

## Комплект заданий по дисциплине «Информатика»

Группа: ТМ-21/2

Преподаватель: Вепрева Светлана Владимировна

E-mail: [vepreva\\_sv@mail.ru](mailto:vepreva_sv@mail.ru)

ВК: для консультаций - <https://vk.com/id183678390>

**ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ: 10.09.2022, 12.09.2022**

Тема: Программное обеспечение информационных технологий

Количество часов на выполнение задания: 4 учебных часа

**Срок сдачи**

**15.09.2022**

### Задание:

1. Ознакомьтесь с теоретическими сведениями.

Основные определения запишите в тетрадь.

2. Выполните практическую работу в соответствии с предложенной инструкцией.

3. Оформите работу в соответствии с требованиями:

Требования к оформлению работы:

Параметры страницы - ориентация страницы – книжная; поля - обычные, Шрифт - Times New Roman, p-p 14, междустрочный интервал – одинарный;

4. Выполненное практическое задание направить для проверки преподавателю на эл/почту [vepreva\\_sv@mail.ru](mailto:vepreva_sv@mail.ru) до **15.09.2022** года. Название документа – Программное обеспечение\_Фамилия, в теме письма указать Фамилия\_Имя-ТМ-21/2

## Теоретические сведения

Под программным обеспечением (Software) понимается совокупность программ, выполняемых вычислительной системой.

К программному обеспечению (ПО) относится также вся **область деятельности по проектированию и разработке ПО:**

- технология проектирования программ (например, нисходящее проектирование, структурное и объектно-ориентированное проектирование и др.);
- методы тестирования программ;
- методы доказательства правильности программ;
- анализ качества работы программ;
- документирование программ;
- разработка и использование программных средств, облегчающих процесс проектирования программного обеспечения, и многое другое.

Программное обеспечение – *неотъемлемая часть компьютерной системы*. Оно является логическим продолжением технических средств. Сфера применения конкретного компьютера определяется созданным для него ПО.

Программное обеспечение современных компьютеров включает миллионы программ — от игровых до научных.

В первом приближении все программы, работающие на компьютере, можно условно разделить на **три категории** (рис.1):

1. **прикладные программы**, непосредственно обеспечивающие выполнение необходимых пользователям работ;
2. **системные программы**, выполняющие различные вспомогательные функции, например:
  - управление ресурсами компьютера;
  - создание копий используемой информации;
  - проверка работоспособности устройств компьютера;
  - выдача справочной информации о компьютере и др.;
3. **инструментальные программные системы**, облегчающие процесс создания новых программ для компьютера.



Рис.1. Категории программного обеспечения

При построении классификации ПО нужно учитывать тот факт, что стремительное развитие вычислительной техники и расширение сферы приложения компьютеров резко ускорили процесс эволюции программного обеспечения.

Если раньше можно было по пальцам перечислить основные категории ПО — операционные системы, трансляторы, пакеты прикладных программ, то сейчас ситуация коренным образом изменилась.

Развитие ПО пошло как вглубь (появились новые подходы к построению операционных систем, языков программирования и т.д.), так и вширь (прикладные программы перестали быть прикладными и приобрели самостоятельную ценность).

Соотношение между требующимися программными продуктами и имеющимися на рынке меняется очень быстро. Даже классические программные продукты, такие, как операционные системы, непрерывно развиваются и наделяются интеллектуальными функциями, многие из которых ранее относились только к интеллектуальным возможностям человека.

Кроме того, появились нетрадиционные программы, классифицировать которые по устоявшимся критериям очень трудно, а то и просто невозможно, как, например, программа — *электронный собеседник*.

На сегодняшний день можно сказать, что **более или менее определённо сложились следующие группы программного обеспечения:**

- операционные системы и оболочки;
- системы программирования (трансляторы, библиотеки подпрограмм, отладчики и т.д.);
- инструментальные системы;
- интегрированные пакеты программ;
- динамические электронные таблицы;
- системы машинной графики;
- системы управления базами данных (СУБД);
- прикладное программное обеспечение.

Структура программного обеспечения показана на рис. 2. Разумеется, эту **классификацию нельзя считать исчерпывающей**, но она более или менее наглядно отражает направления совершенствования и развития программного обеспечения.

Прикладная программа — это любая конкретная программа, способствующая решению какой-либо задачи в пределах данной проблемной области.

Например, там, где на компьютер возложена задача контроля за финансовой деятельностью какой-либо фирмы, прикладной будет программа подготовки платежных ведомостей.

Прикладные программы могут носить и общий характер, например, обеспечивать составление и печатание документов и т.п.

В противоположность этому, операционная система или инструментальное ПО не вносят прямого вклада в удовлетворение конечных потребностей пользователя.

Прикладные программы могут использоваться либо автономно, то есть решать поставленную задачу без помощи других программ, либо в составе программных комплексов или пакетов.

**Системные программы** выполняются вместе с прикладными и служат для управления ресурсами компьютера — центральным процессором, памятью, вводом-выводом.

Это программы общего пользования, которые **предназначены для всех пользователей компьютера**. Системное программное обеспечение разрабатывается так, чтобы компьютер мог эффективно выполнять прикладные программы.



Рис.2. Структура программного обеспечения компьютера

Среди десятков тысяч системных программ особое место занимают **операционные системы**, которые обеспечивают управление **ресурсами компьютера** с целью их эффективного использования.

Важными классами системных программ являются также программы вспомогательного назначения — **утилиты** (лат. *utilitas* — польза). Они либо **расширяют и дополняют соответствующие возможности операционной системы**, либо **решают самостоятельные важные задачи**. Кратко опишем некоторые разновидности утилит:

- **программы контроля, тестирования и диагностики**, которые используются для проверки правильности функционирования устройств компьютера и для обнаружения неисправностей в процессе эксплуатации; указывают причину и место неисправности;
- **программы-драйверы**, которые расширяют возможности операционной системы по управлению устройствами ввода-вывода, оперативной памятью и т.д.; с помощью драйверов возможно подключение к компьютеру новых устройств или нестандартное использование имеющихся;
- **программы-упаковщики** (архиваторы), которые позволяют записывать информацию на дисках более плотно, а также объединять копии нескольких файлов в один архивный файл;

- **антивирусные программы**, предназначенные для предотвращения заражения компьютерными вирусами и ликвидации последствий заражения вирусами;
- **программы оптимизации и контроля качества дискового пространства**;
- **программы восстановления информации, форматирования, защиты данных**;
- **коммуникационные программы**, организующие обмен информацией между компьютерами;
- **программы для управления памятью**, обеспечивающие более гибкое использование оперативной памяти;
- **программы для записи CD-ROM, CD-R** и многие другие.

Часть утилит входит в состав операционной системы, а другая часть функционирует независимо от нее, т.е. автономно.

Операционная система — это комплекс взаимосвязанных системных программ, назначение которого — организовать взаимодействие пользователя с компьютером и выполнение всех других программ.

Операционная система выполняет роль связующего звена между аппаратурой компьютера, с одной стороны, и выполняемыми программами, а также пользователем, с другой стороны.

Операционная система обычно хранится во внешней памяти компьютера — *на диске*. При включении компьютера она считывается с дисковой памяти и размещается в *ОЗУ*.

Этот процесс называется *загрузкой операционной системы*.

В функции операционной системы входит:

- осуществление диалога с пользователем;
- ввод-вывод и управление данными;
- планирование и организация процесса обработки программ;
- распределение ресурсов (оперативной памяти и кэша, процессора, внешних устройств);
- запуск программ на выполнение;
- всевозможные вспомогательные операции обслуживания;
- передача информации между различными внутренними устройствами;
- программная поддержка работы периферийных устройств (дисплея, клавиатуры, дисковых накопителей, принтера и др.).

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Выполните 4 задания, каждое новое задание разместите на отдельной странице, каждая таблица должна иметь Заголовок

**Задание 1. Заполните графу примеры в Системном программном обеспечении, по каждому пункту не менее 2-х.**

**Системное ПО** – является основным ПО, неотъемлемой частью компьютера. Без него невозможно взаимодействовать ни с одним устройством ЭВМ. Именно системное ПО руководит слаженной работой всех элементов компьютерной системы, как на аппаратном уровне, так и на программном

Программы	Пояснение	Примеры
Операционные системы	Комплекс программ, распределяющих ресурсы компьютерной системы и организующих работу других программ	
Файловые менеджеры	Программы, обеспечивающие более комфортное общение пользователя с командами ОС	
Программы диагностики	Проверяют работу основных устройств компьютера	
Антивирусные программы	Программы обнаружения компьютерных вирусов и их уничтожения	
Программы обслуживания дисков	Программы проверки целостности логической и физической структуры дисков, дефрагментация	
Архиваторы	Программы упаковки файлов и группы файлов для уменьшения занимаемого ими места на диске	

**Задание 2. Заполните графу примеры в Прикладном программном обеспечении по каждому пункту не менее 2-х.**

**Прикладное ПО** – предназначено для выполнения конкретных задач пользователя. Это те программы, которые превращают компьютер в пишущую

машинку для набора текстов, в калькулятор для выполнения вычислений, в рабочее место художника, дизайнера, в средство общения с другими людьми на расстоянии или инженера-конструктора, и многое-многое другое.

<b>Программы</b>	<b>Пояснение</b>	<b>Примеры</b>
Текстовые процессоры	Программы для создания, редактирования и оформления текстовых документов	
Табличные процессоры	Программы, позволяющие выполнять операции над данными, представленными в табличной форме	
СУБД	Средства ввода, поиска, размещения и выдачи больших массивов данных	
Компьютерная графика и анимация	Средства создания неподвижных и движущихся изображений	
Средства создания презентации	Программы создания и показа наборов слайдов	
Средства коммуникаций	Программы для работы в компьютерной сети	
Системы автоматизированного проектирования (САПР)	Средства проектирования электронных схем, машин, механизмов	
Обучающие программы	Помогают процессу обучения	
Игры	Программы для организации досуга и обучения	

**Задание 3. Заполните графу примеры в Инструментальном ПО (по каждому пункту не менее 2-х)**

**Инструментальное ПО** – это средства, предназначенные для создания программного обеспечения, т.е. того же системного и прикладного ПО. Его составляют разнообразные языки и среды программирования.

Программы	Пояснение	Примеры
Трансляторы	Переводчики программ языков программирования и машинные коды	
Отладчики	Средства поиска и исправления ошибок	
Интегрированные среды разработки приложений	Объектно-ориентированные языки программирования	
Языки программирования	Средства создания программ для компьютера	

#### Задание 4. Основные понятия

1. Постройте истинные утверждения, соединив соответствующие пары из столбца № 1 и столбца №2, заполните таблицу.

**Например:**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
					Д								

	Столбец №1		Столбец №2
1.	Программа тестирования компьютера и первого этапа загрузки	А.	Drag&Drop
2.	Программа управляющая работой конкретного устройства ввода/вывода	Б.	BIOS
3.	Способ оперирования элементами интерфейса в интерфейсах пользователя (как графическим, так и текстовым, где элементы GUI реализованы при помощи псевдографики) при помощи манипулятора «мышь» или сенсорного экрана	В.	операционная система
4.	Специализированные приложения для работы с файлами называются	Г.	драйвер
5.	Система, обеспечивающая совместное функционирование всех устройств компьютера и предоставляющая пользователю доступ к его ресурсам	Д.	Windows, Unix, Linux
6.	Примеры операционных систем	Е.	файловые менеджеры (например, проводник)
7.	В операционной системе Windows имя файла может иметь длину до	Ж.	копирование, перемещение, удаление, переименование



<b>8.</b>	Совокупность средств и правил, которые обеспечивают взаимодействие устройств, программ и человека	<b>З.</b>	файл
<b>9.</b>	Технология, позволяющая автоматизировать подключение к компьютеру новых устройств и обеспечивающая их конфигурирование	<b>И.</b>	собственно имя файла и расширение
<b>10.</b>	Определенное количество информации, имеющее имя и хранящееся в долговременной памяти компьютера	<b>К.</b>	утилиты
<b>11.</b>	Над файлами можно совершать операции	<b>Л.</b>	255 символов
<b>12.</b>	Программы, позволяющие обслуживать диски, выполнять операции с файлами	<b>М.</b>	системный диск
<b>13.</b>	Диск на котором находятся файлы операционной системы и с которого производится его загрузка	<b>Н.</b>	интерфейс
<b>14.</b>	Имя файла состоит из двух частей	<b>О.</b>	Plug and Play

Выполненное практическое задание направить для проверки преподавателю на эл/почту [vereva\\_sv@mail.ru](mailto:vereva_sv@mail.ru) до 15.09.2022 года. Название документа – Программное обеспечение\_Фамилия, в теме письма указать Фамилия\_Имя-ТМ-21/2