

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«__» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1157612	Технологии аппаратного ускорения параллельных вычислений

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Человеко-машинное взаимодействие в информационных системах	Код ОП 1. 09.04.02/33.10
Направление подготовки 1. Информационные системы и технологии	Код направления и уровня подготовки 1. 09.04.02

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Галушко Наталья Анатольевна	к.п.н, доцент	доцент	Информационные системы и технологии
2	Котюжанский Леонид Анатольевич	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	информационных систем и технологий

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Технологии аппаратного ускорения параллельных вычислений

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль «Технологии аппаратного ускорения параллельных вычислений» нацелен на получение знаний и навыков в области высокопроизводительных параллельных вычислений, ознакомление с графическими ускорителями и технологией CUDA, изучение методов оптимизации производительности, а также овладение навыками построения 2D и 3D графических объектов и их анимации с использованием библиотеки OpenGL. В модуль входят дисциплины «Технология программирования с использованием Open GL» и «Технология параллельного программирования под GPU».

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Технология параллельного программирования под GPU	3
2	Технология программирования с использованием OpenGL	3
ИТОГО по модулю:		6

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	Не предусмотрены
Постреквизиты и кореквизиты модуля	Не предусмотрены

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Технология параллельного программирования под GPU	ПК-1 - Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в	3-2 - Характеризовать области применения, проблематику и возможности параллельного и распределенного программирования для разработки

	<p>том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p>	<p>оригинальных алгоритмов и программных средств.</p> <p>У-2 - Выбирать методы, способы и средства для разработки оригинальных алгоритмов и программных средств, в том числе на основе параллельного и распределенного программирования для решения профессиональных задач</p> <p>П-2 - Иметь практический опыт создания оригинальных алгоритмов и программных средств на основе параллельных и распределенных средств и вычислений</p>
<p>Технология программирования с использованием OpenGL</p>	<p>ПК-1 - Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p>	<p>З-1 - Описать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач</p> <p>У-1 - Обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий</p> <p>П-1 - Разрабатывать оригинальные программные средства, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p>

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Технология параллельного
программирования под GPU

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Галушко Наталья Анатольевна	к.п.н, доцент	доцент	Информационные системы и технологии
2	Котюжанский Леонид Анатольевич	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	информационных систем и технологий

Рекомендовано учебно-методическим советом института Фундаментального образования

Протокол № 5 от 31.05.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Галушко Наталья Анатольевна, доцент, Информационные системы и технологии
- Котюжанский Леонид Анатольевич, Доцент, информационных систем и технологий

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Введение.	Обзор языков программирования и программных сред разработки алгоритмов и программных средств. Характеристика современных инструментальных сред, программно-технических платформ. Правила и принципы разработки оригинальных алгоритмов и программных средств для решения профессиональных задач.
2	Параллельное и распределенное программирование	Принципы построения параллельных высокопроизводительных вычислительных систем. Теория параллельных вычислений. Принципы параллельного программирования. Методы, способы и средства разработки параллельных программ
3	Основные характеристики программных продуктов. Инструменты разработки для GPU.	Обзор и сравнение инструментов разработки для GPU: CUDA, OpenCL, OpenACC. Их особенности, преимущества и недостатки.
4	Работа с памятью. Глобальная, локальная и регистровая память. Иерархия памяти. Разделяемая память.	Основные понятия, устройство и особенности работы с памятью при разработке для GPU. Особенности программной реализации разделяемой памяти при работе с GPU.

5	Прикладные CUDA библиотеки.	Обзор, особенности применения и возможности прикладных стандартизированных библиотек CUDA
6	Оптимизация параллельных программ	Оптимизация параллельных программ на примере CUDA программ. Требования, особенности, практические и методологические приемы.
7	Гетерогенное параллельное программирование.	Обзор гетерогенного параллельного программирования. Директивное программирование. Стандарт OpenACC

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология параллельного программирования под GPU

Электронные ресурсы (издания)

1. ; Параллельные вычисления на GPU. Архитектура и программная модель CUDA : учебное пособие.; Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва; 2015; <http://www.iprbookshop.ru/54647.html> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Боресков, А. В., Харламов, А. А.; Основы работы с технологией CUDA; ДМК Пресс, Москва; 2011 (1 экз.)
2. ; Параллельные вычисления на GPU. Архитектура и программная модель CUDA : учеб. пособие для вузов.; Изд-во Моск. ун-та, Москва; 2012 (5 экз.)
3. Непейвода, Н. Н., Шкред, Шкред А.; Стили и методы программирования : курс лекций : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в обл. информ. технологий.; Интернет-Университет Информационных Технологий, Москва; 2005 (3 экз.)
4. Гергель, В. П.; Теория и практика параллельных вычислений : учеб. пособие.; Интернет-Университет Информационных Технологий : БИНОМ. Лаборатория знаний, Москва; 2007 (1 экз.)
5. Лупин, С. А., Посыпкин, М. А.; Технологии параллельного программирования : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 230100 "Информатика и вычисл. техника".; ФОРУМ : ИНФРА-М, Москва; 2008 (1 экз.)
6. Лацис, А. О.; Параллельная обработка данных : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Прикладная математика и информатика".; Академия, Москва; 2010 (2 экз.)

7. Эхтер, Эхтер Ш., Робертс, Робертс Д., Лашкевич, А.; Многоядерное программирование; Питер, Москва ; Санкт-Петербург ; Нижний Новгород [и др.]; 2010 (1 экз.)
8. Малышкин, В. Э.; Параллельное программирование мультимедийных компьютеров : [учебник].; НГТУ, Новосибирск; 2011 (1 экз.)
9. , Гергель, В. П.; Инструменты параллельного программирования в системах с общей памятью : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям ВПО 010400 "Прикладная математика и информатика" и 010300 "Фундам. информатика и информ. технологии".; Издательство Московского университета, Москва; 2010 (1 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

ACM Digital Library - профильный ресурс в области компьютерных наук и вычислительной техники.
https://dl.acm.org/contents_dl.cfm

ProQuest Digital Dissertations and Theses Global ProQuest Международная полнотекстовая база данных научных диссертаций и дипломных работ компании ProQuest <http://search.proquest.com/>

Полнотекстовая база данных Applied Science & Technology Source EBSCO publishing по инженерным дисциплинам, вычислительной технике и системам управления, прикладной математике, электронике.
<http://search.ebscohost.com>

База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника": <http://www.n-t.ru>

NVidia CUDA Zone Режим доступа: <https://developer.nvidia.com/cuda-zone>

NVIDIA CUDA C Programming Guide. Режим доступа:
https://developer.download.nvidia.com/compute/DevZone/docs/html/C/doc/CUDA_C_Programming_Guide.pdf

On-line курс по CUDA и OpenACC. Режим доступа:
<http://hpc-education.unn.ru/ru/%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8/on-line-kurs-po-cuda-i-openacc>

Портал по параллельным вычислениям. Режим доступа: <https://parallel.ru/>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Полнотекстовая Универсальная БД Taylor&Francis Taylor & Francis Group
<http://www.tandfonline.com>

Полнотекстовая Реферативная Универсальная БД Academic Search Ultimate EBSCO publishing
<http://search.ebscohost.com>

Russian Foundation for Basic Research

CDTOwiki. (Разделы: Большие данные; Искусственный интеллект; Нейротехнологии):
<https://cdto.wiki/>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Информатика и информационные технологии: <http://window.edu.ru/catalog>

Библиотека нормативно-технической литературы. Режим доступа: <http://www.tehlit.ru>, свободный.

Электронная библиотека нормативно-технической документации. Режим доступа: <https://www.technormativ.ru/> свободный.

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология параллельного программирования под GPU

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc
2	Лабораторные занятия	Рабочее место преподавателя Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc
3	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Рабочее место преподавателя Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
4	Консультации	Рабочее место преподавателя Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
5	Самостоятельная работа студентов	Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc

			Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
--	--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Технология программирования с
использованием OpenGL

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Галушко Наталья Анатольевна	к.п.н, доцент	доцент	Информационные системы и технологии
2	Котюжанский Леонид Анатольевич	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	информационных систем и технологий

Рекомендовано учебно-методическим советом института Фундаментального образования

Протокол № 5 от 31.05.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Галушко Наталья Анатольевна, доцент, Информационные системы и технологии
- Котюжанский Леонид Анатольевич, Доцент, информационных систем и технологий

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Введение	Интеллектуальные информационные технологии. Функциональная модель интеллектуальной системы. Технологии работы со знаниями как основа интеллектуальных систем. Алгоритмы и программные средства с использованием современных интеллектуальных технологий.
2	Прикладные программные интерфейсы.	Обзор прикладных программных интерфейсов. Разработчики, техническая документация, возможности для разработки оригинальных программных средств с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий.
3	Знакомство с OpenGL	Базовые понятия OpenGL и компьютерной графики. История технологии. Инициализация, подключение OpenGL к C++ проекту. Простейшие двумерные построения. Основы построения объектов в пространстве
4	Основные операции.	Преобразование объектов в пространстве и на плоскости. Моделирование поверхностей полигональными сетками. Методы создания кривых и поверхностей. Работа с текстурами.
5	Визуальные эффекты	Визуальные эффекты стандартными функциями OpenGL. Работа с источниками освещения. Введение шейдеры

		пиксельные и вершинные шейдеры GLSL. Реализация постобработки и стандартных эффектов на шейдерах.
--	--	---

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология программирования с использованием OpenGL

Электронные ресурсы (издания)

1. Задорожный, А. Г.; Введение в двумерную компьютерную графику с использованием библиотеки OpenGL : учебное пособие.; Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск; 2018; <http://www.iprbookshop.ru/91328.html> (Электронное издание)
2. Баранов, С. Н.; Основы компьютерной графики : учебное пособие.; Сибирский федеральный университет, Красноярск; 2018; <http://www.iprbookshop.ru/84276.html> (Электронное издание)
3. Васильев, С. А.; OpenGL. Компьютерная графика : учебное пособие.; Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, Тамбов; 2012; <http://www.iprbookshop.ru/63931.html> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Верма, Р. Д.; Введение в OpenGL; Горячая линия-Телеком, Москва; 2012 (1 экз.)
2. Краснов, М. В., Михаил В.; OpenGL. Графика в проектах DELPHI; BHV-Санкт-Петербург, Санкт-Петербург [и др.]; 2002 (1 экз.)
3. Херн, Д., Дорошенко, И. Ю., Назаренко, А. В.; Компьютерная графика и стандарт OpenGL; Вильямс, Москва [и др.]; 2005 (1 экз.)
4. Тихомиров, Ю.; Программирование трехмерной графики; BHV-Санкт-Петербург, Спб.; 1998 (1 экз.)
5. Ретабоуил, С., Киселев, А. Н.; Android NDK. Разработка приложений под Android на C/C++; ДМК Пресс, Москва; 2012 (1 экз.)
6. Корнеев, В. И.; Интерактивные графические системы : [учеб. пособие].; БИНОМ. Лаборатория знаний, Москва; 2011 (5 экз.)
7. Боресков, Боресков А.; Разработка и отладка шейдеров; БХВ-Петербург, Санкт-Петербург; 2006 (2 экз.)
8. Тюкачев, Н., Свиридов, Ю.; Delphi 5. Создание мультимедийных приложений : Учеб. курс.; Питер, СПб.; Москва; Харьков; Минск; 2001 (3 экз.)
9. Шикин, Е. В., Боресков, А. В.; Компьютерная графика : Полигональные модели.; ДИАЛОГ-МИФИ, Москва; 2000 (2 экз.)
10. Сиденко, Л. А.; Компьютерная графика и геометрическое моделирование : [учебное пособие].; Питер, Москва ; Санкт-Петербург ; Нижний Новгород [и др.]; 2009 (10 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

ACM Digital Library - профильный ресурс в области компьютерных наук и вычислительной техники.
https://dl.acm.org/contents_dl.cfm

ProQuest Digital Dissertations and Theses Global ProQuest Международная полнотекстовая база данных научных диссертаций и дипломных работ компании ProQuest <http://search.proquest.com/>

Полнотекстовая база данных Applied Science & Technology Source EBSCO publishing по инженерным дисциплинам, вычислительной технике и системам управления, прикладной математике, электронике.
<http://search.ebscohost.com>

База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника": <http://www.n-t.ru>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Полнотекстовая Универсальная БД Taylor&Francis Taylor & Francis Group
<http://www.tandfonline.com>

Полнотекстовая Реферативная Универсальная БД Academic Search Ultimate EBSCO publishing
<http://search.ebscohost.com>

Russian Foundation for Basic Research

CDTOwiki. (Разделы: Большие данные; Искусственный интеллект; Нейротехнологии):
<https://cdto.wiki/>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Информатика и информационные технологии: <http://window.edu.ru/catalog>

Библиотека нормативно-технической литературы. Режим доступа: <http://www.tehlit.ru>, свободный.

Электронная библиотека нормативно-технической документации. Режим доступа:
<https://www.technormativ.ru/> свободный.

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология программирования с использованием OpenGL

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM

		соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc
2	Лабораторные занятия	Рабочее место преподавателя Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc
3	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Рабочее место преподавателя Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc
4	Консультации	Рабочее место преподавателя Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
5	Самостоятельная работа студентов	Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES