

Задание 1.1

Обзор программных продуктов (на базе аудитории кафедры):

1. Adobe Lightroom

Общая характеристика:

графический редактор для работы с цифровыми фотографиями

Функции:

- редактирование фотографий (цвет, свет, кадрирование, поворот, фокус, резкость, четкость, текстура, исправление перспективы и др.)
- хранение изображений в онлайн-хранилище

Необходимое программное и аппаратное обеспечение:

- ОС: Microsoft Windows 10, 64-разрядная версия (1803 или более поздняя); macOS 10.13 или более поздние версии
- Процессор: Intel® или AMD с тактовой частотой не менее 2 ГГц, с поддержкой 64-разрядных ОС
- ОЗУ: 4 Гб (рекомендуется 8 Гб)
- Пространство на жестком диске: 2 Гб
- Разрешение экрана: 1024x768
- Графический процессор с поддержкой DirectX 12 (Metal для macOS)
- 1 Гб видеопамяти (VRAM)
- Подключение к Интернету

2. Autodesk AutoCAD

Общая характеристика:

двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения

Функции:

- Разработка, проектирование и аннотирование 2D-геометрии и 3D-моделей с помощью тел, поверхностей и объектов-сеток
- Автоматизация таких задач, как сравнение чертежей, добавление блоков, создание спецификаций и т. д.

Необходимое программное и аппаратное обеспечение:

- ОС: Microsoft Windows, 64-разрядная версия; macOS Catalina 10.15, Mojave 10.14, High Sierra 10.13
- Процессор с тактовой частотой 2,5–2,9 ГГц (рекомендуется выше 3 ГГц)
- Память: 8 Гб (рекомендуется 16 Гб)
- Разрешение экрана: 1920 x 1080 с полноцветным режимом True Color
- Графический процессор с объемом видеопамяти 1 Гб (рекомендуется 4 Гб) и пропускной способностью 29 Гбит/с (рекомендуется 106 Гбит/с), совместимый с DirectX 11
- Место на диске: 7 Гб

- Подключение к Интернету
- Устройство ввода: мышь

3. **Foxit Reader**

Общая характеристика:

бесплатное прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF для операционных систем: Windows, Windows Mobile, Linux, Android, iOS и Symbian

Функции:

- Чтение PDF-файлов
- Комментирование, заполнение и подписание
- Предоставление общего доступа, совместное рецензирование

Необходимое программное и аппаратное обеспечение:

- ОС: Microsoft Windows 7, 8, 10;
macOS 10.13 или более поздняя версия;
Linux Ubuntu Desktop, версии с 14.04 по 16.10
- Процессор с частотой не менее 1,3 ГГц
- 512 МБ оперативной памяти (рекомендуется 1 ГБ или больше)
- 1 ГБ свободного места на жестком диске
- Разрешение экрана 1024x768

4. **GIMP**

Общая характеристика:

свободно распространяемый растровый графический редактор, программа для создания и обработки растровой графики и частичной поддержкой работы с векторной графикой

Функции:

- Работа с фотографиями: цветокоррекция (кривые, уровни, тон-насыщенность, баланс цветов, яркость-контраст, обесцвечивание и др.), выравнивание горизонта, корректировка перспективы, клонирование объектов, кадрирование фотографий, управление цветом и др.
- Инструменты трансформации: вращение, масштаб, отражение, наклон
- Рисование: несколько рисующих инструментов, масштабируемые кисти, поддержка графических планшетов
- Экранные фильтры: имитация разных типов дальтонизма, коррекция контраста, управление цветом
- Анимация, возможность работы с отдельными кадрами как со слоями одного изображения

Необходимое программное и аппаратное обеспечение:

- ОС: Microsoft Windows 7 и более поздние версии

- Видеоадаптер: любой с поддержкой 3D
- Видеопамять: 64 Мб
- Оперативная память: 512 Мб
- Разрешение экрана: 1024x768
- Контроллер: мышь или планшет
- Подключение к Интернету для некоторых задач

5. Maxima

Общая характеристика:

свободная система компьютерной алгебры

Функции:

- Работа с символьными и численными выражениями, включающая дифференцирование, интегрирование, разложение в ряд, преобразование Лапласа, обыкновенные дифференциальные уравнения, системы линейных уравнений, многочлены, векторы, матрицы и др.
- Численные расчеты высокой точности, используя точные дроби, целые числа и числа с плавающей точкой произвольной точности
- Построение графиков функций и статистических данных в двух и трех измерениях

Необходимое программное и аппаратное обеспечение:

- ОС: Microsoft Windows XP, Vista, 7, 8, 10; macOS; Linux
- Процессор с тактовой частотой 1200 MHz или более
- Оперативная память: 256 Мб или более

6. Microsoft Word

Общая характеристика:

текстовый процессор, предназначенный для создания, просмотра, редактирования и форматирования текстов статей, деловых бумаг, а также иных документов.

Выпускается корпорацией Microsoft в составе пакета Microsoft Office

Функции:

- Редактирование, создание текста
- Форматирование текста
- Поиск орфографических и грамматических ошибок
- Вставка и создание рисунков
- Вставка формул, диаграмм, таблиц
- Возможность создания макросов
- Вставка гиперссылок
- Печать документа
- Совместное редактирование

Необходимое программное и аппаратное обеспечение:

- Процессор x86 или x64 с тактовой частотой от 1 ГГц и поддержкой набора инструкций SSE2
- 2 ГБ ОЗУ
- 3 ГБ свободного места на диске
- Разрешение экрана 1024 × 768
- Графическая карта с поддержкой DirectX 10
- ОС: Windows 10, Windows 8.1, Windows 8, Windows 7, Windows Server 2016, Windows Server 2012 R2, Windows Server 2012, Windows Server 2008 R2
- Подключение к Интернету, веб-браузер
- Для совместной работы над документами требуется SharePoint Foundation 2013 и учетная запись Майкрософт для использования OneDrive
- Клавиатура, мышь

7. Microsoft PowerPoint

Общая характеристика:

программа подготовки и просмотра презентаций, являющаяся частью Microsoft Office

Функции:

- Просмотр презентаций
- Создание, удаление, изменение порядка и скрытие слайдов
- Создание различных типов эффектов анимации, переходы
- Режим докладчика, слайд-шоу
- Вставка объектов: гиперссылки, таблицы, аудио и видео, рисунки, фигуры, чертежи, надписи, диаграммы, формулы, символы
- Создание макросов
- Совместное редактирование

Необходимое программное и аппаратное обеспечение:

- Процессор x86 или x64 с тактовой частотой от 1 ГГц и поддержкой набора инструкций SSE2
- 2 ГБ ОЗУ
- 3 ГБ свободного места на диске
- Разрешение экрана 1024 × 768
- Графическая карта с поддержкой DirectX 10
- ОС: Windows 10, Windows 8.1, Windows 8, Windows 7, Windows Server 2016, Windows Server 2012 R2, Windows Server 2012, Windows Server 2008 R2
- Подключение к Интернету, веб-браузер
- Клавиатура, мышь

8. Microsoft Excel

Общая характеристика:

программа для работы с электронными таблицами, созданная корпорацией Microsoft

Функции:

- Автоматизация вычислений
- Выполнение однотипных расчетов
- Табулирование функций и формул
- Подготовка табличных документов
- Построение графиков и диаграмм по введенным данным
- Совместное редактирование

Необходимое программное и аппаратное обеспечение:

- Процессор x86 или x64 с тактовой частотой от 1 ГГц и поддержкой набора инструкций SSE2
- 2 ГБ ОЗУ
- 3 ГБ свободного места на диске
- Разрешение экрана 1024 × 768
- Графическая карта с поддержкой DirectX 10
- ОС: Windows 10, Windows 8.1, Windows 8, Windows 7, Windows Server 2016, Windows Server 2012 R2, Windows Server 2012, Windows Server 2008 R2
- Подключение к Интернету, веб-браузер
- Клавиатура, мышь

9. PascalABC.NET

Общая характеристика:

простая и мощная интегрированная среда разработки, содержащая средства автоформатирования, встроенный отладчик и встроенный дизайнер форм

Функции:

- Ряд расширений языка Pascal, в числе которых оператор foreach, внутриблочные описания переменных, автоопределение типа при описании, встроенные множества произвольных типов, case по строкам, упрощенный синтаксис модулей, методы в записях, операция new для создания объектов, определение тел методов внутри классов, целые произвольной длины, многомерные динамические массивы
- Самые современные средства языков программирования: обобщенные классы и подпрограммы, интерфейсы, перегрузка операций, λ-выражения, исключения, сборка мусора, методы расширения, безымянные классы, автоклассы
- Высокая скорость выполнения программ
- Среда разработки с встроенным отладчиком, обеспечивающая подсказки по коду, переход к определению и реализации подпрограммы, шаблоны кода, автоформатирование кода

- Встроенный в среду разработки дизайнер форм для быстрого создания оконных приложений
- Графические библиотеки (растровая, векторная и трёхмерная) для создания простых визуализаций и анимаций
- Средства параллельного программирования

Необходимое программное и аппаратное обеспечение:

- ОС: Microsoft Windows

10. Scilab

Общая характеристика:

пакет прикладных математических программ, предоставляющий открытое окружение для инженерных и научных расчётов. Это самая полная общедоступная альтернатива MATLAB.

Функции:

- Позволяет работать с большим числом специальных функций (Бесселя, Неймана, интегральные функции)
- Имеет мощные средства работы с матрицами, полиномами (в том числе и символьно)
- Численные вычисления (например, численное интегрирование)
- Решение задач линейной алгебры
- Оптимизации и симуляции
- Мощные статистические функции
- Построение и работа с 2D и 3D графиками
- В состав пакета также входит Scicos — инструмент для редактирования блочных диаграмм и симуляции

Необходимое программное и аппаратное обеспечение:

- ОС: Microsoft Windows Vista, 7, 8, 10;
Linux Red Hat Enterprise, Ubuntu;
macOS Mojave 10.14, High Sierra 10.13, Sierra 10.12
- Процессор: Pentium IV (или эквивалентный) с поддержкой набора инструкций SSE2 (для macOS: Mac Intel 64-битный процессор)
- 2 ГБ ОЗУ
- 600 МБ на жестком диске
- Подключение к Интернету
- Компилятор для компиляции внешних модулей C и C++, Fortran

Кафедра информационных технологий и электронного обучения ФГБОУ ВО РГПУ им. А. И. Герцена использует электронные системы университета, на

официальном сайте которого студенты и сотрудники университета могут получить доступ к *Электронной информационно-образовательной среде*.

Для доступа в системы, сервисы и приложения университета необходимо зарегистрировать *единый идентификатор сотрудника и студента (ЕИС)*. Для регистрации ЕИС необходимо ввести персональную информацию пользователя и номер электронного пропуска.

Среди возможностей ЕИС можно отметить: доступ по единому логину и паролю во все системы и сервисы университета, возможность получить программное обеспечение по академической или студенческой лицензии.

Необходимое обеспечение: персональный компьютер с доступом к Интернет и веб-браузер.

Электронная информационно-образовательная среда РГПУ им. А. И. Герцена включает в себя следующие сервисы:

1. *Электронный справочник*

Сервис предоставляет доступ в личный кабинет обучающегося, где можно ознакомиться с учебным планом образовательной программы, расписанием занятий и экзаменов, промежуточной и итоговой успеваемостью, освоенными компетенциями, информацией о назначении на стипендию, графиком образовательного процесса: сроками семестров, практик, сессий, каникул; заказать справки с места учебы.

2. *Электронный атлас*

Сервис обеспечивает доступ к информации об основных профессиональных образовательных программах университета текущего года приема по всем направлениям подготовки, преподавателях (адрес электронной почты, расписание занятий преподавателя на текущий семестр и др.), институтах, факультетах и кафедрах, участвующих в реализации программ.

3. *Центр дистанционной поддержки обучения*

Система дистанционной поддержки обучения на базе LMS Moodle. Обеспечивает поддержку образовательного процесса средствами дистанционных технологий. С помощью данной системы студенты могут получить доступ к курсам, основанных на дисциплинах образовательных программ, в условиях дистанционного и смешанного обучения.

Преподаватель может добавить в курс страницы с лекциями, загрузить презентации и необходимые для работы документы, составить тесты из различных видов вопросов для оценивания полученных знаний, создать форумы и темы для обсуждений.

Студенты могут просматривать добавленную преподавателями информацию, файлы, проходить тесты, участвовать в обсуждениях, загружать результаты своей

работы в виде файлов различных форматов.

4. Электронная документация ОПОП

Сервис программного продукта предназначен для предоставления публичного доступа к электронной документации основных профессиональных образовательных программ, реализуемым в университете: актуальным учебным планам (график, кредиты, часы), рабочим программам дисциплин, программам практик, научно-исследовательской работы и государственной итоговой аттестации.

5. Электронное портфолио обучающихся

Веб-ресурс предназначен для создания, редактирования, хранения структурированной информации о достижениях обучающихся в процессе освоения основных профессиональных образовательных программ, составляет информационную основу для определения рейтингов обучающихся. Веб-ресурс обеспечивает права доступа к открытым портфолио обучающихся различным классам пользователей: преподавателям, руководителям учебных подразделений, сотрудникам структурных подразделений университета, работодателям.

6. Электронный путеводитель

Сервис обеспечивает эффективное взаимодействие с работодателями для формирования банка актуальных вакансий, помогает студентам и выпускникам университета найти хорошую работу. На данном ресурсе студент или выпускник может разместить свое резюме, портфолио, данные о себе, своих достижениях и способностях, найти организацию, в которой бы он хотел работать, оставить заявку на вакансию, узнать полезную информацию о рынке труда. Работодатели могут воспользоваться этим вузовским электронным ресурсом для поиска персонала. На портале они могут разместить информацию о своей компании, оставить объявление о вакансии, разместить объявления о стажировках и практиках в их организациях, ознакомиться с опубликованными резюме.

7. Виртуальная приемная

Сервис создан для общения напрямую с должностными лицами университета. Для того, чтобы задать вопрос необходимо внимательно выбрать адресата сообщения, чтобы вопрос с наибольшей вероятностью был решен, сформулировать тему и содержание вопроса и оставить свою контактную информацию. Среди адресатов для направления вопросов представлено руководство университета в лице ректора и проректоров, ответственный секретарь приемной комиссии. Есть возможность

8. Электронные и печатные ресурсы фундаментальной библиотеки имени императрицы Марии Федоровны

На данном сервисе можно получить доступ к личному кабинету читателя. Он дает возможность в любое время посмотреть, какие книги находятся у вас на руках, когда их необходимо вернуть, а также узнать, на каком этапе выполнения находится заявка на получение книг из хранилища. С помощью сервиса можно найти необходимые книги в электронных каталогах и отправить онлайн-заявку на их получение, не теряя время при посещении библиотеки.

На сервисе можно ознакомиться с образовательными и научными онлайн-ресурсами, электронными ресурсами, содержащими российские и зарубежные периодические издания, а также электронно-библиотечными системами, в которых студенты и преподаватели университета могут зарегистрироваться (в большинстве ЭБС на территории университета, но есть и возможность удаленной регистрации) для доступа к учебникам и учебным пособиям.

9. Электронный журнал и Электронные ведомости

Веб-ресурсы для преподавателей предназначены для эффективного сопровождения образовательного процесса, в том числе, при дистанционном обучении. «Электронный журнал» позволяет учитывать посещаемость занятий обучающихся, «Электронные ведомости» – успешность освоения образовательных программ в процессе промежуточной аттестации.