Б1.В.12 Трехмерная графика

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 трехмерной графики, развитие образного и пространственного мышления, творческих способностей бакалавров.

1.2 Задачи изучения дисциплины

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	
Уровень 1	Знает основные приемы работы в программе 3DsMax.
Уровень 1	Умеет использовать графические примитивы, модификаторы их преобразования при работе в программе 3DsMax.
Уровень 1	Владеет навыками работы в программе 3DsMax, используя простые примитивы.
ПК-6:Способность принимать участие во внедрении информационных систем	

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Компьютерная графика и визуализация
Информатика и программирование
Информационные системы и технологии

Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
Преддипломная практика

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=24726>

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		6
Общая трудоемкость дисциплины	3 (108)	3 (108)
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:	1,5 (54)	1,5 (54)
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	Базовые алгоритмы компьютерной графики	4	0	8	10	ПК-3
2	Алгоритмы вывода фигур	4	0	8	10	ПК-3
3	Основы 3D-графики	4	0	8	10	ПК-3
4	Формирование реалистических изображений	6	0	12	24	ПК-3
Всего		18	0	36	54	

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	Графические примитивы	1	0	0
2	1	Инкрементные алгоритмы растровой графики	1	0	0
3	1	Растровое представление отрезка прямой, окружности, эллипса	1	0	0
4	1	Кривые Безье	1	0	0

5	2	Алгоритмы закрашивания. Заполнение фигур с контуром, описанным математически	2	0	0
6	2	Стиль линии. Стиль заполнения	2	0	0
7	3	Компьютерная геометрия	2	0	0
8	3	Отображение трехмерного пространства на плоскость. Проекция	2	0	0
9	4	Модели описания поверхностей. Аналитическая модель. Векторная полигональная модель. Сеточная модель. Воксельная модель	6	0	0
Всего			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
Всего					

3.4 Лабораторные занятия

№ 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	Графические примитивы и модификаторы	8	0	0
2	2	Булевы преобразования	8	0	0
3	3	Создание тел вращения	2	0	0
4	3	Сплайновое моделирование	2	0	0
5	3	Материалы	4	0	0
6	4	Создание студии моделирования. Работа по чертежам	4	0	0
7	4	Анимация	8	0	0
Всего			36	0	0

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Черненко Е.А.	Трехмерная графика: методические указания для выполнения лабораторных работ	Красноярск: Сиб. федер. ун-т; ХТИ - филиал СФУ, 2009

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	Барышева. О.А., Титовская. Н.В.	Компьютерная графика: учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ... 19.03.04.01 - Технология организации ресторанного дела	Красноярск: СФУ, 2016
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Немцова Т. И., Казанкова Т. В., Шнякин А. В.	Компьютерная графика и web-дизайн: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2014
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Черненко Е.А.	Трехмерная графика: методические указания для выполнения лабораторных работ	Красноярск: Сиб. федер. ун-т; ХТИ - филиал СФУ, 2009

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Сервис облачного хранения и резервного копирования файлов Google Диск	https://drive.google.com
----	---	---

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На изучение теории по каждому из четырех модулей выделяется по 9 часов (всего 36 час). Для выполнения творческой работы по модулю 1-26 часа, по модулю 4-28 часов (всего 54 часа).

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

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	3DsMax
-------	--------

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

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

Корпус "А", лекции – лекционная аудитория 229, для текущего контроля, для промежуточной аттестации, для групповых и индивидуальных консультаций: рабочее место

преподавателя, рабочие места обучающихся, компьютер, активные колонки, проектор, магнитно-маркерная доска, мультимедийная доска. Перечень лицензионного программного обеспечения: Kaspersky Endpoint Security (№1B08-180126-021954-040-491 с 26.01.2018), OS Windows 7 Корпоративная (Microsoft Imagine Premium 6b7c117d-8ae7-4533-93af 058cc93b8bf5 с 03.01.17 по 03.01.20), пакет прикладных программ MS Office (ver 12.0.6612.1000 авторизонный номер лицензии 63091073ZZE0912 Номер лицензии 43158512 т 04.12.2007), веб-браузеры.

Корпус "А", лекции – лекционная аудитория 110: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, меловая доска, мультимедийное оборудование. Перечень лицензионного программного обеспечения: Kaspersky Endpoint Security (№1B08-180126-021954-040-491 с 26.01.2018), OS Windows 7 Корпоративная (Microsoft Imagine Premium 6b7c117d-8ae7-4533-93af 058cc93b8bf5 с 03.01.17 по 03.01.20), пакет прикладных программ MS Office (ver 12.0.6612.1000 авторизонный номер лицензии 63091073ZZE0912 Номер лицензии 43158512 от 04.12.2007), веб-браузеры.

Корпус "А", лабораторные работы – компьютерный класс ауд. 204: меловая доска с подсветкой; рабочее место преподавателя. Рабочие места обучающихся оснащены: Intel(R) Core(TM) i5-4460 CPU/H81M-K Asus MB/8 GB RAM/500 GB HDD/ Acer V246HL [24" LCD] ПО: Adobe Photoshop CS3, Kaspersky Endpoint Security 10, Autodesk 3ds MAX 2016, Autodesk AutoCAD 2016, CorelDraw X3, Foxit Reader, MapINFO PRO 15, Mathcad 14, Microsoft Office Enterprise 2007, Microsoft Visio 2016, Microsoft Visual C++, Oracle VM VirtualBox, Python 2.6.6, CodeFear Delphi 2009, КОМПАС -3D V16. Перечень лицензионного программного обеспечения: Kaspersky Endpoint Security (№1B08-180126-021954-040-491 с 26.01.2018), Autodesk 3ds MAX 2016 (№10001917037 с 25.07.2007).

Корпус "А", самостоятельная работа студентов – компьютерный класс ауд. 204: меловая доска с подсветкой; рабочее место преподавателя. Рабочие места обучающихся

оснащены: Intel(R) Core(TM) i5-4460 CPU/H81M-K Asus MB/8 GB RAM/500 GB HDD/ Acer V246HL [24" LCD] ПО: Adobe Photoshop CS3, Kaspersky Endpoint Security 10, Autodesk 3ds MAX 2016, Autodesk AutoCAD 2016, CorelDraw X3, Foxit Reader, MapINFO PRO 15, Mathcad 14, Microsoft Office Enterprise 2007, Microsoft Visio 2016, Microsoft Visual C++, Oracle VM VirtualBox, Python 2.6.6, CodeFear Delphi 2009, КОМПАС -3D V16. Перечень лицензионного программного обеспечения: Kaspersky Endpoint Security (№1B08-180126-021954-040-491 с 26.01.2018), Autodesk 3ds MAX 2016 (№10001917037 с 25.07.2007).