

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 30.10.2023 11:12:34
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет Математики и информационных технологий
Кафедра Прикладной информатики и программирования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

дисциплина **Б1.О.16 Компьютерная графика**

обязательная часть

Направление

09.03.03

код

Прикладная информатика

наименование направления

Программа

Мобильные и сетевые технологии

Форма обучения

Заочная

Для поступивших на обучение в
2023 г.

Разработчик (составитель)

кандидат физико-математических наук, доцент

Первалова С. Л.

ученая степень, должность, ФИО

Стерлитамак 2023

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	3
2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	5
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	5
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)	6
5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	6
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	6
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	6
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	7
6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	8
7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	8

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p>	<p>ОПК-3.1. 1 этап: Знания</p>	<p>Обучающийся должен знать: основные понятия компьютерной графики; способы визуализации изображений (векторный и растровый); основные принципы моделирования на плоскости; основные средства для работы с графической информацией; возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности; способы кодирования цвета; способы формирования машинной графики; виды фрактальной графики.</p>
	<p>ОПК-3.2. 2 этап: Умения</p>	<p>Обучающийся должен уметь: выполнять построение геометрических примитивов; выбирать необходимую графическую среду для решения поставленной задачи; создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ.</p>
	<p>ОПК-3.3. Владения (навыки / опыт деятельности)</p>	<p>Обучающийся должен владеть: методами и средствами обработки графической информации;</p>

		профессиональными навыками постановки задач, обоснованно строить алгоритмы при решении поставленных задач, реализации их в данном графическом пакете.
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	ОПК-7.1. Знания	Обучающийся должен: знать тенденции и перспективы развития инструментальных средств, использующихся при создании программ; основы технологии программирования с использованием баз данных, современных программных сред разработки с целью решения профессиональных задач.
	ОПК-7.2. Умения	Обучающийся должен: уметь использовать основы технологии программирования с использованием баз данных, современных программных сред разработки с целью решения профессиональных задач.
	ОПК-7.3. Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен: владеть навыками программирования с использованием баз данных, современных программных сред разработки с целью решения профессиональных задач.

2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

Дисциплина реализуется в рамках вариативной части .

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Математическое программирование», «Геометрия», «Алгебра».

Дисциплина изучается на 2, 3 курсах в 4, 5 семестрах

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 216 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	216
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	4
практических (семинарских)	8
лабораторных	4
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	3,8
дифференцированный зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	196

Формы контроля	Семестры
дифференцированный зачет	5

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
1	Базовые основы компьютерной графики	4	8	4	196
1.1	Основы работы с цветом. Цветовые модели	2	2	0	39
1.2	Основные понятия компьютерной графики	2	2	0	39
1.3	Виды компьютерной графики. Растровая и векторная графика	0	2	1	39
1.4	Фрактальная графика	0	1	1	39
1.5	Алгоритмы вывода прямой линии, окружности	0	1	2	40
	Итого	4	8	4	196

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Базовые основы компьютерной графики	
1.1	Основы работы с цветом. Цветовые модели	Понятие цвета. Растровые изображения и их основные характеристики. Способы описания цвета. Аддитивная цветовая модель RGB. Система соответствия цветов. Кодирование цветов.
1.2	Основные понятия компьютерной графики	Графические форматы. Форматы файлов растровой и векторной графики. Эволюция компьютерных видеосистем. Фрактальная и трехмерная графика.

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Базовые основы компьютерной графики	
1.3	Виды компьютерной графики. Растровая и векторная графика	Лабораторная работа №1. Изучение основ векторной и растровой графики.
1.4	Фрактальная графика	Лабораторная работа №2. Программная реализация фракталов.
1.5	Алгоритмы вывода прямой линии, окружности	Лабораторная работа №3. Реализация алгоритма Брезенхэма.

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Базовые основы компьютерной графики	
1.1	Основы работы с цветом. Цветовые модели	Цветовые модели. Палитры.
1.2	Основные понятия компьютерной графики	Требования конфигурации ПК для графических работ.
1.3	Виды компьютерной графики. Растровая и векторная графика	Разработка проекта растровой графики.
1.4	Фрактальная графика	Разработка программы вывода фракталов.
1.5	Алгоритмы вывода прямой линии, окружности	Стиль линии. Алгоритмы заполнения.

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

1. Постнов, К. В. Компьютерная графика: учебное пособие/ К. В. Постнов.- Москва: МИСИ - МГСУ, 2017. - 290 с.- ISBN 978-7264-0711-1.- Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система.- URL: <http://e.lanbook.com/book/73624>- Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная учебная литература:

1. Компьютерная графика и анимация : учебное пособие. — Чита : ЗабГУ, 2020. — 239 с. — ISBN 978-5-9293-2651-6. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173633> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Никулин, Е. А. Компьютерная графика. Фракталы : учебное пособие / Е. А. Никулин. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 100 с. — ISBN 978-5-8114-3067-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107949> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Никулин, Е. А. Компьютерная графика. Модели и алгоритмы : учебное пособие / Е.А. Никулин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 708 с. — ISBN 978-5-8114-2505-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169236> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов
1	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Знаниум» № 3/22-эбс от 05.07.2022
2	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/22-эбс от 04.03.2022
3	Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между БашГУ и «Нексмедиа» № 223-950 от 05.09.2022
4	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-948 от 05.09.2022
5	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-949 от 05.09.2022
6	Соглашение о сотрудничестве между БашГУ и издательством «Лань» № 5 от 05.09.2022
7	ЭБС «ЭБ БашГУ», бессрочный договор между БашГУ и ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014 г.
8	Договор на БД диссертаций между БашГУ и РГБ № 223-796 от 27.07.2022
9	Договор о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ между БашГУ в лице директора СФ БашГУ с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438-П от 11.06.2019
10	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/23-эбс от 03.03.2023

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)

№ п/п	Адрес (URL)	Описание страницы
1	https://coreltuts.com/ru/tutorials/coreldraw	Видео-уроки в Corel Draw
2	https://render.ru/	Крупнейший в России ресурс по компьютерной графике
3	https://proity.ru/design/free-photoshopcourses	34 бесплатных онлайн-курса по Adobe Photoshop

6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование программного обеспечения
Office Standart 2010 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmc
Adobe Photoshop CS4 EXT Russian AcademicEdition
Corel DRAW Graphics Suite X4 Education License ML

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

Тип учебной аудитории	Оснащенность учебной аудитории
Лаборатория информатики и вычислительной техники. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Доска, проектор, экран, учебная мебель, компьютеры, учебно-наглядные пособия.
Кабинет технологий и методов программирования. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	Доска, проектор, экран, учебная мебель, компьютеры, учебно-наглядные пособия.