

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ КР  
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И. АРАБАЕВА  
ОСПО ИНСТИТУТА НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ИНИТ

КГУ им. И. Арабаева

к.т.н., и. о. доц. У.Т. Керимов

«    »    2025г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС**

*по дисциплине: «Программное обеспечение»*

*для студентов специальности: 230109 «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем на базе 11 класса*

220206- Автоматизированные системы обработки информации и управления (по отраслям)

230701-Прикладная информатика (по отраслям)

*форма обучения: очное*

Учебно-методический комплекс составлен на основе Государственного Образовательного Стандарта среднего профессионального образования КР

*Учебно-методический комплекс разработала: преподаватель отделения СПО*

ИНИТ КГУ имени И. Арабаева Жумабаева А.Н.

Соавторы: Сейтгазиева Н.С.

Бишкек 2025г.

## СОДЕРЖАНИЕ УМК

1. Рабочая программа
2. Цели и задачи изучения дисциплины
3. Компетенции по Госстандарту
4. Межпредметные связи. Перечень дисциплин и их разделов, усвоение которых необходимо при изучении данной дисциплины
5. Структура дисциплины с разбивкой по видам занятий, часам и модулям
6. Методическая разработка аудиторных форм работы (Краткое содержание практических занятий)
7. Распределение баллов по модулям и видам учебных занятий
8. Вопросы к модулям
9. Учебно-методические материалы
10. Формы текущего и итогового контроля
11. Учебно-методическая литература по дисциплине

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ КР  
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И. АРАБАЕВА  
ОСПО ИНСТИТУТА НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Директор ИНИТ  
КГУ им. И. Арабаева  
к.т.н., и. о. доц. У.Т. Керимов

«     »     2025г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

*по дисциплине: «Программное обеспечение»*

*для студентов специальности: 230109 «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем»*

*220206- Автоматизированные системы обработки информации и управления (по отраслям)*

*230701-Прикладная информатика (по отраслям)*

*форма обучения: очное*

*институт: ИНИТ*

*отделение: ОСПО ИНИТ*

*курс: 2*

*семестр: 3*

*экзамен (семестр): 3*

*всего часов по учебному плану: 36*

*из них:*

*-лекции: 22*

*-практические: 14*

*-самостоятельная работа:*

*Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Государственного Образовательного Стандарта среднего профессионального образования КР*

*Рабочую программу разработала: магистр-преподаватель отделения СПО ИНИТ КГУ имени И. Арабаева Жумабаева А.Н.*

*Соавторы: Сейтказиева Н.С.*

*Рассмотрена и утверждена на заседании  
ОСПО ИНИТ КГУ им. И. Арабаева  
Протокол № 1  
от « 02 » 09 2025г.*

*Зав. отделением: Н.С. Сейтказиева*

*Одобрено учебно-методическим советом  
ИНИТ КГУ им. И. Арабаева  
Протокол № 1  
от « 04 » 09 2025г.*

*Председатель УМС ИНИТ:*

Бишкек 2025г

### 1. Задачи изучения дисциплины

Обучающие:

1. Обучить студентов теоретически и практически работать в программном обеспечению , электронной таблицей EXCEL, графическим редактором.
2. Формирование у студентов базовых компетенций в области использования прикладного программного обеспечения, которые в дальнейшем развиваются при формировании профессиональных компетенций специалиста по прикладной информатике.

Развивающие:

1. Анализировать и систематизировать;
2. Находить закономерности и устанавливать причинно-следственные связи;
2. Рассуждать и делать выводы;
3. Мыслить логически, стратегически и абстрактно.

Воспитательные:

1. Формировать информационную и эстетическую культуру обучающихся;
2. Воспитывать толерантное отношение в группе.
3. Добиться максимальной самостоятельности для решения математических задач с использованием систем компьютерного моделирования;
4. Воспитывать собранность, аккуратность при подготовке к занятию;
5. Воспитывать умение планировать свою работу;
6. Воспитывать умственные и волевые усилия, концентрацию внимания, логичность и развитого воображения;

В результате освоения дисциплины студент должен:

*Знать*

- 1) методы информационного обслуживания; назначение и виды ИКТ, методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС;
- 2) проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС
- 3) проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС; проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС
- 4) что изучает и чем занимается дисциплина «Программное обеспечение»;
- 5) ключевые этапы создания программой различных процессов;
- 6) основы программного обеспечения процессов с использованием специализированных компьютерных программ;
- 7) грамотно оформлять и представлять результаты создания программы.

*Уметь*

- 1) применять полученные знания по программному обеспечению процессов на практике;
- 2) правильно организовать процесс программы;
- 3) применять компьютерными программами, средствами создания и визуализации результатов программному обеспечению;
- 5) оформлять и представлять результаты программному обеспечению в виде отчета и доклада.

*Владеть:*

1) Навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; разработки технологической документации;

2) работы с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний должен демонстрировать способность и готовность:

Использовать прикладное программное обеспечение для решения профессиональных задач

3) навыками и практическими приемами по программному обеспечению процессов с помощью специализированных компьютерных программ;

4) навыками анализа и описания результатов программного обеспечения;

5) способностью и готовностью применять полученные знания на практике;

6) базовыми знаниями проектирования в различных областях программного обеспечения;

## 2. Компетенции по Госстандарту.

Выпускник в соответствии с целями основной профессиональной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности, указанными в пунктах 11 и 15 настоящего Государственного образовательного стандарта, должен обладать следующими компетенциями:

230109- Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем

220206- Автоматизированные системы обработки информации и управления (по отраслям)

230701- Прикладная информатика (по отраслям)

ОК-9. Способен приобретать новые знания, с большой степенью самостоятельности, с использованием современных образовательных и информационных технологий

## 3. Межпредметные связи. Перечень дисциплин и их разделов, усвоение которых необходимо при изучении данной дисциплины.

Дисциплина «Компьютерное моделирование» применяется в образовательном процессе входит в состав естественно-научного цикла. Для успешного освоения дисциплины необходимы:

- знание основ прикладной информатики, информационной технологии.
- базовые представления о назначении и функциональных возможностях систем операционной системы, электронной таблицы, формализация и алгоритмизация, графические редакторы и т.д.

Предшествующими для данной дисциплины являются следующие дисциплины:

«Информатика», «Операционные системы», «Информационные технологии», «Информационная безопасность», «Графические редакторы», «Основы программирования», «Алгоритмизация и программирования»

#### 4. Структура дисциплины с разбивкой по видам занятий, часам и модулям

№	Наименование раздела, тем практических занятий	Кол-во часов (лек)	Кол-во часов (прак)
1.	Введение в дисциплину. Понятие ПО	4	
2.	Классификация ПО: системное, прикладное,	4	
3.	Архитектура современных операционных	4	
4.	Системное ПО: ядро, оболочка,	4	
5.	Прикладное ПО: офисные пакеты, графические редакторы	4	
6.	Инструментальное ПО: среды разработки,	2	
7	Основы алгоритмизации и структуры данных и методы обработки информации		2
8	Клиент-серверные приложения и сетевое ПО		2
9	Безопасность ПО: антивирусы, брандмауэры		2
10	Лицензирование и правовые аспекты использования		2
11	Жизненный цикл программного обеспечения		2
12	Современные тенденции в ПО (облачные технологии, ИИ, DevOps)		2
13	Подготовка и защита проекта, экзамен		2
	Итого:	22	14

#### 4. Структура дисциплины с разбивкой по видам занятий, часам и модулям(з/о)

№	Наименование раздела, тем практических занятий	Кол-во часов (лек)	Кол-во часов (прак)
1.	Основы программного обеспечения	2	
2.	Безопасность и управление ПО	2	
3.	Современные технологии разработки ПО	2	2
4.	Итоговая аттестация	2	2
Итого:		8	4

### РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО ТЕМАМ

**Тема 1. Введение в дисциплину. Понятие программного обеспечения**  
 Предмет и задачи дисциплины. Понятие программного обеспечения (ПО). Роль программного обеспечения в функционировании компьютерных систем.

**Тема 2. Классификация программного обеспечения**  
 Основные виды программного обеспечения: системное, прикладное и инструментальное. Назначение и области применения различных видов ПО.

**Тема 3. Архитектура современных операционных систем**  
 Понятие операционной системы. Основные компоненты и принципы построения современных операционных систем. Управление ресурсами компьютера.

**Тема 4. Системное программное обеспечение**  
 Структура системного ПО. Основные элементы: ядро операционной системы, оболочка, драйверы устройств и системные утилиты.

**Тема 5. Прикладное программное обеспечение**  
 Назначение прикладных программ. Основные категории прикладного ПО: офисные пакеты, графические редакторы, программы обработки данных и мультимедиа.

**Тема 6. Инструментальное программное обеспечение**  
 Назначение инструментального ПО. Среды разработки программного обеспечения, компиляторы, интерпретаторы, системы управления версиями.

**Тема 7. Основы алгоритмизации и структуры данных**  
 Понятие алгоритма. Основные структуры алгоритмов. Базовые структуры данных и методы обработки информации.

**Тема 8. Клиент-серверные приложения и сетевое программное обеспечение**  
 Понятие клиент-серверной архитектуры. Основы работы сетевых приложений и программного обеспечения для взаимодействия в сети.

**Тема 9. Безопасность программного обеспечения**  
Основные угрозы безопасности. Антивирусные программы, брандмауэры и другие средства защиты программных систем.

**Тема 10. Лицензирование и правовые аспекты использования ПО**  
Виды лицензий на программное обеспечение. Правовые основы использования программных продуктов. Защита авторских прав.

**Тема 11. Жизненный цикл программного обеспечения**  
Основные этапы жизненного цикла ПО: анализ требований, проектирование, разработка, тестирование, внедрение и сопровождение.

**Тема 12. Современные тенденции в развитии программного обеспечения**  
Современные направления развития ПО: облачные технологии, искусственный интеллект, DevOps-подходы и автоматизация разработки.

**Тема 13. Подготовка и защита проекта. Экзамен**  
Выполнение проекта по дисциплине. Представление и защита работы. Итоговый контроль знаний.

## 2. Методическая разработка лекций по дисциплине (Краткий курс лекций, презентации)

### Разработка программного обеспечения

Что такое программное обеспечение? Примеры его практического использования мы встречаем каждый день, садясь за компьютер. Даже простое перемещение мыши по экрану - это результат работы программного обеспечения. Какие есть разновидности ПО? Как осуществляется разработка программного обеспечения? Программное обеспечение: теория Работа компьютера осуществляется за счет совокупного использования аппаратного и программного обеспечения. Под первым понимается набор микросхем, плат и прочих электронных компонентов и устройств, входящих в состав ПК. Под вторым - компьютерные программы, которые предназначены для обработки информации и выполнения полезных действий при помощи ПК. Первое на сленге часто называется "железо", второе - "софт". Появляется ПО на компьютере посредством инсталляции - размещения соответствующих файлов на диске. В ряде случаев необходимо производить обновление программного обеспечения. Это, по сути, повторная инсталляция более совершенной и современной версии ПО. Чтобы установить программное обеспечение, нужно обладать так называемым "дистрибутивом". Он представляет собой специализированную программу-инсталлятор. Есть два основных типа ПО - системное и прикладное. Первая разновидность обеспечивает работу ПК с точки зрения его основных функций: запуск, загрузку и осуществление низкоуровневых вычислительных операций. Основными разновидностями системного ПО принято считать операционные системы (ОС), а также средства управления аппаратными компонентами компьютера и их настройки. Прикладное ПО - это программы, с помощью которых на ПК производятся практически значимые действия. Например, набор текста, построение таблиц, рисование, пользование интернетом и т. д. Если упростить язык, то можно резюмировать так: системное программное обеспечение - для компьютера, прикладное - для пользователя. Еще один способ объяснить разницу простым языком: работа системных программ, как

фоне, добавление графики, картинок и т. д.) - добавление сопутствующих тексту элементов (таблиц, графиков, значков и т. д.) Научиться пользоваться Word очень просто. Многие из элементов управления программой понятны интуитивно. Также стоит отметить, что компания Microsoft, выпустившая Word, снабдила свое решение подробной справочной системой, обратиться к которой пользователь может, нажав на клавиатуре F1.

Популярные прикладные программы: Microsoft Excel Пример другого популярного прикладного ПО - Microsoft Excel (по-русски - "программа Эксель"). Ее узкая специализация - вычисления при помощи электронных таблиц. Такого рода решения значительно упрощают работу с цифрами. Несмотря на то что данная программа считается профессиональной, освоить базовые методы работы с ней могут даже начинающие пользователи (отчего она и приобрела всемирную известность). Microsoft Excel: возможности Самые простые операции в Excel - это отображение текста и цифр в виде таблиц. Рабочее поле программы, собственно, и выглядит как большое количество ячеек, в каждую из которых можно что-то вписать. Более сложная процедура - построение графиков, введение формул. Операции, которые требуют профессиональной подготовки - программирование так называемых "макросов" (своего рода внутренних программ), инженерные вычисления. Перечислим самые распространенные на практике типы задач, которые умеет решать "программа Эксель": - математические расчеты с использованием числовых значений в табличных ячейках (суммирование, вычитание, деление, умножение, выстраивание прогрессий и т. д.); - применение формул для автоматизации счета; - составление отчетов, бланков, опросников и иных документов, которые наиболее комфортно смотрятся в виде таблиц; - построение графиков, визуализация статистики при помощи диаграмм. Так же как и в случае с Word, пользование Excel очень легко освоить самостоятельно. Элементы управления программой во многом интуитивно понятно. Данный вид ПО также снабжен подробной справочной системой (которая может пригодиться не только начинающему пользователю, но и профессионалу).

Популярные прикладные программы: Adobe Photoshop Часто у пользователей возникает потребность в задействовании одной интересной программы - "Фотошопа". Для Windows 7, 8 или же XP она существует в большом количестве версий. Официально эта программа называется Adobe Photoshop. Она предназначена для рисования (такого рода решения называются "графическими редакторами"). Пользуются ей, как и в случае с Word и Excel, как начинающие пользователи, так и профессионалы: дизайнеры, веб-разработчики, создатели мультфильмов. Photoshop относится к программам, обрабатывающим изображения в так называемом "растровом" режиме. Что это значит? Можно сказать, что к категории "растровой" принадлежит основная часть компьютерной графики. Речь идет об изображениях, состоящих из большого количества мелких точек (вспоминаем, как строится картинка на телевизоре и мониторе - принцип тот же). При помощи "растровых" графических редакторов можно создавать абсолютно любые графические элементы. Можно нарисовать портрет человека, дом, пейзаж - все что угодно. Кроме "растровой" графики есть еще "векторная". Изображения на ее основе можно, в свою очередь, выстраивать только по шаблонам, заложенным в программе. Яндекс.Директ Пошаговый курс в Illustrator

Бесплатная игра на компьютер Adobe Photoshop: возможности При помощи Photoshop можно не только создавать картинки, но также вносить изменения в уже

правило не видна. Они выполняют свои функции без "согласования" с пользователем, в скрытом режиме. В свою очередь, только при прямом участии пользователя работает прикладное программное обеспечение. Примеры и того и другого мы сегодня рассмотрим. Есть, конечно, и "некомпьютерные" виды ПО. Ими могут управляться иного рода устройства - к примеру, планшеты, смартфоны, телевизоры. Есть программное обеспечение систем климат-контроля, промышленных объектов и т. д.

**Что такое операционная система?** ОС - базовый с точки зрения эксплуатации возможностей ПК вид системного ПО. Почему его относят к этой категории программного обеспечения? Дело в том, что в средах, формируемых операционными системами, работают все остальное ПО компьютера (как системное, так и прикладное). ОС являют собой базу для работы ПК. Если нет операционной системы, то ни одна другая программа работать не будет. Основные процессы работы ОС скрыты от пользователя. Самые распространенные в мире ОС для ПК - Windows (самая популярная, есть очень много ее версий - 7-я, 8-я, XP и другие), Linux, MacOS.

**Системное ПО:** драйвера Второй, пожалуй, по значимости вид системного ПО - драйвера. Они призваны обеспечивать корректную работу аппаратных компонентов. Если на компьютере не установлены драйверы для диска, то он функционировать не будет. Аналогично - для видеокарты, мыши, модема и даже процессора. Типовое программное обеспечение сети - драйвер маршрутизатора или же модема. Данный вид ПО, как правило, поставляется производителями оборудования (и во многих случаях входят в состав операционных систем). Такова сущность системного ПО. На очереди у нас - прикладное программное обеспечение, примеры самых популярных решений и основные возможности, которые предлагаются пользователям. Прикладное ПО: антивирусы, утилиты. Распространенные виды прикладного программного обеспечения - это антивирусы и утилиты. Первые предназначены защищать ПК от вредоносных программ, которые способны вывести из строя другое ПО или даже аппаратные компоненты компьютера. Одни из самых популярных в России антивирусов - NOD32, DrWeb, Kaspersky. Утилиты призваны обеспечивать стабильную работу ПК, следить за тем, насколько корректно работают процессор, диски, память и другие аппаратные компоненты компьютера.

Популярные прикладные программы. Microsoft Word Какие из конкретных образцов прикладного ПО находят наибольшую востребованность сегодня? Прежде всего, это касается программ для обработки текстов. Такого рода операции на компьютере - исторически самые первые. Одна из наиболее популярных в мире программ для обработки текстов и выполнения сопутствующих операций (рисование таблиц, графиков и т. д.) - Word. Разработала ее одна из крупнейших в мире корпораций - американская Microsoft. Допустима ее русская транскрипция, которая звучит как "программа Ворд". Яндекс.Директ Понграй со мной! 18+ Joom - скидки каждый день К настоящему моменту выпущено несколько версий данного ПО. Функции в каждом из них отличаются, но базовая (и самая востребованная на практике) задача, выполняемая MS Word в той или иной модификации, - форматирование текста, сохранение его в файл и обеспечение (при необходимости) его корректного вывода на принтер. Microsoft Word: возможности "Программа Ворд" умеет выполнять огромное количество операций. А именно: - форматирование букв и абзацев (подбор шрифта нужного размера и основных атрибутов - подчеркивание, написание жирным, курсив, расстояние между строк и т. д.) - оформление внешнего вида страниц (задание цвета и рисунка на

готовые. Отсюда термин "отфотошопить". Можно, например, видоизменять объекты на фото, что-то к ним пририсовывать, ретушировать - при большом опыте работы с Photoshop все может получиться очень правдоподобно. Adobe Photoshop работает с большинством форматов графических файлов благодаря наличию большого набора конверторов для разных форматов. Последние преобразуют графическую информацию из формата файла в собственный формат редактора Adobe Photoshop при чтении из файла. При записи в файл конверторы выполняют обратное преобразование. Каковы самые популярные виды операций, которые производятся в Photoshop? К ним можно отнести следующие: - создание новых рисунков при помощи виртуальных кистей, карандашей, линеек, фигур с использованием различных цветов; - изменение размера картинок или отдельных их элементов; - объединение содержимого двух разных изображений; - изменение цвета картинки или ее частей; - применение визуальных эффектов за счет встроенных в программу шаблонов и алгоритмов; - трансформация картинок (отражение, вращение и т. д.). Так же, как в случае с Word и Excel, элементы управления Photoshop легко осваиваются интуитивно. Так что даже неопытный пользователь сможет что-то нарисовать. Многие из версий программы оснащены справочной системой на русском языке, где в подробностях рассказывается о том, как работать с Photoshop.

Популярные виды прикладного ПО: браузеры Браузер - это программа, с помощью которой пользователи выходят в Интернет, читают новости с сайтов, пишут сообщения в соцсетях, просматривают ролики - словом, делают все то, что характерно для "виртуального пространства". Самые популярные в мире решения такого типа - Internet Explorer, Opera, Google Chrome. Есть очень большое количество их аналогов и подтипов. Функциональность каждого из них, в целом, одинаковая. Большинство пользователей предпочитают эксплуатировать те или иные, исходя из субъективной оценки качества дизайна программ и удобства расположения элементов управления на них. Принцип работы браузеров основан на распознавании языка разметки гипертекста (называемого HTML) и преобразования его в понятные для пользователя визуальные элементы - текст, картинки, таблицы, видео, анимацию, формы сообщений и т. д. Браузеры: возможности Устроены образцы такого ПО очень просто. Основные элементы браузера - строка с адресом сайта и основное поле (называемое чаще всего "веб-интерфейсом", где отображается информация из Интернета. Главная особенность такой программы - она является посредником между пользователем ПК и другими людьми, находящимися в виртуальном пространстве. То есть, при помощи браузера (точнее, "веб-интерфейса") человек, по сути, может осуществлять обмен данными, отправляя что-то от себя (текст, файлы) и получая что-то от других. Был ли Интернет до изобретения браузеров? Безусловно. Дело в том, что "веб-интерфейс" - исторически не самый первый способ коммуникации между пользователями. Он появился после долгих лет международных согласований стандартов, по которым должен осуществляться обмен "виртуальной" информацией. ПО: платное и бесплатное Один из критериев классификации ПО - стоимость. Есть три категории решений. Во-первых, это полностью бесплатное программное обеспечение. Во-вторых, есть коммерческое. Если пользователь хочет задействовать такое ПО, то он должен заплатить за его установку. В-третьих, существует промежуточный тип ПО - условно бесплатное. В чем его особенность? В общем случае задействования такого ПО такова: не нужно платить за установку, но, после эксплуатации программы в течение какого-то

времени (например, месяца), необходимо будет перечислить денежные средства разработчику за дальнейшее пользование. Что такое "облачные технологии"? В последние годы набрал очень большую популярность термин "облачные технологии". Что это за явление? "Облачные технологии" - это, если говорить простым языком, прикладное ПО, которое можно запускать из браузера (соответственно, оно не установлено на ПК). Рассмотрим пример. Microsoft Word, о котором мы говорили выше, запускается двойным щелчком по значку на рабочем столе. Но есть такое же решение но "облачное": использование программного обеспечения такого типа осуществляется через веб-интерфейс браузера. Как правило, файлы, с которыми работает пользователь при помощи такого ПО, также хранятся в Интернете. Очень много программ сейчас существует в "облачном" формате. Появились даже версии операционных систем такого типа. Так что можно говорить, что "облачный" формат - это не только прикладное, но и системное ПО. Популярность таких решений сегодня связана с быстрой скоростью Интернета (несколько лет назад такого не было), а также экономией времени пользователя - не нужно ничего устанавливать на ПК. Кстати, обновление программного обеспечения облачного типа происходит независимо от пользователя. Это тоже удобно.

Кто разрабатывает программное обеспечение? Существует целая отрасль экономики, в рамках которой осуществляется разработка ПО - программирование. В ней работают люди с самыми разными профилями знаний. Но их объединяет общий признак - знание языков программирования. Используя один или несколько из них, человек пишет ПО. Язык программирования - это набор команд, распознаваемых аппаратными компонентами компьютера. Написав выстроенную определенным образом "фразу", человек, создающий ПО, дает "распоряжение" процессору, или, скажем, диску ПК произвести над файлом такую-то операцию. Языков, с помощью которых осуществляется разработка программного обеспечения, сотни. В числе популярных - C ("Си"), Java, Pascal, Ruby-on-Rails.

Трудно ли научиться создавать ПО? Совсем нет. Разработчиком программ может стать абсолютно любой желающий человек. Создание ПО - это совсем не запрещенный вид деятельности. Многие успешные предприниматели начинали с того, что разрабатывали программное обеспечение. Примеры таких людей - Билл Гейтс, Линус Торвалдс, Евгений Касперский. Изучить языки для создания ПО можно на основе большого количества доступной литературы, видеоуроков, или посетив специализированные курсы. Разработка программного обеспечения - одна из самых динамично развивающихся отраслей, и рост ее популярности главным образом, связан с всеобщей доступностью.

Современный компьютер будь то портативный, настольный, серверный или мейнфрейм (суперкомпьютер для организации централизованных хранилищ данных большой ёмкости и выполнения интенсивных вычислительных работ) состоит из двух равных по значению компонентов - аппаратного обеспечения т.н. железа (hardware) и программного обеспечения т.н. софта (software). Аппаратное обеспечение - лишь груда металла без программ, которые управляют им, создают интерфейс «человек-компьютер», помогают решать все задачи на ПК, обеспечивают удобство и функциональность компьютера, а также существуют программы, посредством которых создаются другие программы.

Согласно Wikipedia, программное обеспечение, ПО — совокупность программ системы обработки информации и программных документов, необходимых для эксплуатации этих программ (ГОСТ 19781-90). Также — совокупность программ, процедур и правил, а также документации, относящихся к функционированию системы обработки данных. Программное обеспечение является одним из видов обеспечения вычислительной системы, наряду с техническим (аппаратным), математическим, информационным, лингвистическим, организационным и методическим обеспечением.

**1. Программное обеспечение по назначению принято делить на:**

**Системное, которое в свою очередь можно разделить на:**

1. Базовый уровень (**firmware**) – это те программы, которые отвечают за взаимодействие с базовыми аппаратными средствами и хранятся (записаны) в специальных микросхемах ПЗУ (ROM). Эти программы еще называются драйверами и их совокупность образует базовую систему ввода-вывода (BIOS). Обычно микросхемы ПЗУ BIOS в ПК расположены на материнской плате.

2. Операционные системы (**ОС**) – набор программ, которые обеспечивают взаимодействие прочих программ с базовыми программами, аппаратными средствами и предоставляют интерфейс управления компьютером человеку. Операционная система состоит из: а) программ ввода/вывода б) программ для управления файловой системой и планирования задания компьютера в) процессора командного языка, который принимает, анализирует и выполняет команды, адресованные операционной системе.

В качестве примеров современных ОС можно привести различные **Windows** (98, 2000, XP, Vista, Seven, Pocket PC, Windows CE), MS-DOS, разработанные компанией MicroSoft, Unix подобные ОС (UnixWare, SunOS, Solaris, BSD, Linux) от различных производителей и свободно распространяющиеся, OS/2 и ее модификации от IBM, Mac OS и производные от Apple, ОС для карманных ПК, мобильных устройств (Symbian OS например) и многие другие. Место операционной системы в структуре компьютера можете увидеть на рис. 1.

3. Служебный уровень (**дополнительное системное ПО**) – программы в составе ОС для диагностики и автоматизации работ по проверке, наладке и настройке компьютерной системы.

2. Прикладное – программы обеспечивающие выполнение конкретных задач на компьютере: научных, офисных, развлекательных и других.

**Среди них можно выделить:**

1. Текстовые редакторы и процессоры – ввод и редактирование (форматирование) текстовых данных и элементов графики (например, MS Word из пакета MS Office);

2. Графические редакторы - создание и обработка графических изображений. Различают три категории: растровые, векторные и редакторы трёхмерной графики 3D (например, пакеты программ Adobe Photoshop CorelDraw Graphics);

3. Системы управления базами данных (**СУБД**) – организация массивов данных, управление ими и обеспечение взаимодействия с другими программами (например, MS Access из пакета MS Office);

4. Диспетчеры файлов - выполняют операции по обслуживанию файловой системы: копирование, перемещение, удаление файлов, создание и удаление каталогов (папок), поиск и навигация по файловой структуре. Могут входить в состав операционной системы (например, FAR менеджер);

16. Геоинформационные системы – для работы с картами, аэрофотоснимками, геодезических работ (например, GIS-lab);

17. Системные программы для работы с различными периферийными устройствами, управления дисками, резервного копирования, восстановления данных (например, Acronis Disk Doctor);

18. Почтовые клиенты – программы для управления почтой, облегчающие создание, получение почтовых сообщений (например, MS Outlook express);

19. Программы для передачи мгновенных сообщений (ISQ клиенты) и передачи онлайн видео для общения пользователей, а также передачи текста, файлов (например, Skype);

20. Программы для записи данных на CD,DVD, Blu-Ray носители (например, пакет NERO);

21. Многие другие развлекательные, научные, системные программы.

**3. Инструментальное программное обеспечение** — программное обеспечение, предназначенное для использования в ходе проектирования, разработки и сопровождения программ.

Среди них можно выделить:

1. **Ассемблеры** – осуществляют преобразование кода на языке ассемблера в язык машинных кодов;

2. **Компиляторы** — программы, переводящие текст программы на языке высокого уровня в эквивалентную программу на машинном языке;

3. **Интерпретаторы** — Программы (иногда аппаратные средства), анализирующие команды или операторы программы и тут же выполняющие их;

4. **Компоновщики (редакторы связей)** — программы, которые производят компоновку — принимают на вход один или несколько объектных модулей и собирают по ним исполнимый модуль;

5. **Библиотеки подпрограмм** — сборники подпрограмм или объектов, используемых для разработки программного обеспечения;

6. **Препроцессоры исходных текстов** — это компьютерные программы, принимающие данные на входе, и выдающие данные, предназначенные для входа другой программы, например, такой, как компилятор;

7. И другие виды инструментального ПО.

**Примерами инструментального ПО являются:**

- Borland Delphi - предназначен для решения практически любых задачи прикладного программирования;

- Borland C++ Builder – это отличное средство для разработки DOS и Windows приложений;

- Microsoft Visual Basic – это популярный инструмент для создания Windows-программ;

- Microsoft Visual C++ - это средство позволяет разрабатывать любые приложения, выполняющиеся в среде ОС типа Microsoft Windows.

**По методу распространения программное обеспечение делится на:**

1. **Проприетарное (proprietary soft ware)** - объект авторского права, которое является частной собственностью. Правообладатель такого ПО сохраняет за собой монополию на него и предоставляет лишь право на на установку, использование, доступ, отображение, запуск или любое другое взаимодействие с программным обеспечением.

**По степени проприетарности ПО различают:**

- **Коммерческое** – распространяется на коммерческой основе в виде лицензий на использование. Ограничения на лицензионное ПО – запреты на распространение, модификацию, коммерческое использование и др. Исходный код секретен, возможность

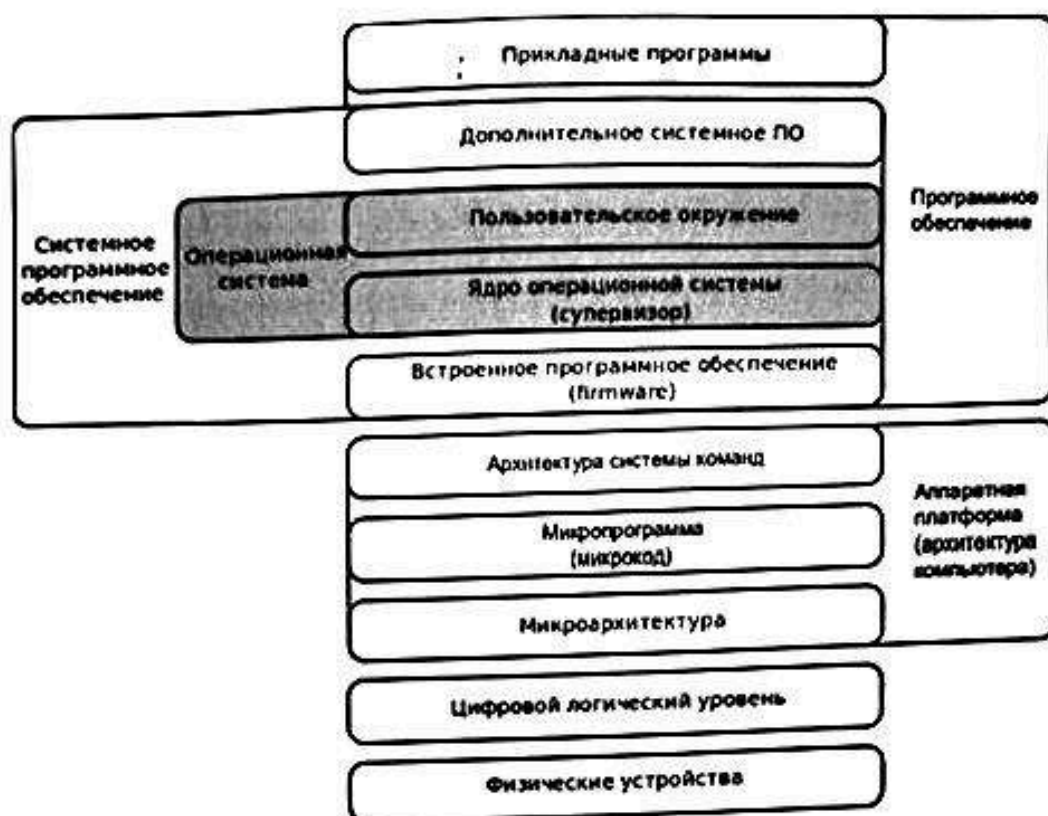


Рис.1. Место операционной системы в структуре компьютера

5. Редакторы таблиц – управление данными в виде таблиц (например, MS Excel из пакета MS Office);

6. WEB редакторы – для создания и управления документов для сети Internet, обладают рядом полезных функций для удобства пользователей в создании Web страниц и документов в HTML (например, Adobe Dreamweaver);

7. Архиваторы данных – программы для сжатия различных видов документов и файлов, для уменьшения их размера, и управления архивами (например, WinRAR архиватор для Windows);

8. WEB браузеры – средства просмотра WEB страниц и воспроизведения текста, графики, видео, музыки, а также работа с электронной почтой (например Internet Explorer от Microsoft);

9. Системы автоматизированного проектирования (CAD) – для автоматизации проектно-конструкторских процессов (например, AutoCAD);

10. Прогрыватели и медиаплееры – программы и кодеки для воспроизведения медиа контента – видео, музыки в различном формате и стандарте (например, проигрыватель Windows Media);

11. Системы графического (видео монтажа) – программы для работы с видеофайлами, кадрирования, спецэффектами (например, Windows Movie Maker);

12. Бухгалтерские программы – системы учета и ведения бухгалтерского учета, ведения учета движения товаров и др. функция (например, пакет 1С Бухгалтерия);

13. Антивирусы и брандмауэры – программы для защиты от вирусов, троянских программ, управления доступом к портам компьютера, защите от хакерских атак и др. проникновений со стороны сети (например, антивирусная программа NOD32 от ESET);

14. Музыкальные редакторы – программы для создания музыкальных композиций на компьютере (например WaveLab);

15. Игровые программы и др.развлекательные программы – развлекательного характера программы 3D графического и другого характера (например, множество современных игр для настольных ПК и игровых приставок);

Другими словами, системные программы выполняют различные вспомогательные функции, например, создание копий используемой информации, выдачу справочной информации о компьютере, проверку работоспособности устройств компьютера и т.п.

**К системному ПО относятся:**

- операционные системы (эта программа загружается в ОЗУ при включении компьютера);
- программы – оболочки (обеспечивают более удобный и наглядный способ общения с компьютером, чем с помощью командной строки DOS, например, Norton Commander);
- операционные оболочки – интерфейсные системы, которые используются для создания графических интерфейсов, мультипрограммирования и т.д.;
- Драйверы (программы, предназначенные для управления портами периферийных устройств, обычно загружаются в оперативную память при запуске компьютера);
- утилиты (вспомогательные или служебные программы, которые представляют пользователю ряд дополнительных услуг).

**К утилитам относятся:**

- диспетчеры файлов или файловые менеджеры;
- средства динамического сжатия данных (позволяют увеличить количество информации на диске за счет ее динамического сжатия);
- средства просмотра и воспроизведения;
- средства диагностики; средства контроля позволяют проверить конфигурацию компьютера и проверить работоспособность устройств компьютера, прежде всего жестких дисков;
- средства коммуникаций (коммуникационные программы) предназначены для организации обмена информацией между компьютерами;
- средства обеспечения компьютерной безопасности (резервное копирование, антивирусное ПО).

Необходимо отметить, что часть утилит входит в состав операционной системы, а другая часть функционирует автономно. Большая часть общего (системного) ПО входит в состав ОС. Часть общего ПО входит в состав самого компьютера (часть программ ОС и контролирующих тестов записана в ПЗУ или ППЗУ, установленных на системной плате). Часть общего ПО относится к автономным программам и поставляется отдельно.

## 12. Учебно-методические материалы

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Программное обеспечение» являются лекции и практические занятия. Студент очной форм обучения не имеет права пропускать без уважительных причин аудиторные занятия, в противном случае он может быть не допущен к зачету и экзамену.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать лекционный материал.

Завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины практические занятия. Они служат для контроля преподавателем уровня подготовленности студента; закрепления изученного материала; развития умений и навыков по дисциплине; приобретения опыта публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением лекционного материала и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также в литературе, рекомендованной преподавателем. По согласованию с

создавать производные продукты юридически запрещена, бесплатное использование юридически запрещено.

- Shareware – бесплатное ПО, но предлагается осуществить денежную помощь автору ПО или предлагает более полную версию за деньги или имеет ограниченный срок действия.

- Freeware – вид сходен с коммерческим видом, но разрешено бесплатное использование.

- Коммерческое бесплатное ПО с открытым исходным кодом, но без возможности производных продуктов.

- Copyleft (open source) – то же, что "коммерческое бесплатное с открытым исходным кодом", но лишено ограничений на создание и публикацию производных продуктов, кроме одного - исходный код производного продукта обязан быть открыт. При копилефте все производные произведения должны распространяться под той же лицензией, что и оригинальное произведение. Самой известной и распространённой копилефт-лицензией является GNU GPL. Такое ПО обычно называют открытое или свободным.

BSD License (public domain) - то же, что и copyleft, но лишено даже ограничения на создание производных продуктов с открытым кодом.

В любом этом виде ПО, кроме public domain существует понятие «правообладатель».

2. **Открытое (open source soft ware)** – программные продукты с открытым программным кодом, которые доступны для просмотра, изменения, что позволяет принять участие в доработке и исправлении ошибок в программном продукте и создания нового ПО - через заимствование исходного кода, если это позволяет лицензия, или через изучение использованных алгоритмов, структур данных, технологий, методик и интерфейсов. Свободная лицензия позволяет использовать исходный код программы для своих нужд с минимальными ограничениями. Открытое ПО не обязательно должно быть бесплатным, тем не менее, большинство открытого ПО – бесплатное.

3 **Свободное программное обеспечение (free software)** — широкий спектр программных решений, в которых права пользователя («свободы») на неограниченные установку, запуск, а также свободное использование, изучение, распространение и изменение (совершенствование) программ защищены юридически авторскими правами при помощи свободных лицензий например таких как, GNU General Public License или BSD License. Обычно говоря free software имеют ввиду что такое ПО бесплатно и может свободно распространяться. Свободное программное обеспечение, в любом случае, может свободно устанавливаться и использоваться на любых компьютерах. Использование такого ПО свободно везде: в школах, офисах, вузах, на личных компьютерах и во всех организациях и учреждениях, в том числе, и на коммерческих и государственных.

Среди программного продукта еще можно выделить т.н. «пиратское ПО» - это ПО, которое нарушает авторские права, подразумевая несанкционированное правообладателем распространение материала, защищённого авторским правом. Включает в себя снятие разнообразных программных защит. Для этого существует специальный класс программного обеспечения — так называемые «кряки» (от англ. to crack — взламывать), специальные патчи, готовые серийные номера или их генераторы для программного продукта, которые снимают с него ограничения, связанные со встроенной защитой от нелегального использования.

#### **Системное ПО**

Это программы общего пользования не связаны с конкретным применением ПК и выполняют традиционные функции: планирование и управление задачами, управления вводом-выводом и т.д.

Деятельность студентов в течение семестра оценивается следующим образом: работа на семинарах (50%), самостоятельные работы и реферат (20%), активность (25%), посещение занятий (5%).

#### **Работа на семинарах (50%)**

Чтение текстов и участие в дискуссиях являются важными составляющими работы на семинарах. Приветствуются вопросы по структуре и содержанию текста, комментарии, помогающие уяснить значение основных категорий и т.п.

Пропущенные семинары необходимо отработать письменно. «Отработка» должна содержать основные моменты пропущенной темы занятия. Оценка за «отработки» не выставляется. Последний срок сдачи «отработок» - заключительное занятие по курсу (тем, кто не сможет присутствовать на заключительном занятии «отработку» необходимо принести заранее).

Неотработанные семинары являются основанием неачета по данному курсу.

**Критерии оценки:** регулярное присутствие и активное участие, уместность и глубина вопросов и комментариев, способность задавать живой импульс дискуссии и вовлекать других студентов в дебаты.

Оценки за активность на семинарах выставляются по 10-ти балльной шкале.

Критерии оценки работы студентов на семинарах следующие:

10 баллов – индивидуальный ответ, изложенный по существу структурно, логично, своими словами.

8-9 баллов – индивидуальный ответ, изложенный своими словами. Возможны мелкие проблемы с логикой изложения.

5-7 баллов – индивидуальный ответ, изложенный частично своими словами. Возможны мелкие проблемы с логикой изложения.

1-4 балла – индивидуальный ответ – уточнение (дополнение) по рассматриваемым вопросам семинарского занятия, задаваемые вопросы.

#### **Самостоятельные работы и реферат (20%)**

Самостоятельные работы выполняются на отдельном листочке письменно от руки.

Указывается имя, фамилия, группа и дата сдачи работы.

Все письменные работы НЕ принимаются позже установленных сроков сдачи, за исключением документально подтвержденных случаев отсутствия вследствие болезни или форс-мажорных обстоятельств.

**Критерии оценки письменных работ следующие:**

1. 10 – выдающаяся работа на высоком уровне, присутствует логика и оригинальность изложения, выдвинут и доказан тезис, видно уверенное владение освоенным материалом.
2. 8-9 – очень хорошая работа, продемонстрированы не только усвоенные знания по курсу, но навыки анализа материала и самостоятельного мышления. Возможны мелкие проблемы с логикой изложения.
3. 6-7 – хорошая работа, продемонстрированы не только усвоение фактических знаний по курсу и основные навыки аргументации, но изложение не вполне закончено с точки зрения обоснования тезиса и раскрытия вопроса.
4. 4-5 – средняя работа, неполное усвоение фактических знаний по курсу, слабая логика изложения и обоснования.
5. 2-3 – плохая работа, отрывочные знания по курсу, слабая логика изложения и обоснования.
6. 1 – отсутствие каких-либо знаний.
7. 0 – доказанный случай плагиата.

преподавателем или его заданию студент может подготовить доклады по отдельным темам дисциплины. Примерные темы докладов, рефератов и вопросов для обсуждения приведены в настоящих методических указаниях.

Практические занятия могут проводиться и в форме учебных конференций. Конференция включает в себя выступления студентов с подготовленными докладами по отдельным темам курса. Желательно предварительно представить текст доклада преподавателю для ознакомления.

Качество учебной работы студентов преподаватель может оценивать, выставляя текущие оценки в рабочий журнал. Студент имеет право ознакомиться с выставленными ему оценками.

Важным видом работы студента при изучении дисциплины «Информационные системы в экономике» является самостоятельная работа.

Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- чтение рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;

- подготовку к практическим занятиям;
- выполнение домашних (расчетных) заданий
- работу с Интернет-источниками;
- подготовку к сдаче зачета и экзамена.

*Планирование времени* на самостоятельную работу, необходимого на изучение настоящей дисциплины, лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала.

Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в списке рекомендуемой литературы. По каждой из тем для самостоятельного изучения, приведенных в программе дисциплины, следует сначала прочитать рекомендованную литературу и при необходимости составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме и нужных для освоения последующих разделов.

*Для расширения знаний* по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы: проводить поиск в различных системах, таких как [www.rambler.ru](http://www.rambler.ru), [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru), [www.google.ru](http://www.google.ru), [www.yahoo.ru](http://www.yahoo.ru) и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекционных занятиях.

*При подготовке к зачету и экзамену* следует руководствоваться списком вопросов.

Особое внимание необходимо обратить на постановку задач (чётко представлять, что дано, и что требуется найти).

Уяснив постановку задачи, нужно представить себе соответствующую теоретико-вероятностную модель (что в данном случае понимать под испытанием, каково множество его возможных исходов, как задаются вероятности или как выглядит выборка и т.д.). При рассмотрении метода решения надо сначала понять его общую идею, а затем – вывод соответствующих формул.

Поняв постановку задачи, идею метода и соответствующие формулы, важно также уметь описать алгоритм решения, представлять возможные трудности, возникающие при его реализации, и пути их преодоления.

Самостоятельная работа, предусмотренная программой, выполняется по указанным в программе темам. Она включает подготовку к практическим занятиям, выполнение расчетных заданий, а также углубленное изучение вопросов, предложенных преподавателем

### **13. Формы текущего и итогового контроля**

**Критерии баллов – рейтинговой оценки знаний и умений студентов**

Темы рефератов студенты выбирают согласно нумерации по учебному журналу. Реферативная работа оформляется письменно от руки. Допускается печатное исполнение титульного листа, списка литературы, графических и табличных приложений.

Студенты, вовремя не сдавшие реферат, защищают свою работу на консультации или в дополнительно отведенное время.

Своевременное выполнение работ является предпосылкой к обоснованию возможности допуска студента к зачету (экзамену).

Проверка уровня усвоения лекционных занятий, включая теоретических СРС и СРСП, проводится тестированием по рейтинго-модульной системе. Каждый тест включает 15 вопросов, где правильный ответ на 1 вопрос оценивается на 1 балл.

Результаты практических работ, включая, практических СРС и СРСП принимаются в виде графических и контрольных работ, рефератов и собеседования.

**Примерные вопросы к экзамену:**

1. Программные средства общего назначения
2. Текстовые процессоры
3. Системы компьютерной вёрстки
4. Графические редакторы
5. Системы управления базами данных СУБД
6. Электронные таблицы
7. Веб-браузеры
8. Программные средства специального назначения
9. Экспертные системы
10. 10. Трансляторы
11. Мультимедиа-приложения
12. Гипертекстовые системы
13. Системы управления содержимым
14. Профессиональные программные средства
15. Системы автоматизированного проектирования САПР
16. Автоматизированное рабочее место АРМ
17. Автоматизированные управляющие системы АСУ, АСУ ТП
18. Геоинформационные системы
19. Биллинговые системы
20. Корпоративные информационные системы
21. Программные средства развлекательного назначения
22. Прикладное программное обеспечение предприятий и организаций.
23. Программное обеспечение, обеспечивающее доступ пользователя к устройствам компьютера.
24. Программное обеспечение инфраструктуры предприятия.
25. Программное обеспечение информационного работника.
26. Программное обеспечение для доступа к контенту.
27. Образовательное программное обеспечение
28. Имитационное программное обеспечение.

**Основная литература:**

1. Программное обеспечение компьютерных сетей: Учебное пособие / О.В. Исаченко. -

М.:ИНФРА-М, 2012. - 117 с.: 60x90 1/16. <sup>1</sup> (Среднее профессиональное образование).  
(переплет) ISBN 978-5-16-004858-1, 500 экз. <http://znanium.com/bookread.php?book=232661>

2.Избачков, Юрий Сергеевич. Информационные системы: учебник для студ. высш. Учебник заведений / Ю. С. Избачков, В. Н. Петров. ?2-е изд. ?СПб.: Питер, 2006. ?656 с.. ?библиогр.:с.639-655. ?ISBN 5-469-00641-7: р.366.16.

3. Опалева, Эльвира Александровна. Языки программирования и методы трансляции: для студентов вузов, обучающихся по спец. 220400 (230105) - Програм. обеспечение вычисл. техники и автоматизир. систем / Э.А. Опалева, В.П. Самойленко. ?Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2005. ?476 с.:

4.Черников Б. В. Управление качеством программного обеспечения: Учебник / Б.В. Черников. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 240 с.

<http://znanium.com/bookread.php?book=256901>

#### **Дополнительная литература:**

1.Гагарина Л. Г.Технология разработки программного обеспечения: Учеб. пос. / Л.Г.Гагарина,Е.В.Кокорева, Б.Д.Виснадул; Под ред. проф. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М,2013. - 400 с.:

<http://znanium.com/bookread.php?book=389963>

2. Программное обеспечение: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. -3-е изд., перераб.и доп. - М.: Форум, 2010. - 448 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-376-7, 2000 экз.<http://znanium.com/bookread.php?book=201030>

#### **Интернет-ресурсы:**

Office - <http://products.office.com/ru-RU/>

Прикладное программное обеспечение - <http://nad-vasiluk.narod.ru/po.htm>

Прикладное программное обеспечение -

[https://ru.wikipedia.org/wiki/%CF%E8%EA%EB%E0%E4%ED%EE%E5\\_%EF%E0%EE%E3%E0%EC%EC%ED%EE%E5\\_%EE%E1%E5%F1%EF%E5%F7%E5%ED%E8%E5](https://ru.wikipedia.org/wiki/%CF%E8%EA%EB%E0%E4%ED%EE%E5_%EF%E0%EE%E3%E0%EC%EC%ED%EE%E5_%EE%E1%E5%F1%EF%E5%F7%E5%ED%E8%E5)

Прикладное программное обеспечение -

[http://infoegehelp.ru/index.php?catid=52:obespechenie&id=479:ppo&Itemid=101&option=com\\_content&view=article](http://infoegehelp.ru/index.php?catid=52:obespechenie&id=479:ppo&Itemid=101&option=com_content&view=article)

Программное обеспечение. Пакеты прикладных программ. -

[http://komputercnulja.ru/fat\\_os/prikladnoe-programmnoe-obespechenie](http://komputercnulja.ru/fat_os/prikladnoe-programmnoe-obespechenie)

#### **Тестовые задание**

*Выберите правильный ответ:*

**1. Программное обеспечение (ПО) — это:**

- А) совокупность всех устройств компьютера
- Б) совокупность программ, обеспечивающих работу компьютера
- В) система хранения информации

**2. К системному программному обеспечению относится:**

- А) текстовый редактор
- Б) операционная система
- В) графический редактор

**3. Прикладное программное обеспечение предназначено для:**

- А) выполнения пользовательских задач
- Б) управления работой процессора
- В) подключения устройств

- 4. К инструментальному программному обеспечению относится:**
- А) операционная система
  - Б) среда разработки программ
  - В) антивирусная программа
- 5. Основным компонентом операционной системы является:**
- А) текстовый редактор
  - Б) ядро системы
  - В) браузер
- 6. Архитектура операционной системы определяет:**
- А) внешний вид программ
  - Б) структуру и взаимодействие компонентов системы
  - В) скорость работы процессора
- 7. К прикладным программам относится:**
- А) графический редактор
  - Б) драйвер устройства
  - В) загрузчик системы
- 8. Основная задача алгоритма — это:**
- А) хранение данных
  - Б) выполнение последовательности действий для решения задачи
  - В) управление устройствами
- 9. Структуры данных используются для:**
- А) хранения и организации информации
  - Б) увеличения скорости процессора
  - В) подключения периферийных устройств
- 10. Клиент-серверная архитектура предполагает:**
- А) работу одного компьютера без сети
  - Б) взаимодействие клиента и сервера через сеть
  - В) использование только локальных программ
- 11. Брандмауэр (Firewall) предназначен для:**
- А) ускорения работы компьютера
  - Б) защиты сети от несанкционированного доступа
  - В) редактирования файлов
- 12. Антивирусная программа предназначена для:**
- А) защиты компьютера от вредоносных программ
  - Б) ускорения интернета
  - В) установки операционной системы
- 13. Лицензия на программное обеспечение — это:**
- А) разрешение на использование программы на определённых условиях
  - Б) программа для защиты компьютера
  - В) система хранения данных
- 14. Этап разработки программного обеспечения относится к:**
- А) жизненному циклу программного обеспечения
  - Б) архитектуре процессора
  - В) работе сети Интернет
- 15. К современным тенденциям развития программного обеспечения относится:**
- А) использование облачных технологий
  - Б) отказ от сетей
  - В) отказ от операционных систем
- 16. DevOps — это:**
- А) метод хранения данных
  - Б) подход к совместной работе разработчиков и специалистов по эксплуатации
  - В) вид антивирусной программы

74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100  
101  
102  
103  
104  
105  
106  
107  
108  
109  
110  
111  
112  
113  
114  
115  
116  
117  
118  
119  
120  
121  
122  
123  
124  
125  
126  
127  
128  
129  
130  
131  
132  
133  
134  
135  
136  
137  
138  
139  
140  
141  
142  
143  
144  
145  
146  
147  
148  
149  
150  
151  
152  
153  
154  
155  
156  
157  
158  
159  
160  
161  
162  
163  
164  
165  
166  
167  
168  
169  
170  
171  
172  
173  
174  
175  
176  
177  
178  
179  
180  
181  
182  
183  
184  
185  
186  
187  
188  
189  
190  
191  
192  
193  
194  
195  
196  
197  
198  
199  
200  
201  
202  
203  
204  
205  
206  
207  
208  
209  
210  
211  
212  
213  
214  
215  
216  
217  
218  
219  
220  
221  
222  
223  
224  
225  
226  
227  
228  
229  
230  
231  
232  
233  
234  
235  
236  
237  
238  
239  
240  
241  
242  
243  
244  
245  
246  
247  
248  
249  
250  
251  
252  
253  
254  
255  
256  
257  
258  
259  
260  
261  
262  
263  
264  
265  
266  
267  
268  
269  
270  
271  
272  
273  
274  
275  
276  
277  
278  
279  
280  
281  
282  
283  
284  
285  
286  
287  
288  
289  
290  
291  
292  
293  
294  
295  
296  
297  
298  
299  
300  
301  
302  
303  
304  
305  
306  
307  
308  
309  
310  
311  
312  
313  
314  
315  
316  
317  
318  
319  
320  
321  
322  
323  
324  
325  
326  
327  
328  
329  
330  
331  
332  
333  
334  
335  
336  
337  
338  
339  
340  
341  
342  
343  
344  
345  
346  
347  
348  
349  
350  
351  
352  
353  
354  
355  
356  
357  
358  
359  
360  
361  
362  
363  
364  
365  
366  
367  
368  
369  
370  
371  
372  
373  
374  
375  
376  
377  
378  
379  
380  
381  
382  
383  
384  
385  
386  
387  
388  
389  
390  
391  
392  
393  
394  
395  
396  
397  
398  
399  
400  
401  
402  
403  
404  
405  
406  
407  
408  
409  
410  
411  
412  
413  
414  
415  
416  
417  
418  
419  
420  
421  
422  
423  
424  
425  
426  
427  
428  
429  
430  
431  
432  
433  
434  
435  
436  
437  
438  
439  
440  
441  
442  
443  
444  
445  
446  
447  
448  
449  
450  
451  
452  
453  
454  
455  
456  
457  
458  
459  
460  
461  
462  
463  
464  
465  
466  
467  
468  
469  
470  
471  
472  
473  
474  
475  
476  
477  
478  
479  
480  
481  
482  
483  
484  
485  
486  
487  
488  
489  
490  
491  
492  
493  
494  
495  
496  
497  
498  
499  
500  
501  
502  
503  
504  
505  
506  
507  
508  
509  
510  
511  
512  
513  
514  
515  
516  
517  
518  
519  
520  
521  
522  
523  
524  
525  
526  
527  
528  
529  
530  
531  
532  
533  
534  
535  
536  
537  
538  
539  
540  
541  
542  
543  
544  
545  
546  
547  
548  
549  
550  
551  
552  
553  
554  
555  
556  
557  
558  
559  
560  
561  
562  
563  
564  
565  
566  
567  
568  
569  
570  
571  
572  
573  
574  
575  
576  
577  
578  
579  
580  
581  
582  
583  
584  
585  
586  
587  
588  
589  
590  
591  
592  
593  
594  
595  
596  
597  
598  
599  
600  
601  
602  
603  
604  
605  
606  
607  
608  
609  
610  
611  
612  
613  
614  
615  
616  
617  
618  
619  
620  
621  
622  
623  
624  
625  
626  
627  
628  
629  
630  
631  
632  
633  
634  
635  
636  
637  
638  
639  
640  
641  
642  
643  
644  
645  
646  
647  
648  
649  
650  
651  
652  
653  
654  
655  
656  
657  
658  
659  
660  
661  
662  
663  
664  
665  
666  
667  
668  
669  
670  
671  
672  
673  
674  
675  
676  
677  
678  
679  
680  
681  
682  
683  
684  
685  
686  
687  
688  
689  
690  
691  
692  
693  
694  
695  
696  
697  
698  
699  
700  
701  
702  
703  
704  
705  
706  
707  
708  
709  
710  
711  
712  
713  
714  
715  
716  
717  
718  
719  
720  
721  
722  
723  
724  
725  
726  
727  
728  
729  
730  
731  
732  
733  
734  
735  
736  
737  
738  
739  
740  
741  
742  
743  
744  
745  
746  
747  
748  
749  
750  
751  
752  
753  
754  
755  
756  
757  
758  
759  
760  
761  
762  
763  
764  
765  
766  
767  
768  
769  
770  
771  
772  
773  
774  
775  
776  
777  
778  
779  
780  
781  
782  
783  
784  
785  
786  
787  
788  
789  
790  
791  
792  
793  
794  
795  
796  
797  
798  
799  
800  
801  
802  
803  
804  
805  
806  
807  
808  
809  
810  
811  
812  
813  
814  
815  
816  
817  
818  
819  
820  
821  
822  
823  
824  
825  
826  
827  
828  
829  
830  
831  
832  
833  
834  
835  
836  
837  
838  
839  
840  
841  
842  
843  
844  
845  
846  
847  
848  
849  
850  
851  
852  
853  
854  
855  
856  
857  
858  
859  
860  
861  
862  
863  
864  
865  
866  
867  
868  
869  
870  
871  
872  
873  
874  
875  
876  
877  
878  
879  
880  
881  
882  
883  
884  
885  
886  
887  
888  
889  
890  
891  
892  
893  
894  
895  
896  
897  
898  
899  
900  
901  
902  
903  
904  
905  
906  
907  
908  
909  
910  
911  
912  
913  
914  
915  
916  
917  
918  
919  
920  
921  
922  
923  
924  
925  
926  
927  
928  
929  
930  
931  
932  
933  
934  
935  
936  
937  
938  
939  
940  
941  
942  
943  
944  
945  
946  
947  
948  
949  
950  
951  
952  
953  
954  
955  
956  
957  
958  
959  
960  
961  
962  
963  
964  
965  
966  
967  
968  
969  
970  
971  
972  
973  
974  
975  
976  
977  
978  
979  
980  
981  
982  
983  
984  
985  
986  
987  
988  
989  
990  
991  
992  
993  
994  
995  
996  
997  
998  
999  
1000

Ответы:

- 1 — Б
- 2 — Б
- 3 — А
- 4 — Б
- 5 — Б
- 6 — Б
- 7 — А
- 8 — Б

- 9 — А
- 10 — Б
- 11 — Б
- 12 — А
- 13 — А
- 14 — А
- 15 — А
- 16 — Б