

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Башкирский государственный педагогический университет им. М.Акумуллы»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по воспитательной,
социальной и образовательной
политике
В.А. Шаяхметов
«31» августа 2023 г.



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
профессионального обучения

программа профессиональной подготовки по профессии рабочего
**16199 Оператор электронно-вычислительных и
вычислительных машин**

Уфа, 2023 год

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы: профессиональное обучение по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин».

1.2. Планируемые результаты обучения:

Должен знать: правила технической эксплуатации вычислительных машин; методы контроля работы машин; рабочие инструкции; макеты механизированной обработки информации; формы обрабатываемой первичной документации; нормы выработки.

Должен уметь: Арифметическая обработка первичных документов на вычислительных машинах различного типа с печатанием исходных данных и результатов подсчета на бумажной ленте и без нее. Выполнение суммировки, таксировки показателей однострочных и многострочных документов. Вычисление процентов, процентных отношений, операций с константой, возведение в степень, извлечение корня, хранение и накопление чисел в регистрах памяти. Ведение сортировки, раскладки, выборки, подборки, объединения массивов перфокарт на вычислительных машинах по справочным и справочно-группировочным признакам. Выполнение расшифровки информации, закодированной в виде пробивок на перфокартах, передача замятых перфокарт на перебивку, визуальный контроль "на свет" и "на прокол" перебитых перфокарт и подкладка их в сортируемый массив технических носителей. Проверка правильности работы машин специальными контрольными приемами и путем пропуска пакета перфокарт, отперфорированных по контрольной схеме. Внешний контроль принимаемых на обработку документов и регистрация их в журнале. Подготовка документов и технических носителей информации для передачи на следующие операции технологического процесса. Оформление результатов выполненных работ в соответствии с инструкциями.

1.3. Программа разработана на основе требований нормативно-правовых актов:

✓ Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 04.08.2023) "Об образовании в Российской Федерации"

✓ квалификационные требования Тарифно-квалификационных характеристиках по общеотраслевым профессиям рабочих, утвержденных Постановлением Минтруда России от 10.11.1992 N 31.

✓ Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 N 438 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения"

1.4. Присваиваемая квалификация Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин 2-го разряда.

1.5. Категория обучающихся и требования к уровню их подготовки: необходимый минимальный уровень образования – аттестат об основном общем образовании, отсутствие у данного лица профессии рабочего или должности служащего, подтвержденных документом о квалификации.

1.6. Трудоемкость программы профессионального обучения составляет 240 часов.

1.7. Срок освоения программы профессионального обучения составляет 8 недель.

1.8. Обучение по программе профессионального обучения может осуществляться в очной, очно-заочной, заочной форме, а также при их сочетании.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

Наименование дисциплины (модуля)	Трудоемкость, час	Всего, ауд. час.	в том числе, час.			Промежуточная аттестация
			лекции	лабораторные работы	прак. занятия, семинары	
1	2	3	4	5	6	7

Период обучения (дни, недели)						
Охрана труда и здоровьесберегающие технологии	4	4	4	-	-	зачет
Аппаратное обеспечение ЭВМ	8	8	8	-	-	зачет
Программное обеспечение ЭВМ	54	54	54	-	-	зачет
Практическое (производственное) обучение	168	168		-	168	зачет
Итого	234	234	66	-	168	зачет
Итоговая аттестация	6	6				
Всего объем программы	240	240	66	-	168	

2.2. Календарный учебный график

Период обучения (дни, недели) ¹⁾	Наименование дисциплины
1-я неделя	Охрана труда и здоровьесберегающие технологии Аппаратное обеспечение ЭВМ Программное обеспечение ЭВМ
2-я неделя	Программное обеспечение ЭВМ
3-я неделя	Программное обеспечение ЭВМ Практическое (производственное) обучение
4-я неделя	Практическое (производственное) обучение
5-я неделя	Практическое (производственное) обучение
6-я неделя	Практическое (производственное) обучение
7-я неделя	Практическое (производственное) обучение
8-я неделя	Практическое (производственное) обучение Итоговая аттестация
¹⁾ Даты обучения будут определены в расписании занятий при наборе группы на обучение	

2.3. Рабочие программы дисциплин

ОХРАНА ТРУДА И ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ

№, наименование темы	Содержание (количество часов)
1	2
Тема 1. Охрана труда	Трудовой кодекс. Основы законодательства по охране труда. Основные понятия: охрана труда, условия труда, вредный производственный фактор, опасный производственный фактор, безопасные условия труда и др. Требования охраны труда. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Обязанности работника в области охраны труда. Обеспечение прав работника на охрану труда. Охрана труда женщин и молодежи. Закон об охране окружающей среды. (1 час)
Тема 2. Санитарные правила и нормы	Органы санитарного надзора, их назначение и роль в охране труда. Основные понятия о гигиене труда. Гигиенические нормативы. Организация рабочего места. Режим работы и занятий. Требования к освещенности и оборудованию. Требования к содержанию рабочего места. Санитарные нормы времени. Защита от вредного воздействия компьютера на состояние психики человека и его физическое

	состояние, меры профилактики. Виды вентиляционных устройств, правила их эксплуатации. Санитарный уход за производственными и другими помещениями. (1 час)
Тема 3. Правила поведения в компьютерных кабинетах, электробезопасность и пожарная безопасность	Организация учебного процесса. Трудовая дисциплина. Электробезопасность: действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током, факторы, влияющие на исход поражения; мероприятия по защите от поражения электрическим током. Пожарная безопасность: понятие о пожаре, горении; основные причины возникновения пожаров, противопожарные мероприятия, огнетушительные средства и правила их применения, правила поведения при пожарах. Пользование ручными средствами пожаротушения. Защитные приспособления, ограждения, средства сигнализации и связи. Вызов пожарной команды. Правила по безопасности труда. Причины травматизма. Виды травм, меры предупреждения травматизма. Правила ухода за ЭВМ и офисной техникой. Требования безопасности при обращении с электрооборудованием. Правила технической эксплуатации ПК. Ответственность за нарушение требований безопасности труда. (1 час)
Тема 4. Здоровьесберегающие технологии	Эргономика: рабочее место, офисная мебель, требования к рабочему месту при работе сидя. Снятие локального утомления. Предотвращение переутомлений. Ознакомление с упражнениями для глаз, комплексом упражнений для физкультурных минуток. Рациональный режим труда и отдыха. Значение правильной рабочей позы. Профилактика профессиональных заболеваний. Принципы оказания первой помощи. Определение признаков жизни. Виды повреждений и первая помощь при ранениях, вывихах, ушибах, переломах, растяжениях связок. Первая помощь пострадавшему от электрического тока. Первая помощь при термоожогах и обморожениях. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях. Приемы искусственного дыхания и непрямого массажа сердца. (1 час)

АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭВМ

№, наименование темы	Содержание (количество часов)
1	2
Тема 1. Введение	Поколения компьютеров. Первые компьютеры. История устройств ввода-вывода и хранения информации. Перфокарты. Развитие вычислительных сетей. Современные тенденции в развитии ЭВМ и вычислительных сетей. (1 час)
Тема 2. Общие сведения о ЭВМ. Основные составляющие и блоки ЭВМ	Назначение и функциональные возможности ЭВМ. Классификация и виды ЭВМ. Основные категории ЭВМ в зависимости от назначения и конструктивных особенностей. Понятие об аналоговых и цифровых вычислительных машинах. Общие сведения об основных технических характеристиках ЭВМ. Персональные компьютеры (ПК). ПК как разновидность современной ЭВМ. Принципы работы компьютера. Единицы измерения информации. Виды и основные характеристики носителей данных. Промышленный компьютер – понятие, структура. Место в составе системы управления технологическими процессами и производственного оборудования. Виды исполнений. Понятие открытой платформы. Технические

	характеристики компьютера. Общий вид ЭВМ. Блок-схема и общая схема ЭВМ. Понятие комплектующих. Их основные функции. Системный блок. Блок питания. Модули оперативной памяти (ОЗУ), принцип работы. Устройства хранения информации: Flash память, HDD, ПЗУ, Магнитные и оптические накопители, их сравнительные характеристики и принципы работы. Видеокарта. Системная (материнская) плата. Процессор и принцип его работы. Другие платы расширения. Правила обращения и хранения комплектующих. (3 час)
Тема 3. Периферийные устройства ЭВМ	Клавиатура, назначение клавиш различных функциональных зон. Комбинации клавиш. Техника печати. Мышь, touchpad, трекбол. Использование мыши. Модемы, передача информации по телефонным линиям. Сканеры, web-камеры, цифровые видеокамеры, цифровые фотоаппараты, ввод цифровых изображений в компьютер. Принтеры, плоттеры и факсы, вывод информации на печать. CRT-LCD- мониторы, их отличия. Дополнительные устройства вывода информации: плазменные панели и проекторы, их основные характеристики. Другие периферийные устройства. (2 час)
Тема 4. Основы сетевых технологий	Взаимодействие компьютеров в сети. Семиуровневая модель OSI. Базовые компоненты вычислительных сетей. Стек протоколов TCP/IP. Основы проектирования сетей. Взаимодействие компьютеров в глобальных сетях. Принципы работы и организации Internet. Способы подключения к Internet, провайдеры Internet. Гиперссылки, URL, доменные. Обзор служб Internet: www, ftp, E-mail. Взаимодействие компьютеров в локальных сетях. Просмотр сетевого окружения. Поиск компьютеров в сети и сетевых ресурсов. Доступ к сетевым ресурсам. (2 час)

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭВМ

№, наименование темы	Содержание (количество часов)
1	2
Тема 1. Введение	Основные задачи, решаемые с использованием возможностей вычислительной техники и программного обеспечения. Понятие об информационном процессе и информационной системе. Перспективные направления развития программных средств реализации информационных процессов. Необходимость обеспечения конкурентоспособности отечественных информационных технологий на мировом рынке. (2 час)
Тема 2. Состав и структура программного обеспечения ПЭВМ	Программное обеспечение ЭВМ. История развития, термины, определения, состав, структура. Понятие о командах и программах. Определение программы. Понятие о лицензионном и нелицензионном программном обеспечении. Виды и особенности нормативно-законодательной литературы. Краткие сведения об организации хранения информации в ПЭВМ. Классификация программ. Принципы построения работы с наиболее распространенными пакетными, системными, служебными и прикладными программами и инструментальными средствами. Определение интерфейса программы. Типы и характеристики существующих интерфейсов. Способы хранения данных и программ в ПЭВМ. (6 час)
Тема 3. Основы	Общие сведения об операционной системе, различные операционные

работы с операционной системой	системы. Установка операционной системы. Загрузка операционной системы. Управление компьютером с помощью операционной системы. Интерфейс операционной системы. Навигация в файловой системе. Выбор логического диска. Перемещение по папкам, просмотр содержимого папок. Пути к папкам и полное имя файлов. Запуск прикладных программ. Принципы работы с приложениями. Элементы окна приложения. Перемещение окон. Изменение размера окна. Свертывание окна. Панели инструментов. Панель задач и ее элементы. Переключение между программами. Диалоговые окна. Операции с папками и файлами: создание папки, копирование и пересылка папок и файлов, переименование папок и файлов, удаление папок и файлов. Буфер обмена и корзина. (6 час)
Тема 4. Пакет Microsoft Office. Пакет Open Office	Приложения Microsoft Office, их назначение. Обзор основных возможностей Microsoft Office. Хранение данных, составление графиков, таблиц, расписаний и создание презентаций. Назначение программного пакета Microsoft Office. Текстовый редактор Word, электронная таблица Excel, программы для создания презентаций PowerPoint и базы данных Access. Пакет OpenOffice.org. OpenOffice.org Base - программа для создания баз данных аналог Microsoft Access. OpenOffice.org Calc - программа для работы с электронными таблицами, аналог Microsoft Excel. OpenOffice.org Draw - программа для создания и редактирования изображений. OpenOffice.org Impress - программа для создания презентаций, аналог Microsoft PowerPoint. OpenOffice.org Writer - программа для работы с текстовыми документами, аналог Microsoft Word. (8 час)
Тема 5. Word Pad, Блокнот, Калькулятор, Paint, Справочная система Windows.	Функции графического редактора Paint, создание рисунка (задание размера, изменение цвета). Возможности программы "Калькулятор". Работа с блокнотом, ввод текста с помощью клавиатуры. Текстовый процессор Word Pad: простейшие приемы форматирования документов. Команды "меню" и их использование. Структура справочной системы. Вызов справочной системы. Структура окна справки. Работа с вкладкой Содержание. Работа с вкладкой Указатель. Работа с вкладкой Поиск. Работа с разделом справки. Особенности справочной системы диалоговых окон. (6 час)
Тема 6. Текстовый редактор Microsoft Word	Работа с текстовым редактором WORD: Создание нового документа. Ввод текста. Освоение навыков по вводу и редактированию текста, форматированию и просмотру документов в различных режимах. Изменение формата шрифта и абзаца. Приобретение навыков копирования и перемещения фрагментов текста. Использование различных стилей. Создание оглавлений и ссылок. Вставка объектов. Поиск и замена текста. Добавление и форматирование таблиц. Использование и создание шаблонов. Подготовка документа к печати. Сохранение документов. Оформление работы в редакторе WORD. (6 час)
Тема 7. Текстовый редактор Microsoft Excel	Работа с текстовым редактором WORD: Создание нового документа. Ввод текста. Освоение навыков по вводу и редактированию текста, форматированию и просмотру документов в различных режимах. Изменение формата шрифта и абзаца. Приобретение навыков копирования и перемещения фрагментов текста. Использование различных стилей. Создание оглавлений и ссылок. Вставка объектов. Поиск и замена текста. Добавление и форматирование таблиц. Использование и создание шаблонов. Подготовка документа к

	печати. Сохранение документов. Оформление работы в редакторе WORD. Манипулирование рабочими листами: вставка, удаление, перемещение и копирование рабочих листов. Оформление рабочих листов. Построение графиков и диаграмм. Создание диаграмм и графиков с помощью Мастера диаграмм. Параметры диаграммы. Перемещение диаграммы и изменение размера диаграммы. Копирование информации из электронных таблиц в документ Word и обратно. Подготовка книги к печати. Установка параметров страницы и определение области печати. Предварительный просмотр. Сохранение рабочей книги. (8 час)
Тема 8. Программа подготовки презентации PowerPoint. Работа с графическими редакторами.	Назначение PowerPoint. Режимы работы PowerPoint. Начало работы с PowerPoint. Смена режимов. Действия с окнами презентаций. Работа с панелями инструментов. Просмотр последовательности слайдов. Сохранение результатов работы. Доступ к справочной информации. Быстрое получение справочной информации. (6 час)
Тема 9. Основы работы с операционной системой	Программное обеспечение для работы в Интернет. Браузеры и почтовые клиенты. Правила поиска информации в Интернет. Поисковые системы, тематические каталоги, получение информации с FTP-серверов. Настройка почтового клиента. Основные понятия и назначение почтового клиента. Отправка и получение почты. Создание контакта. (6 час)

ПРАКТИЧЕСКОЕ (ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ) ОБУЧЕНИЕ

№, наименование темы	Содержание (количество часов)
1	2
Тема 1. Вводное занятие	Ознакомление учащихся с оборудованием компьютерного класса, режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка. Учебно-производственные и воспитательные задачи курса. Профессия и ее назначение. Содержание труда операторов электронно-вычислительных машин. Роль практического (производственного) обучения в формировании навыков эффективного и качественного труда оператора ЭВМ. Вредные воздействия ПЭВМ на пользователя. Вредные воздействия пользователя на ПЭВМ. Правила безопасной работы. Поддержка санитарного состояния оборудования и рабочих мест в соответствии с нормами. (6 час)
Тема 2. Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность в учебном классе	Ознакомление с режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего трудового распорядка в учебном классе, программой и порядком проведения практического обучения. Отработка комплекса упражнений для глаз, комплекса упражнений для физкультурных минуток. Инструктаж по охране труда, электробезопасности и пожарной безопасности. Инструктаж по оказанию первой помощи при поражении электрическим током. Требования техники безопасности при работе с ПЭВМ. Основные вредные факторы, возникающие при работе с ПЭВМ. (6 час)
Тема 3. Организация работы на ЭВМ	Установка оборудования. Расположение монитора и системного блока в зависимости от имеющегося свободного рабочего пространства, взаимная ориентация их. Регулирование положения и режимов работы монитора с учетом норм и правил. Выбор места нахождения клавиатуры. Требования к положению рук на ней.

	Соединение и подключение монитора, системного блока и клавиатуры. 15 Установка периферийных устройств. Правила подключения принтера, сканера, акустических колонок, модема и др. Самостоятельная организация рабочего места оператора электронно-вычислительных машин. (12 час)
Тема 4. Освоение методов работы с клавиатурой и вводными устройствами	Понятие о технических стандартах. Стандартная клавиатура IBM-совместимых ПЭВМ. Ввод буквенно-цифровой, информации, специальных управляющих символов и т.д. Программы для обучения работе с клавиатурой. Включение, перезагрузка, выключение ПК, обучение пользованию русской и латинской клавиатуры в программах «тренажер клавиатуры». Работа с графическим манипулятором "мышь". Отработка приемов свободного владения «мышью». Изучение устройства графического манипулятора «мыши». Демонстрация возможных неполадок «мыши». Устранение загрязнения «мыши». (12 час)
Тема 5. Работа с периферийными устройствами	Планирование размещения периферийных устройств. Включение, перезагрузка и выключение периферийных устройств. Установка, присоединение и настройка принтера, сканера, модема. Сканирование изображений, печать документов. (18 час)
Тема 6. Работа на ПЭВМ. Тестирование	Установка операционной системы. Загрузка системы. Работа в операционной системе. Навигация по операционной системе. Замена фона рабочего стола. Добавление ярлыков на рабочий стол. Работа с корзиной. Перевод времени. Переключение между раскладкой клавиатуры. Работа с меню «Пуск». Выполнение операций с окнами. Запуск и завершение программ. Завершение работы системы. Работа с программой проводником. Навигация по дереву папок. Копирование, перемещение и удаление папок и файлов. Установка драйверов устройств. Тестирование ПЭВМ. Просмотр текущей загруженности процессора. Проверка диска на наличие ошибок. Дефрагментация диска. Очистка диска. Настройка рабочего стола. Обновление антивирусных баз. Проверка системы на наличие вирусов. Архивация данных с помощью встроенных средств Windows. Работа с утилитами. Устранение неполадок. Настройка компьютера для работы в локальной сети. Просмотр сетевого окружения. Доступ к сетевым ресурсам. Поиск компьютера в сети. Проверка связи с удаленным компьютером (36 час)
Тема 7. Работа в офисных приложениях.	Работа с текстовым редактором WORD: Создание нового документа. Ввод текста. Освоение навыков по вводу и редактированию текста, форматированию и просмотру документов в различных режимах. Изменение формата шрифта и абзаца. Приобретение навыков копирования и перемещения фрагментов текста. Использование различных стилей. Создание оглавлений и ссылок. Вставка объектов. Поиск и замена текста. Добавление и форматирование таблиц. Использование и создание шаблонов. Подготовка документа к печати. Сохранение документов. Оформление работы в редакторе WORD. Работа с редактором таблиц EXCEL: Создание новой книги. Ввод данных в ячейки. Форматирование ячеек. Создание простейших отчетных ведомостей в EXCEL. Создание формул. Копирование и перемещение ячеек. Финансовые функции. Добавление и редактирование графиков и диаграмм. Подготовка листа для вывода на печать. Сохранение книги. Отработка приемов работы с приложениями Windows; приобретение навыков ввода

	командных строк и работа с главным меню Windows. Приобретение навыков копирования, перемещения, переименования, удаления, просмотра содержимого документа, копирование фрагментов текста, приобретение навыков открытия и сохранения файлов, поиска и замены слов в тексте документа. Освоение навыков упаковки данных, извлечение данных из архивов. 16 Использование списка файлов для архивации, просмотра содержания архивов и защита. Настройка почтового клиента. Создание почтового сообщения. Добавление к сообщению вложенного файла. Отправка и прием почтовых сообщений. Добавление контактов электронной почты. (54 час.)
Тема 8. Поиск информации в Интернет	Выбор провайдера и подключение к Internet. Запуск программы браузера. Загрузка поисковых сайтов. Формирование корректных запросов к поисковым системам. Анализ результата поиска. Поиск информации в электронных каталогах. Поиск фразы на WEB-странице. Поиск информации на FTP-сервере. (24 час.)

2.5. Оценка качества освоения программы (формы аттестации, оценочные и методические материалы)

2.5.1. Форма(ы) текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации

Текущий контроль осуществляется в форме устного опроса и контроля преподавателем выполнения заданий практических занятий, включенных в программу согласно п.2.3.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена.

2.5.2. Оценочные материалы промежуточной и итоговой аттестации

2.5.2.1 Оценочные материалы промежуточной аттестации представлены тестами по дисциплинам.

Зачет по дисциплине «Охрана труда и здоровьесберегающие технологии» (тестирование)

1. На каком расстоянии должен находиться от глаз пользователя экран видеомонитора?

а) 600-700 мм

б) 400-300 мм

в) 1м и более

2. Какое освещение должно быть в компьютерных залах?

а) только искусственное

б) только естественное

в) искусственное и естественное

г) никакого

3. Как следует располагать клавиатуру?

а) на поверхности стола 100-300мм от края

б) на любой поверхности, где удобно

в) на коленях

4. Что размещено на рабочем месте пользователя?

а) дисплей и клавиатура

б) ничего

в) дисплей, клавиатура, системный блок

5. Чем обеспечивается пожарная безопасность?

а) ничем

б) предотвращением пожара и системой пожарной защиты

в) предотвращением наводнения

Эталонные ответы

Номер вопроса	Вариант правильного ответа	Критерии оценивания
1	а	правильный выбор – 1 балл неправильный выбор – 0 баллов
2	в	правильный выбор – 1 балл неправильный выбор – 0 баллов
3	а	правильный выбор – 1 балл неправильный выбор – 0 баллов
4	в	правильный выбор – 1 балл неправильный выбор – 0 баллов
5	б	правильный выбор – 1 балл неправильный выбор – 0 баллов

Шкала перевода баллов в оценки:

Оценка	Кол-во баллов
Зачтено	3-5
Не зачтено	≤2

Зачет по дисциплине «Аппаратное обеспечение ЭВМ» (тестирование)

1. В обслуживание программного обеспечения средств ВТ и сетей не входит:
 - а) диагностика аппаратного обеспечения
 - б) установка ПО
 - в) сопровождение ПО
2. Для каких целей необходимо системное ПО:
 - а) для решения задач из проблемных областей
 - б) для управления ресурсами ЭВМ
 - в) для расширения возможностей ОС
3. Тестер кабеля предназначен для:
 - а) измерения электрических параметров кабелей
 - б) измерения механических параметров кабелей
 - в) выявления механических неисправностей кабеля
4. Установите соответствие между способом переноса краски и видом принтера

Способы переноса	Вид принтера
1) распыление краски соплом	а) лазерный
2) печатающей головкой, которая состоит из набора иглолок, приводимых в действие электромагнитом	б) матричный
3) на поверхности фотобарабана равномерно распределяется статический заряд, после этого светодиодной в нужных местах этот заряд снимается, т.о. на поверхности фотобарабана помещается скрытое изображение	в) струйный
5. Для хранения конфигурации ПЭВМ используется:
 - а) жесткий диск
 - б) кэш-память
 - в) CMOS-память
6. Для ввода графической информации в компьютер используется:
 - а) принтер
 - б) клавиатура

- в) дигитайзер
7. На производительность сервера не влияет ... подсистема:
- а) графическая
- б) сетевая
- в) дисковая
8. Что относится к аппаратному обеспечению:
- а) устройства обработки
- б) звуковые файлы
- в) прикладные программы
9. Аппаратное обеспечение является надсистемой для:
- а) системных программ
- б) прикладных программ
- в) устройств хранения
10. Для ввода текстовой информации в компьютер служит:
- а) клавиатура
- б) монитор
- в) плоттер
11. Что относится к аппаратному обеспечению:
- а) графические файлы
- б) устройства хранения
- в) системные программы
- г) устройства ввода
- д) звуковые файлы
- е) прикладные программы
12. Тип принтеров, в которых не может возникать неисправность печатающих головок:
- а) матричный
- б) струйный
- в) лазерный
13. Разделить элементы аппаратного обеспечения на группы: 1) устройства ввода и 2) устройства вывода:
- а) графический планшет
- б) джойстик
- в) клавиатура
- г) колонки
- д) микрофон
- е) монитор
- ж) мышь,
- з) наушники
- и) плоттер
- к) принтер
- л) сканер
- м) тачпад
- н) трекбол
14. Многопроводная шина информационного обмена внутри материнской платы называется:
- а) магистралью
- б) адаптером
- в) линией связи
15. Встроенный гальванический источник питания ПЭВМ используется в:
- а) видеоадаптере
- б) блоке питания
- в) системной плате

Номер вопроса	Вариант правильного ответа	Критерии оценивания
1	а	правильный выбор – 1 балл неправильный выбор – 0 баллов
2	б	правильный выбор – 1 балл неправильный выбор – 0 баллов

3	в	правильный выбор – 1 балл неправильный выбор – 0 баллов
4	1)в 2)б 3)а	правильные соответствия – 1 балл правильно 2 соответствия – 0,5 баллов правильно менее 2 соответствия – 0 баллов
5	в	правильный выбор – 1 балл неправильный выбор – 0 баллов
6	в	правильный выбор – 1 балл неправильный выбор – 0 баллов
7	а	правильный выбор – 1 балл неправильный выбор – 0 баллов
8	а	правильный выбор – 1 балл неправильный выбор – 0 баллов
9	в	правильный выбор – 1 балл неправильный выбор – 0 баллов
10	а	правильный выбор – 1 балл неправильный выбор – 0 баллов
11	б, г	правильно выбраны оба варианта – 1 балл правильно выбран один вариант – 0,5 баллов неправильный выбор – 0 баллов
12	в	правильный выбор – 1 балл неправильный выбор – 0 баллов
13	1)а, б, в, ж, л, м, н 2)г, д, е, з, и, к,	правильно распределено 11-13 вариантов – 1 балл правильно распределены 8-10 вариантов – 0,5 баллов правильно распределены менее 7 вариантов – 0 баллов
14	а	правильный выбор – 1 балл неправильный выбор – 0 баллов
15	в	правильный выбор – 1 балл неправильный выбор – 0 баллов

Шкала перевода баллов в оценки:

Оценка	Кол-во баллов
Зачтено	7,5-15,0
Не зачтено	<7,5

Зачет по дисциплине «Программное обеспечение ЭВМ» (тестирование)

1. К сервисным программам относят:
 - а) системы программирования
 - б) операционные системы
 - в) архиваторы
2. К системным программам относится:
 - а) Paint
 - б) MS Word
 - в) Антивирусы
3. Укажите операционную систему:
 - а) Word
 - б) Windows
 - в) Opera
4. В прикладное программное обеспечение входят:
 - а) все программы, установленные на компьютере

- б) языки программирования
 - в) текстовые редакторы
5. Укажите назначение операционной системы:
- а) редактирование, сохранение текстовых документов
 - б) организовать взаимодействие пользователя с компьютером и выполнение всех других программ
 - в) выводить информацию на экран или печатающее устройство
6. Расположите браузеры в соответствии с хронологическим порядком их разработки:
- а) Chrom
 - б) Internet Explorer
 - в) Opera
7. Что собой представляет компьютерный вирус?
- а) Небольшая по размерам программа
 - б) Миф, которого не существует
 - в) Название популярной компьютерной игры
8. Что не поможет удалить с диска компьютерный вирус?
- а) Дефрагментация диска
 - б) Проверка антивирусной программы
 - в) Форматирование диска
9. К какой из типов программ относится MS Office:
- а) система программирования
 - б) табличный процессор
 - в) пакет прикладных программ
10. Какая программа предназначена для работы с базами данных:
- а) СУБД
 - б) Табличный процессор
 - в) Графический редактор
11. Во время выполнения прикладная программа хранится в:
- а) видеопамати
 - б) процессоре
 - в) оперативной памяти
12. Расположите операции по инсталляции ПО в порядке их исполнения:
- а) Инсталляция
 - б) Запуск инсталлятора
 - в) Выбор папки для инсталляции
 - г) Выбор компонентов
 - д) принятие лицензионного соглашения
13. Укажите операционную систему:
- а) Google Chrome
 - б) Basic
 - в) Linux
14. Инструментальные программы нужны:
- а) для управления устройствами ввода и вывода компьютера
 - б) для разработки, корректировки или развития других прикладных или системных программ
 - в) чтобы решать какие-либо задачи в пределах данной проблемной области
15. К прикладному программному обеспечению относят:
- а) графические редакторы
 - б) антивирусные программы
 - в) операционные системы
16. Комплекс программ, обеспечивающих совместное функционирование всех устройств компьютера и предоставляющих пользователю доступ к ресурсам компьютера:

- а) операционная система
- б) оперативная память
- в) программное обеспечение

Эталонные ответы

Номер вопроса	Вариант правильного ответа	Критерии оценивания
1.	в	правильный выбор – 1 балл неправильный выбор – 0 баллов
2.	б	правильный выбор – 1 балл неправильный выбор – 0 баллов
3.	в	правильный выбор – 1 балл неправильный выбор – 0 баллов
4.	а	правильный выбор – 1 балл неправильный выбор – 0 баллов
5.	б	правильный выбор – 1 балл неправильный выбор – 0 баллов
6.	б, в, а	правильная последовательность вариантов – 1 балл правильная последовательность вариантов двух вариантов – 0,5 баллов неправильная последовательность – 0 баллов
7.	а	правильный выбор – 1 балл неправильный выбор – 0 баллов
8.	а	правильный выбор – 1 балл неправильный выбор – 0 баллов
9.	в	правильный выбор – 1 балл неправильный выбор – 0 баллов
10.	а	правильный выбор – 1 балл неправильный выбор – 0 баллов
11.	в	правильный выбор – 1 балл неправильный выбор – 0 баллов
12.	б, д, в, г, а	правильная последовательность вариантов – 1 балл правильная последовательность вариантов 3-4 вариантов – 0,5 баллов неправильная последовательность менее 3 вариантов – 0 баллов
13.	в	правильный выбор – 1 балл неправильный выбор – 0 баллов
14.	б	правильный выбор – 1 балл неправильный выбор – 0 баллов
15.	а	правильный выбор – 1 балл неправильный выбор – 0 баллов
16.	а	правильный выбор – 1 балл неправильный выбор – 0 баллов

Шкала перевода баллов в оценки:

Оценка	Кол-во баллов
Зачтено	8,0-16,0
Не зачтено	<8,0

- 2.5.2.2 Процедура квалификационного экзамена состоит из двух этапов:
- 1) Теоретическая часть квалификационного экзамена (свободный ответ)

2) Практическая часть квалификационного экзамена
Теоретическая часть квалификационного экзамена (свободный ответ)

<p>Вариант № 1.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прикладные программы: общая характеристика. 2. Что собой представляет системный блок? 3. Понятие о лицензионном и нелицензионном программном обеспечении. 4. Виды топологий компьютерных сетей и их характеристика.
<p>Вариант № 2.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы Джона фон Неймана. 2. Какие основные программные компоненты включает Microsoft Office? 3. Типы и общая характеристика периферийных устройств? 4. Классификация сетей
<p>Вариант № 3.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое компьютерный вирус? 2. Антивирусы и их виды 3. Виды принтеров. Характеристика. 4. Поисковые системы Интернет. Принцип работы.
<p>Вариант № 4.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. СУБД 2. Виды ОС, их назначение и особенности. 3. Понятие файла. Файловый принцип хранения данных. Операции с файлами. Типы файлов. 4. Идентификация и аутентификация (информационная безопасность).
<p>Вариант № 5.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Устройства для постоянного и временного хранения информации. 2. Сканер. Виды сканеров. 3. Что такое браузер? 4. Архитектура современных компьютеров. Основные устройства компьютера, их функции и взаимосвязь.

Эталонные ответы и критерии оценивания свободного ответа

Структура эталонных ответов	Критерии оценивания
Вариант 1	
<p>1. Прикладные программы: общая характеристика</p> <p>Определение прикладной программы</p> <p>Классификация ППО (не менее двух)</p> <p>Примеры ППО, относящиеся к разным классификационным группам (не менее пяти программ)</p>	<p>отлично: в ответе представлены все обязательные элементы, отсутствуют ошибки</p> <p>хорошо: в ответе представлены все обязательные элементы, имеются 1-2 ошибки или не достаточное количество примеров</p> <p>удовлетворительно: в ответе представлены два обязательных элемента, имеются 1-2 ошибки или не достаточное количество примеров</p> <p>не удовлетворительно: не соответствие перечисленным выше критериям</p>
<p>2. Что собой представляет системный блок?</p> <p>Общее понятие</p> <p>Элементы структуры системного блока</p>	<p>отлично: в ответе представлены все обязательные элементы, отсутствуют ошибки</p> <p>хорошо: в ответе представлены все обязательные элементы, перечислены не все (только основные) элементы системного блока</p> <p>удовлетворительно: в ответе представлен один обязательный элемент, имеются ошибки</p> <p>не удовлетворительно: не соответствие перечисленным выше критериям</p>

<p>3. Понятие о лицензионном и нелицензионном программном обеспечении. ПО как объект авторского права Документы, подтверждающие правомерность использования ПО Ответственность за использование нелицензионного ПО</p>	<p>отлично: в ответе представлены все обязательные элементы с ссылками на нормативно-правовые акты, отсутствуют ошибки хорошо: в ответе представлены все обязательные элементы, отсутствуют ссылки на нормативно-правовые акты, имеются 1-2 ошибки удовлетворительно: в ответе представлены не все обязательные элементы, имеются ошибки не удовлетворительно: не соответствие перечисленным выше критериям</p>
<p>4. Виды топологий компьютерных сетей и их характеристика. Понятие «топология компьютерных сетей» Виды топологий Краткая характеристика каждой топологии</p>	<p>отлично: в ответе представлены все обязательные элементы, перечислены и охарактеризованы три топологии (шина, звезда, кольцо»), приведены их графические схемы, отсутствуют ошибки хорошо: в ответе представлены все обязательные элементы, перечислены и охарактеризованы три топологии (шина, звезда, кольцо»), не приведены их графические схемы, в характеристиках топологий указаны не все основные признаки, имеются 1-2 ошибки удовлетворительно: в ответе представлены не все обязательные элементы, не все топологии, не приведена их характеристика, более двух ошибок не удовлетворительно: не соответствие перечисленным выше критериям</p>
<p>Вариант 2</p>	
<p>1. Принципы Джона фон Неймана Вводное понятие: личность фон Неймана, его вклад в развитие ИТ Принцип однородности памяти. Принцип адресуемости памяти. Принцип последовательного программного управления. Принцип жесткости архитектуры.</p>	<p>отлично: в ответе представлены все обязательные элементы, дана формулировка и характеристика каждого принципа, отсутствуют ошибки хорошо: в ответе представлены все обязательные элементы (допустимо отсутствие первого элемента), 1-2 принципа приведены без характеристик или имеются 1-2 ошибки удовлетворительно: в ответе представлены не все принципы, имеется более 3 ошибок в формулировках или характеристиках принципов не удовлетворительно: не соответствие перечисленным выше критериям</p>
<p>2. Какие основные программные компоненты включает Microsoft Office Общая характеристика пакета, краткая историческая справка Краткая описание функционала компонентов: Microsoft Word Microsoft Excel Microsoft PowerPoint Microsoft Access Microsoft Outlook Microsoft Publisher OneDrive</p>	<p>отлично: в ответе представлены все обязательные элементы, перечислены все типы устройств, дана краткая характеристика каждого устройства, отсутствуют ошибки хорошо: в ответе не названо или не охарактеризованы 1-2 устройства, или имеются 1-2 ошибки удовлетворительно: в ответе не названы более 2 устройств, или отсутствует характеристика более 2 устройств или имеется более 3 ошибок в описании устройств не удовлетворительно: не соответствие перечисленным выше критериям</p>

OneNote Microsoft Visio Microsoft Project	
<p>3. Типы и общая характеристика периферийных устройств</p> <p>Понятие периферийного устройства</p> <p>Краткая характеристика устройств: Принтер</p> <p>Плоттер</p> <p>Сканер</p> <p>МФУ – многофункциональные устройства</p> <p>Устройства звуковоспроизведения</p> <p>WEB-камера</p> <p>Модем</p> <p>Игровые манипуляторы</p> <p>«Световое перо»</p> <p>Дигитайзер</p>	<p>отлично: в ответе представлены все обязательные элементы, перечислены все компоненты, описан их функционал, отсутствуют ошибки</p> <p>хорошо: в ответе отсутствует 1 компонент, или имеются 1-2 ошибки</p> <p>удовлетворительно: в ответе отсутствуют более 1 компонента или имеется более 3 ошибок в описании функционала</p> <p>не удовлетворительно: не соответствие перечисленным выше критериям</p>
<p>4. Классификация сетей</p> <p>Классификация по удаленности компьютеров</p> <p>Классификация по назначению и перечню предоставляемых услуг</p> <p>Классификация по способу организации взаимодействия</p> <p>Классификация по топологии</p>	<p>отлично: в ответе представлены все обязательные элементы, названы и охарактеризованы все классификации, отсутствуют ошибки</p> <p>хорошо: в ответе представлены все обязательные элементы, имеются 1-2 ошибки в описании классификаций</p> <p>удовлетворительно: в ответе представлены не все обязательные элементы, или имеется более 3 ошибок в описании классификаций</p> <p>не удовлетворительно: не соответствие перечисленным выше критериям</p>
Вариант 3	
<p>1. Что такое компьютерный вирус?</p> <p>Определение понятия «компьютерный вирус»</p> <p>Классификация вирусов: сети, файлов, загрузки, комбинированные, макровирусы, трояны</p> <p>Механизм и каналы распространения вирусов</p>	<p>отлично: в ответе представлены все обязательные элементы, отсутствуют ошибки</p> <p>хорошо: в ответе представлены все обязательные элементы, имеются 1-2 ошибки</p> <p>удовлетворительно: в ответе представлены не все обязательные элементы, или имеется более 3 ошибок</p> <p>не удовлетворительно: не соответствие перечисленным выше критериям</p>
<p>2. Антивирусы и их виды</p> <p>Определение понятия «антивирусная программа»</p> <p>Виды антивирусных программ: детекторные, лечебные, ревизии, фильтрации, вакцинации</p>	<p>отлично: в ответе представлены все обязательные элементы, названы и охарактеризованы виды антивирусных программ, приведены примеры программ каждого вида, отсутствуют ошибки</p> <p>хорошо: в ответе представлены все обязательные элементы, охарактеризованы не все виды антивирусных программ, приведены примеры не всех видов программ, имеются 1-2 ошибки в описании классификаций</p> <p>удовлетворительно: в ответе представлены не все</p>

	обязательные элементы, или отсутствует характеристика видов антивирусных программ, или имеется более 3 ошибок в описании не удовлетворительно: не соответствие перечисленным выше критериям
3. Виды принтеров. Характеристика. Понятие принтера. Характеристики принтера Виды принтеров: струйные, лазерные. Их сравнение	отлично: в ответе представлены все обязательные элементы, приведено не менее 10 характеристик принтера, сравнение видов принтеров выполнено корректно, отсутствуют ошибки хорошо: в ответе представлены все обязательные элементы, приведено менее 10 характеристик принтера, сравнение видов принтеров выполнено не по всем существенным показателям или имеются 1-2 ошибки удовлетворительно: в ответе представлены не все обязательные элементы, или имеется более 3 ошибок не удовлетворительно: не соответствие перечисленным выше критериям
4. Поисковые системы Интернет. Принцип работы. Понятие «поисковая система» Алгоритм работы поисковой системы Рынок поисковых систем	отлично: в ответе представлены все обязательные элементы, перечислены обязательные элементы алгоритма поисковой системы, приведено не менее 3 примеров поисковых систем, отсутствуют ошибки хорошо: в ответе представлены все обязательные элементы, названы не все обязательные элементы алгоритма поисковой системы, приведено менее 3 примеров поисковых систем или имеются 1-2 ошибки удовлетворительно: в ответе представлены не все обязательные элементы или имеется более 3 ошибок не удовлетворительно: не соответствие перечисленным выше критериям
Вариант 4	
1. СУБД Понятие СУБД Состав СУБД Классификации СУБД	отлично: в ответе представлены все обязательные элементы, перечислены все элементы СДУБ, дана их краткая характеристика, описано не менее 2 классификаций СУБД, отсутствуют ошибки хорошо: в ответе представлены все обязательные элементы, названы не все элементы СДУБ или не дана их характеристика, описана одна классификация СУБД или имеются 1-2 ошибки удовлетворительно: в ответе представлены не все обязательные элементы или имеется более 3 ошибок не удовлетворительно: не соответствие перечисленным выше критериям
2. Виды ОС, их назначение и особенности Понятие операционной системы Виды и типы операционных систем Краткая характеристика Windows, Mac OS, Linux, IOS, Android	отлично: в ответе представлены все обязательные элементы, дана ОС классификация по типам и видам, дана краткая характеристика основных видов ОС, отсутствуют ошибки хорошо: в ответе представлены все обязательные элементы, в классификации ОС по типам и видам отсутствует не более 1 элемента или имеются 1-2

	ошибки удовлетворительно: в ответе представлены не все обязательные элементы или имеется более 3 ошибок не удовлетворительно: не соответствие перечисленным выше критериям
<p>3. Понятие файла. Файловый принцип хранения данных. Операции с файлами. Типы файлов.</p> <p>Понятие файла. Имя файла. Расширения Система хранения файлов и каталогов. Путь к файлу Операции с файлами</p>	<p>отлично: в ответе представлены все обязательные элементы, отсутствуют ошибки хорошо: в ответе представлены все обязательные элементы, имеются 1-2 ошибки удовлетворительно: в ответе представлены не все обязательные элементы или имеется более 3 ошибок не удовлетворительно: не соответствие перечисленным выше критериям</p>
<p>4. Идентификация и аутентификация (информационная безопасность) Характеристика понятий «Идентификация», «Аутентификация», «Авторизация». Роль этих механизмов в обеспечении информационной безопасности</p>	<p>отлично: в ответе представлены все обязательные элементы, отсутствуют ошибки хорошо: в ответе представлены все обязательные элементы, имеются 1-2 ошибки удовлетворительно: в ответе представлены не все обязательные элементы или имеется более 3 ошибок не удовлетворительно: не соответствие перечисленным выше критериям</p>
Вариант 5	
<p>1. Устройства для постоянного и временного хранения информации.</p> <p>Понятие запоминающего устройства Внешние устройства: относятся магнитные диски, CD, DVD, BD, стримеры, жесткий диск (винчестер), флэш-карта Внутренние устройства: оперативная память, кэш-память, CMOS-память, BIOS</p>	<p>отлично: в ответе представлены все обязательные элементы, дана характеристика каждого вида запоминающего устройства, отсутствуют ошибки хорошо: в ответе представлены все обязательные элементы, не названы или отсутствует характеристика 1-2 видов запоминающих устройств, имеются 1-2 ошибки удовлетворительно: в ответе представлены не все обязательные элементы или имеется более 3 ошибок не удовлетворительно: не соответствие перечисленным выше критериям</p>
<p>2. Сканер. Виды сканеров.</p> <p>Понятие сканера. Характеристики сканеров Виды сканеров по назначению</p>	<p>отлично: в ответе представлены все обязательные элементы, дана характеристика не менее 3 технических свойств сканеров, приведены примеры не менее 5 видов сканеров по назначению, отсутствуют ошибки хорошо: в ответе представлены все обязательные элементы, дана характеристика менее 3 технических свойств сканеров, или приведены примеры менее 5 видов сканеров по назначению, или имеются 1-2 ошибки удовлетворительно: в ответе представлены не все</p>

	обязательные элементы или имеется более 3 ошибок не удовлетворительно: не соответствие перечисленным выше критериям
<p>3. Что такое браузер</p> <p>Понятие браузера</p> <p>Сравнительная характеристика наиболее распространенных браузеров</p> <p>Порядок установки браузера (на любом примере)</p>	<p>отлично: в ответе представлены все обязательные элементы, дана сравнительная характеристика не менее 5 браузеров, отсутствуют ошибки</p> <p>хорошо: в ответе представлены все обязательные элементы, дана характеристика менее 5 браузеров, или имеются 1-2 ошибки</p> <p>удовлетворительно: в ответе представлены не все обязательные элементы или имеется более 3 ошибок</p> <p>не удовлетворительно: не соответствие перечисленным выше критериям</p>
<p>4. Архитектура современных компьютеров. Основные устройства компьютера, их функции и взаимосвязь</p> <p>Понятие «архитектура компьютера»</p> <p>Принципы архитектуры: открытый, магистрально-модульный</p> <p>Элементы архитектуры, их назначение, взаимосвязь</p>	<p>отлично: в ответе представлены все обязательные элементы, перечислены все элементы архитектуры, дана их характеристика, описана их взаимосвязь, отсутствуют ошибки</p> <p>хорошо: в ответе представлены все обязательные элементы, дана характеристика основных элементов архитектуры, дана их характеристика, описана их взаимосвязь, или имеются 1-2 ошибки</p> <p>удовлетворительно: в ответе представлены не все обязательные элементы или имеется более 3 ошибок</p> <p>не удовлетворительно: не соответствие перечисленным выше критериям</p>

Вариант № 1

ББК 22.1я2я72
Г96

Доморяд Александр Петрович
Математические игры и развлечения
Избранное
Редактор Копылова А.Н.
Техн. редактор Мурашова Н.Я.
Корректор Сечейко Л.О.

Сдано в набор 26.09.2003. Подписано к печати 14.12.2003. Формат 84×108¼. Физ. печ. л. 8,375. Условн. печ. л. 13,74. Уч.-изд. л. 12,82. Тираж 200 000 экз. Заказ №979. Цена книги 50 руб.

Доморяд А.П.
Математические игры и развлечения: Избранное. – Волгоград: ВГПУ, 2003. – 20 с.

В книге представлены избранные задачи из монографии Доморяда А.П. «Математические игры и развлечения», которая была издана в 1961 году Государственным издательством физико-математической литературы. Москвы

ISBN 5-09-001292-X

ББК 22.1я2я72

© Издательство «ВГПУ», 2003

Инструкция

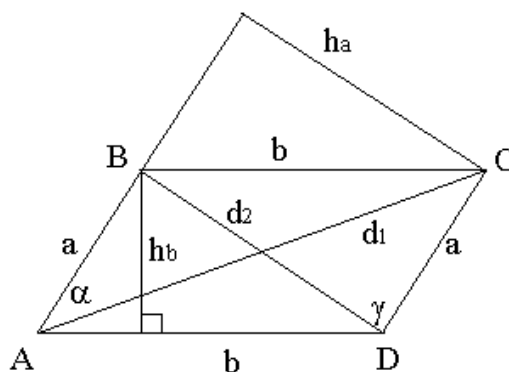
1. Для всего текста установите левый отступ 0 см, правый 15,5 см, шрифт Times New Roman, размер символов 12 пт, выравнивание по ширине.
2. Левый отступ для строки с набором символов «Г96» равен 1 см.
3. Перед абзацем, содержащим слова «Доморяд Александр Петрович», установите отступ 140 пт. Для этого и пяти абзацев, следующих за ним, левый отступ равен 5 см. Для трех абзацев установлен разреженный в 2 пт. интервал между символами.
4. Установки форматирования для абзаца, начинающегося со слов «Сдано в набор», следующие: отступ перед абзацем 50 пт, левый отступ 0 см, размер шрифта 10 пт (все остальные установки такие же, как для всего текста).
5. Перед следующим абзацем отступ 200 пт. В дальнейшем размер шрифта 12 пт.
6. Перед абзацем «В книге представлены...» отступ 24 пт.
7. Перед абзацем «ISBN 5-09-001292-X...» отступ 24 пт, все символы в нем имеют полужирное начертание.

Вариант № 2

Четырехугольники

Параллелограмм[▽]

a, b – стороны параллелограмма.
 h_a, h_b – высоты параллелограмма, опущенные из вершин параллелограмма на прямые, содержащие стороны a, b параллелограмма.
 d_1, d_2 – диагонали параллелограмма.
 α, γ – углы параллелограмма,
 $\alpha + \gamma = 180^\circ$.



Площадь параллелограмма

$$S = ah_a, S = bh_b, S = ab \sin \alpha.$$

Связь между сторонами и диагоналями параллелограмма

$$d_1^2 + d_2^2 = 2(a^2 + b^2).$$

Инструкция

- 1) Весь текст оформлен шрифтом «Times New Roman»; размер основного текста - 12 пт, размер и стиль написания заголовков подберите сами так, чтобы получился текст, похожий на данный.
- 2) Заголовок «Четырехугольники» - это объект WordArt.
- 3) Около заголовка «Параллелограмм» поставьте обычную сноску на текст: «Гусев В.А., Мордкович А.Г. Математика: Справ. материалы. - М.: Просвещение, 2018. - с. 399».

Вариант № 3

Определение задуманного числа по трем таблицам

Разместив в каждой из трех таблиц подряд числа от 1 до 60 так, чтобы в первой таблице они стояли в трех столбцах по двадцати чисел в каждом, во второй – в четырех столбцах по 15 чисел в каждом и в третьей – в пяти столбцах по 12 чисел в каждом (см. рис. 1), легко быстро определить задуманное кем-нибудь число N ($N \leq 60$), если будут указаны номера α, β, γ столбцов, содержащих задуманное число в 1-й, во 2-й и в 3-й таблицах: N будет равно остатку от деления числа $40\alpha + 45\beta + 36\gamma$ на 60 или, другими словами, N будет равно меньшему положительному числу, сравнимому с суммой $(40\alpha + 45\beta + 36\gamma)$ по модулю 60. Например, при $\alpha=3, \beta=2, \gamma=1$:

$$40\alpha + 45\beta + 36\gamma \equiv 0 + 30 + 36 \equiv 6 \pmod{60}, \text{ т.е. } N=6.$$

I	II	III
1	2	3
4	5	6
7	8	9
.	.	.
.	.	.
.	.	.
55	56	57
58	59	60

I	II	III	IV
1	2	3	4
5	6	7	8
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
53	54	55	56
57	58	59	60

I	II	III	IV	V
1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
.
.
.
51	52	53	54	55
56	57	58	59	60

Рис. 1

Инструкция

1. Заголовок текста - уровень 1, со следующими установками форматирования: шрифт «Times New Roman»; размер символов 14 пт; полужирное начертание; центральное выравнивание.
2. Использование символов шрифта «Symbol».
3. Использование редактора формул.

Вариант № 4

Сложение и вычитание вместо умножения

До изобретения таблиц логарифмов для облегчения умножения многозначных чисел применялись так называемые *простаферетические* таблицы (от греческих слов «простезис» – прибавление и «афайрезис» – отняtie), представляющие собой

таблицы значений функции $\left[\frac{z^2}{4}\right]$ при натуральных значениях z . Так как при a и b целых $ab = \frac{(a+b)^2}{4} - \frac{(a-b)^2}{4} = \left[\frac{(a+b)^2}{4}\right] - \left[\frac{(a-b)^2}{4}\right]$ (числа $a+b$ и $a-b$ либо оба

четные, либо оба нечетные; в последнем случае дробные части у $\frac{(a+b)^2}{4}$ и $\frac{(a-b)^2}{4}$ одинаковы), то умножение a на b сводится к определению $a+b$ и $a-b$ и, на-

конец, разности чисел $\left[\frac{(a+b)^2}{4}\right]$ и $\left[\frac{(a-b)^2}{4}\right]$, взятых из таблицы.

Для перемножения трех чисел можно воспользоваться тождеством:

$$abc = \frac{1}{24} \cdot ((a+b+c)^2 - (a+b-c)^2 - (a+c-b)^2 - (b+c-a)^2) \quad (*)$$

из которого следует, что при наличии таблицы значений функции $\frac{z^3}{24}$ вычисление произведения abc можно свести к определению чисел: $a+b+c$, $a+b-c$, $a+c-b$, $b+c-a$ и по ним – при помощи таблицы – правой части равенства (*).

Приведем в качестве примера такую таблицу для $1 \leq z < 30$. В таблице даны: крупными цифрами – значения $\left[\frac{z^3}{24}\right]$ а мелкими – значения k , где при $0 \leq k \leq 23$

$$\frac{z^3}{24} = \left[\frac{z^3}{24}\right] + \frac{k}{24}.$$

		Единицы									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Десят- ки	0		0 ₁	0 ₈	1 ₃	2 ₁₆	5 ₅	9 ₀	14 ₇	21 ₈	30 ₉
	1	41 ₁₆	55 ₁₁	72 ₀	91 ₁₃	114 ₈	140 ₁₅	170 ₁₆	204 ₁₇	243 ₀	285 ₁₉
	2	333 ₈	385 ₂₁	443 ₁₆	506 ₂₃	576 ₀	651 ₁	732 ₈	820 ₃	914 ₁₆	1016 ₅

Инструкция

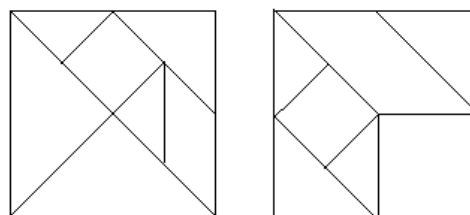
1. Заголовок текста - это заголовок уровня 1, со следующими установками форматирования: шрифт «Times New Roman»; размер символов 14 пт; полужирное начертание; центральное выравнивание.
2. Использование кнопок «Верхний индекс», «Нижний индекс».
3. Использование редактора формул
4. Обратит внимание на объединение ячеек и границы ячеек в таблице.
5. Обратит внимание, что некоторые слова текста и таблиц имеют отличное от других начертание (курсив или полужирное).

Вариант № 5

Фигуры из кусочков квадрата

К числу полезных и увлекательных развлечений относится составление фигур из семи кусочков квадрата, разрезанного в соответствии с рис. 3, (а), причем при составлении заданных фигур должны быть использованы все семь кусочков, и они не должны налегать, даже частично, друг на друга.

На рис. 4 приведены симметричные фигуры¹. Попробуйте сложить эти фигуры из частей квадрата, изображенного на рис. 3, (а).



(а)

(б)

Рис. 3

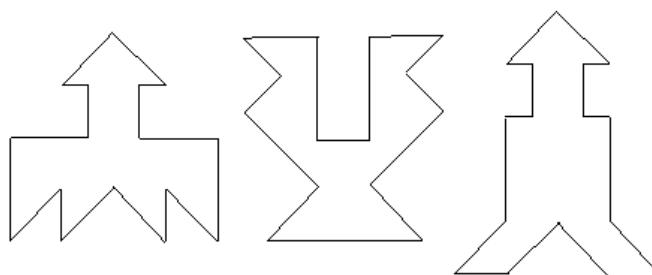


Рис. 4

Из этих же чертежей можно складывать и многие другие фигуры (например, изображения различных предметов, животных и т.п.).

Менее распространенным вариантом игры является составление фигур из кусочков квадрата, изображенного на рис. 3, (б).

Инструкция

1. Заголовок текста - это заголовок уровня 1, со следующими установками форматирования: шрифт «Times New Roman»; размер символов 14 пт; полужирное начертание; центральное выравнивание.
2. При рисовании обратить внимание на соответствием размеров фигур.
3. Сгруппировать графические объекты (подписи к рисункам объедините с соответствующими рисунками).

Эталонные ответы и критерии оценивания практической части

Структура эталонных ответов	Критерии оценивания
Вариант 1	
Представленный документ соответствует по внешнему виду заданному образцу Соблюдены параметры форматирования по п.1-7 инструкции	отлично: представленный документ соответствует по внешнему виду заданному образцу, соблюдены все параметры форматирования хорошо: представленный документ соответствует по внешнему виду заданному образцу, 1-2 параметра форматирования не соответствуют заданию удовлетворительно: представленный документ в основном соответствует по внешнему виду заданному образцу, 3-4 параметра форматирования на соответствуют заданию не удовлетворительно: не соответствие перечисленным выше критериям
Вариант 2	
Представленный	отлично: представленный документ соответствует по

документ соответствует по внешнему виду заданному образцу Соблюдены параметры форматирования по п.1-3 инструкции	внешнему виду заданному образцу, соблюдены все параметры форматирования хорошо: представленный документ соответствует по внешнему виду заданному образцу, 1 параметр форматирования не соответствует заданию удовлетворительно: представленный документ в основном соответствует по внешнему виду заданному образцу, 2 параметра форматирования не соответствуют заданию не удовлетворительно: не соответствие перечисленным выше критериям
Вариант 3	
Представленный документ соответствует по внешнему виду заданному образцу Соблюдены параметры форматирования по п.1-3 инструкции	отлично: представленный документ соответствует по внешнему виду заданному образцу, соблюдены все параметры форматирования хорошо: представленный документ соответствует по внешнему виду заданному образцу, 1 параметр форматирования не соответствует заданию удовлетворительно: представленный документ в основном соответствует по внешнему виду заданному образцу, 2 параметра форматирования не соответствуют заданию не удовлетворительно: не соответствие перечисленным выше критериям
Вариант 4	
Представленный документ соответствует по внешнему виду заданному образцу Соблюдены параметры форматирования по п.1-5 инструкции	отлично: представленный документ соответствует по внешнему виду заданному образцу, соблюдены все параметры форматирования хорошо: представленный документ соответствует по внешнему виду заданному образцу, 1 параметр форматирования не соответствует заданию удовлетворительно: представленный документ в основном соответствует по внешнему виду заданному образцу, 2-3 параметра форматирования не соответствуют заданию не удовлетворительно: не соответствие перечисленным выше критериям
Вариант 5	
Представленный документ соответствует по внешнему виду заданному образцу Соблюдены параметры форматирования по п.1-3 инструкции	отлично: представленный документ соответствует по внешнему виду заданному образцу, соблюдены все параметры форматирования хорошо: представленный документ соответствует по внешнему виду заданному образцу, 1 параметр форматирования не соответствует заданию удовлетворительно: представленный документ в основном соответствует по внешнему виду заданному образцу, 2 параметра форматирования не соответствуют заданию не удовлетворительно: не соответствие перечисленным выше критериям

2.5.3. Методические материалы

Освоение программы пройдет более эффективно, если слушатель умеет пользоваться справочными средствами Windows и приложений; знаком с основными источниками информации; овладел технологией сбора информации.

Стандартный интерфейс Windows позволяет свести освоение незнакомой программы к двум достаточно простым приемам:

- *Найти* инструменты программы (обычно они сосредоточены в панелях инструментов на самом видном месте) и *определить* их назначение и приемы использования.

- *Просмотреть* элементы управления программы (меню, командные кнопки и т.п.), выделить среди них знакомые и незнакомые. *Проверить* действие знакомых элементов и *установить* назначение незнакомых.

Слова *установить* и *определить* указывают на то, что при изучении незнакомой программы может потребоваться *дополнительная информация*. В большинстве случаев такая информация уже встроена в программу, и раскрывать ее совсем нетрудно. Речь идет о *справочной системе*, которая входит в состав как самой операционной системы, так и большинства ее приложений.

Самое удобное средство получения справочной информации - это интерактивная *справочная система*. Во многих программах справочная система содержит полный набор информации о работе с данной программой и позволяет получить необходимую справку по ходу работы.

К справочной системе Windows можно обратиться из Главного меню. Во всех приложениях Windows работа со справочной системой ведется аналогичным образом.

По команде "Пуск - Справка" открывается диалоговое окно справочной системы, содержащее три вкладки: "Содержание (Contents)", "Предметный указатель (Index)", "Поиск (Search)". Эти вкладки дают доступ к одним и тем же статьям справочной системы, но предлагают разные способы обращения. В зависимости от обстоятельств удобнее использовать разные варианты. Выбор определяется уровнем подготовки пользователя и ясностью проблемы.

На вкладке Содержание располагается полный список статей справочной системы, оформленный в виде иерархической структуры. Пользоваться этой вкладкой удобно в том случае, когда надо получить самое общее представление о назначении программы. Разделы справочной системы отмечены значком в виде закрытой книги. При двойном щелчке на значке "книга" открывается, а под этим пунктом указываются подразделы и статьи данного раздела.

Вкладка "Предметный указатель" содержит основные термины, используемые в программе и описанные в справочной системе. Эта вкладка как бы соответствует алфавитному указателю. Найти термин можно путем прокрутки списка или путем ввода начальных символов термина.

Когда нужный термин найден, надо дважды щелкнуть на нем или выбрать его одним щелчком и щелкнуть на кнопке "Вывести (Display)". Если термин встречается в нескольких статьях справочной системы, открывается диалоговое окно "Найденные разделы", позволяющие выбрать нужную статью из числа содержащих данный термин.

Вкладка "Поиск" позволяет разыскивать в статьях справочной системы любые слова, в том числе и не указанные на вкладке Предметный указатель. Слово или его первые буквы вводят в верхнее поле вкладки. В списке, расположенном под этим полем, перечисляются слова, начинающиеся с введенных символов и встречающиеся в статьях справочной системы.

Чтение статей справочной системы

Каждая статья справочной системы открывается в отдельном окне и представляет собой *гипертекст*, содержащий ссылки на другие статьи и термины, требующие пояснения. Текст в окне справочной системы автоматически форматируется по ширине окна. Если статья слишком длинная, окно содержит полосы прокрутки.

Термины, используемые в качестве ссылок, обычно выделяются в статье зеленым цветом. Ссылки могут быть оформлены в виде кнопок перехода. При подведении указателя к ссылке его форма меняется. Щелчок в этот момент позволяет перейти к

другой статье, посвященной смежному вопросу. Если термины подчеркнуты пунктирной линией, то при нажатии кнопки мыши открывается окно всплывающей подсказки, содержащее определение или описание термина.

Окна справочной системы обычно не имеют строк меню. Вместо нее в верхней части окна располагаются кнопки перехода. Состав управляющих кнопок в верхней части окна различен для разных приложений. Обычно имеются кнопки: "Разделы" (возврат к диалоговому окну разделов справочной системы), и "Параметры (Options)" (настройка внешнего вида и свойств окна справочной системы).

Щелчок на кнопке "Параметры" открывает меню настройки, которое позволяет изменить шрифт и размещение окна. Воспользовавшись этим меню, можно скопировать статью в буфер обмена для последующего использования в другом документе или для печати на принтер.

К тексту статьи можно добавлять собственные примечания и комментарии. Для этого служит пункт "Заметки". В диалоговом окне "Заметки" вводят произвольный дополнительный текст, который добавляется к тексту статьи. Наличие такого дополнения отмечается значком в виде скрепки. Чтобы прочесть примечания, надо дважды щелкнуть на этом значке или дать команду "Параметры - Заметки".

Сопроводительная документация

Практически все программы содержат, помимо справочной системы, электронную и печатную документацию. Эта документация является источником полезной информации о программе, и пренебрегать ей не следует.

Знакомство с программой начинается с информационных экранов, сопровождающих ее установку (от англ. installation -установка), то есть первоначальную установку. Пока идет установка, следует узнать как можно больше о назначении программы, ее возможностях. Это помогает понять, что следует разыскивать в программе после ее установки.

Печатная документация прилагается к программам, купленным в магазинах. Обычно это достаточно обширное руководство объемом до нескольких сот страниц. Именно объем это руководства часто подавляет желание внимательно его прочесть. Действительно, нет смысла исследовать руководство, если ответ на вопрос можно получить более простыми средствами. Однако в случае затруднений, руководство по программе - это один из наиболее удобных источников необходимой информации.

Во многих случаях дополнительная справочная по программе представляется в виде текстовых файлов, входящих в состав дистрибутивного комплекта. Исторически сложилось так, что эти файлы обычно имеют имя README, происходящее от английской фразы: «Read me» (Прочти меня). Обычно файл README содержит информацию об установке программы, дополнения и уточнения к печатному руководству, а также любую другую информацию, которую создатели программы сочли нужным опубликовать. Для условно-бесплатных программ и небольших служебных программ, распространяемых через Интернет, этот файл может содержать полную электронную версию руководства.

Программы, распространяемые через Интернет, могут включать и другие текстовые информационные файлы. Эти файлы могут иметь расширения .NFO, .DIZ и некоторые другие.

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-технические условия

Наименование специализированных учебных помещений	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Учебная аудитория	Лекции,	Учебная мебель, интерактивная доска,

<p>для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (лабораторных работ), курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности Кабинет информатики. Лаборатория информационных ресурсов. Лаборатория программирования и баз данных. Лаборатория организации и принципов построения информационных систем №305 (учебный корпус №2)</p>	<p>практические занятия, итоговая аттестация</p>	<p>трибуна, проектор mitsubishi, персональный компьютер AMDA4-6300 APU (4 гб) - 11 шт., высокопроизводительный вычислительный комплекс IntelXenonE5540Операционная система MS Windows 10 Home № договора Б-00388960 от 17.12.2018 (бессрочно) МОЙ ОФИС Профессиональный корп.академ. № договора 272-ЛД (бессрочно); Система статистического анализа, визуализации данных, управления данными и разработки пользовательских приложений. StatSoft Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian Сетевая версия (Concurrent User) (учитывается количество одновременных подключений) № договора 112зк/32009415965 от 07.09.2020 по Бессрочно;Антивирусное ПО антивирус Kaspersky Endpoint Security 11 № договора 10зк/32008795731 от 14.02.2020 по 05.03.2022;ОС: Lubuntu 18.10; Пакет офисных приложений OpenOffice 4.1.6.; SMath Studio бесплатная программа для вычисления математических выражений и построения графиков функций;Цифровое интерактивное методическое пособие для изучения физики с использованием технологий дополненной/виртуальной реальности, трехмерной графики и 3D-стереоскопии. Образовательный комплекс по физике «Увлекательная реальность» в виртуальной реальности № договора 112зк/32009415965 от 07.09.2020 по Бессрочно</p>
---	--	---

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Наименование дисциплины	Наименование учебника/учебного пособия/нормативно-правового документа
Охрана труда и здоровьесберегающие технологии	СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛЬНЫМ ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫМ МАШИНАМ И ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ
Аппаратное обеспечение ЭВМ	<i>Макуха, В. К.</i> Микропроцессорные системы и персональные компьютеры: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. К. Макуха, В. А. Микерин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 156 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12091-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/496183 (дата обращения: 22.06.2022).
Программное обеспечение	<i>Гаврилов, М. В.</i> Информатика. Базовый уровень. 10—11 классы: учебник для среднего общего образования / М. В. Гаврилов,

ЭВМ	<p>В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 384 с. — (Народное просвещение). — ISBN 978-5-534-15612-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/509198 (дата обращения: 22.06.2022).</p> <p>Гаврилов, М. В. Информатика. Базовый уровень. 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 384 с. — (Народное просвещение). — ISBN 978-5-534-15612-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/509198 (дата обращения: 22.06.2022).</p>
Практическое (производственное) обучение	<p>Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 126 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11851-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492749 (дата обращения: 22.06.2022).</p> <p>Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11854-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492769 (дата обращения: 22.06.2022).</p>

3.3. Кадровые условия

Васильева Татьяна Алексеевна, преподаватель колледжа БГПУ им. М.Акмиллы

Образование: бакалавр физико-математического образования по направлению подготовки 050200 Физико-математическое образование, БГПУ им.М.Акмиллы, 2014 г. Высшее образование Магистр по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, УГАТУ, 2016 г.

3.4. Условия функционирования электронной информационно-образовательной среды (при реализации программ с использованием дистанционных образовательных технологий)

Реализация программы может осуществляться с применением дистанционных образовательных технологий, реализуемых на сайтах системы дистанционного обучения:

<https://inpo.bspu.ru/> - все формы реализации программы профессионального обучения как отдельной программы (очная, очно-заочная, заочная);

<https://osdo.bspu.ru/> - формы реализации программы профессионального обучения сопряжено с освоением программы высшего образования по очной или очно-заочной формам обучения,

<https://sdo.bspu.ru/> - формы реализации программы профессионального обучения сопряжено с освоением программы высшего образования по заочной форме обучения,

<https://college.bspu.ru/> формы реализации программы профессионального обучения сопряжено с освоением программы среднего профессионального образования

Для каждой дисциплины учебного плана создаются площадки с учебно-методическими материалами и проверкой результатов освоения дисциплины. При обучении используются ресурсы библиотеки: CD-диски, полнотекстовые БД, контент ЭБС.

4. КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИЦ, ПРОШЕДШИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ

Лица, прошедшие профессиональное обучение по программе профессиональной подготовки, должны быть готовы к профессиональной деятельности по рабочей профессии – к выполнению работ на ПЭВМ в качестве оператора 2 разряда

5. РУКОВОДИТЕЛЬ И СОСТАВИТЕЛЬ ПРОГРАММЫ

Атнашев Сергей Михалович, преподаватель колледжа БГПУ им. М.Акмиллы.

Образование: специалитет «Педагог профессионального обучения» по специальности «Профессиональное обучение (информатика, вычислительная техника и компьютерные технологии)», БГПУ им. М.Акмиллы, 2010 г.