ГБПОУ «Пермский нефтяной колледж»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для обучающихся по выполнению практических работ

по дисциплине (МДК)

ООУД.05 Информатика

специальности

05.02.01 Картография

Рассмотрено на заседании
Цикловой методической комиссии
Протокол
№ 01 от 29 августа 2023 г.

Автор(ы):
преподаватель ГБПОУ «ПНК»
Колышкина Алёна Владимировна

2023

СОДЕРЖАНИЕ

1 Пояснительная записка **3**

2 Практические занятия (инструкции) **4**

3 Содержание практических занятий **5**

Практическая работа №1 **5**
Решение задач на измерение количества информации. Дискретное представление информации.

Практическая работа № 2 **6**
Представление информации в различных системах счисления.

Практическая работа № 3 **8**
Редактирование и форматирование текста.

Практическая работа № 4 **8**
Создание и форматирование таблиц в текстовом документе.

Практическая работа № 5 **10**
Работа с формулами в MS Word.

Практическая работа № 6 **11**
Добавление объектов.

Практическая работа № 7 **13**
Создание структуры документа, оглавления.

Практическая работа № 8 **14**
Использование объектов при оформлении слайдов.

Практическая работа № 9 **16**
Гипертекстовые документы и ссылки.

Практическая работа № 10 **17**
Создание презентации по профессии.

Практическая работа № 11 **18**
Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#).

Практическая работа № 12 **21**
Решение задач на основные алгоритмические структуры. Программная реализация несложного алгоритма.

Практическая работа № 13 **22**
Ввод и редактирование данных. Типы данных.

Практическая работа № 14 **24**
Сортировка, фильтрация, условное форматирование.

Практическая работа № 15 **25**
Относительная и абсолютная адресация в расчетах.

Практическая работа № 16 **27**
Математические и логические функции.

Практическая работа № 17 **30**
Использование формул и встроенных функций в расчетах.

Практическая работа № 18 **32**
Визуализация данных при помощи диаграмм и графиков.

Практическая работа № 19 **33**
Разработка отчетной документации.

4 Список источников и литературы **25**

Пояснительная записка

Методические указания по выполнению практических занятий обучающимися по дисциплине ООУД.05 Информатика предназначены для обучающихся по специальности 05.02.01 Картография

Цель методических указаний: оказание помощи обучающимся в выполнении практических работ по ООУД.05 Информатика.

Настоящие методические указания содержат работы, которые позволят обучающимся закрепить теоретические знания, сформировать необходимые умения и навыки деятельности по специальности 05.01.02 Картография:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Анализировать факторы формирования и свойства сфер географической оболочки.

ПК 1.2. Выполнять физико-географический анализ территории России и мира.

ПК 1.3. Выполнять экономико-географический анализ территории России и мира.

ПК 3.3. Формировать базы пространственных данных.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	• личностные 6) трудового воспитания: готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; • **метапредметные** **Овладение универсальными познавательными действиями:** **1) базовые логические действия:** самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.	П1. Понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных; соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимать правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; П2. Уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимать возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; иметь представление об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	**Метапредметные** **Овладение универсальными познавательными действиями:** **3) работа с информацией:** владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму	П3. Владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владение методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения

	представления и визуализации; оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам; использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	и направления использования; П11. Уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	• личностные 1) гражданского воспитания: осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности; 4) эстетического воспитания: эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества; способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий; • **метапредметные** **Овладение универсальными познавательными действиями:** **2) базовые исследовательские действия:** владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; овладеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;	П12. Уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде.

	интегрировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	• личностные 8) ценности научного познания: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. • метапредметные **Овладение универсальными коммуникативными действиями:** 2) совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов, и возможностей каждого члена коллектива; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.	П5. Иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих	• личностные 1) гражданского воспитания: готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве; 3) духовно-нравственного воспитания: сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения,	П1. Понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных; соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимать правовые основы использования компьютерных программ, баз

ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;	данных и работы в сети Интернет;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	• личностные 7) экологического воспитания: осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий;	П1. Понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных; соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимать правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	• **личностные** 8) ценности научного познания: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. • **метапредметные** **Овладение универсальными познавательными действиями:** **2) базовые исследовательские действия:** давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; интегрировать знания из разных предметных областей.	П4. Понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	• **Метапредметные** **Овладение универсальными познавательными действиями:** **2) базовые исследовательские действия:** переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; интегрировать знания из разных предметных областей;	П11. Уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск

	Овладение универсальными коммуникативными действиями: 1) общение: осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты; владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог; развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.	записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений).
ПК 1.1. Анализировать факторы формирования и свойства сфер географической оболочки.	• **метапредметные** **Овладение универсальными познавательными действиями:** **1) базовые логические действия:** устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; **2) базовые исследовательские действия:** формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;	П2. Уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимать возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; иметь представление об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах; П3. Владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владение методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования.
ПК 1.2. Выполнять физико-географический анализ территории России и мира.	• **метапредметные** **Овладение универсальными познавательными действиями:** **1) базовые логические действия:** устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; **2) базовые исследовательские действия:** формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты,	П2. Уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимать возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; иметь представление об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах; П3. Владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владение методами поиска

	критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;	информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования.
ПК 1.3. Выполнять экономико-географический анализ территории России и мира.	• личностные 2) патриотического воспитания: ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; • **метапредметные** **Овладение универсальными познавательными действиями:** **1) базовые логические действия:** устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; **2) базовые исследовательские действия:** формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;	П2. Уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимать возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; иметь представление об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах; П3. Владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владение методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования.
ПК 3.3. Формировать базы пространственных данных.	• **метапредметные** **Овладение универсальными познавательными действиями:** **1) базовые логические действия:** определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.	П12. Уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде. П3. Владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владение методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать

		большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;
ПК 4.3. Выполнять допечатную подготовку карт и атласов с использованием современного программного обеспечения.	• **метапредметные** **Овладение универсальными познавательными действиями:** **1) базовые логические действия:** вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;	П1. Понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных; соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимать правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; П2. Уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимать возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; иметь представление об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах; П12. Уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде. П4. Понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;

Описание каждого практического занятия содержит: тему, количество часов, цели работы, материальное обеспечение, что должен знать и уметь обучающийся, теоретическую часть, порядок выполнения работы, контрольные вопросы, учебно-методическое и информационное обеспечение.

На выполнение практических занятий по дисциплине ОУД.05 Информатика отводится 38 часов.

Инструкция по правилам безопасности для обучающихся в кабинете информатике

1. Общие требования безопасности

Соблюдение данной инструкции обязательно для всех обучающихся, работающих в кабинете.

2. Бережно относиться к компьютерной технике.
3. Спокойно, не торопясь, входить и выходить из кабинета, не задевая столы и аппаратуру.
4. Точно выполнять указания преподавателя.
5. Быть дисциплинированными и внимательными на занятиях.
6. Не загромождать проходы портфелями и сумками.
7. Не двигать аппаратуру без разрешения преподавателя.
8. Не садиться на трубы и радиаторы водяного отопления.
9. Травмоопасность в кабинете информатики:
   - при включении аппаратуры в электросеть
   - электромагнитное излучение

2. Требования безопасности перед началом работы

1. Входить в кабинет по указанию преподавателя, соблюдая порядок и дисциплину.
2. Подготовить своё рабочее место (тетрадь и ручку для записей).
3. Не включать аппаратуру без указания преподавателя.
4. При слабом зрении одеть очки.

3. Требования безопасности во время занятия

1. При работе на ПК соблюдать правильную посадку: сидеть прямо, не сутулясь, опираясь областью лопаток на спинку стула, с небольшим наклоном головы вперёд; предплечья должны опираться на поверхность стола; уровень глаз должен приходиться на центр экрана.
2. Соблюдать расстояние от глаз до экрана (50-70 см)
3. Соблюдать длительность работы на ПК (в течение урока не более 20-25 минут).
4. Делать гимнастику для глаз через каждые 15 минут работы с дисплеем.
5. Не трогать разъёмы соединительных кабелей.
6. Не прикасаться к питающим проводам и устройствам заземления.
7. Не прикасаться к экрану и тыльной стороне монитора.
8. Не класть на монитор и клавиатуру книги, диски, тетради.
9. Не работать во влажной одежде и влажными руками.
10. Не выполняйте работы, не предусмотренные заданием преподавателя.

4. Требования безопасности в аварийных ситуациях

1. При появлении запаха гари немедленно прекратить работу, выключить аппаратуру и сообщить преподавателю.
2. Не пытайтесь самостоятельно устранить неисправность, сообщите о ней преподавателю.
3. В случае пожара, по указанию преподавателю, без паники, организованно покиньте кабинет.
4. В случае травматизма обратитесь за помощью преподавателю.

5. Требования безопасности по окончании работы

1. Не оставляйте своё рабочее место без разрешения преподавателя.
2. По окончании работы отключите аппаратуру от электропитания.
3. Приведете в порядок рабочее место.
4. О всех недостатках, обнаруженных во время работы, сообщить преподавателю.

Содержание практических занятий
Практическая работа №1
Решение задач на измерение количества информации. Дискретное представление информации.

Тема: Измерение информации.
Количество часов: 2
Цели: отработка знаний и умений по измерению информации при использовании содержательного и объемного подходов
Задачи: Закрепление знаний по теме
Материальное обеспечение: тетрадь, калькулятор.
Выполнение работы:

Задание 1

Статья, набранная на компьютере, содержит 64 страницы, на каждой странице 40 строк, в каждой строке 64 символа. Определите размер статьи в кодировке КОИ-8, в которой каждый символ кодируется 8 битами.

1) 160 Кбайт
2) 320 Кбайт
3) 1280 байт
4) 2560 байт

Задание 2

В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Определите размер следующего предложения в данной кодировке: **Я памятник себе воздвиг нерукотворный.**

1) 304 байт
2) 38 байт
3) 76 бит
4) 608 бит

Задание 3

В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Определите размер следующего предложения в данной кодировке: **Но так и быть! Судьбу мою отныне я тебе вручаю.**

1) 752 бит
2) 376 байт
3) 47 байт
4) 94 бит

Задание 4

Реферат, набранный на компьютере, содержит 12 страниц, на каждой странице 48 строк, в каждой строке 64 символа. Для кодирования символов используется кодировка Unicode, при которой каждый символ кодируется 16 битами. Определите информационный объём реферата.

1) 7 байт
2) 27 Кбайт
3) 72 Кбайта
4) 2 Мбайта

Задание 5

Учебник по информатике, набранный на компьютере, содержит 256 страниц, на каждой странице 40 строк, в каждой строке 60 символов. Для кодирования символов используется кодировка КОИ-8, при которой каждый символ кодируется 8 битами. Определите информационный объём учебника.

1) 100 байт
2) 200 Кбайт
3) 600 Кбайт
4) 1200 байт

Задание 6

Монография, набранная на компьютере, содержит 2048 страниц, на каждой странице 48 строк, в каждой строке 72 символа. Для кодирования символов используется кодировка Unicode, при которой каждый символ кодируется 16 битами. Определите информационный объём монографии.

1) 1 байт
2) 5,2 Кбайта

3) 10,3 Кбайта
4) 13,5 Мбайта

Задание 7

Для получения годовой оценки по истории ученику требовалось написать доклад на 16 страниц. Выполняя это задание на компьютере, он набирал текст в кодировке Windows. Какой объём памяти (в Кбайтах) займет доклад, если в каждой строке по 64 символа, а на каждой странице помещается 64 строки? Каждый символ в кодировке Windows занимает 8 бит памяти.

1) 4
2) 64
3) 128
4) 256

Задание 8

Ученик набирает сочинение по литературе на компьютере, используя кодировку KOI-8. Определите какой объём памяти займёт следующая фраза:

Пушкин — это наше всё!

Каждый символ в кодировке KOI-8 занимает 8 бит памяти.

1) 22 бита
2) 88 байт
3) 44 байт
4) 176 бит

Задание 9

Главный редактор журнала отредактировал статью, и её объём уменьшился на 2 страницы. Каждая страница содержит 32 строки, в каждой строке 64 символа. Информационный объём статьи до редактирования был равен 2 Мбайт. Статья представлена в кодировке Unicode, в которой каждый символ кодируется 2 байтами. Определите информационный объём статьи в Кбайтах в этом варианте представления Unicode после редактирования.

1) 2048
2) 2040
3) 8
4) 1024

Задание 10

В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Определите размер следующего предложения в данной кодировке. **Любишь кататься — люби и саночки возить!**

1) 40 байт
2) 80 бит
3) 320 бит
4) 640 бит

Задание 11

Сколько килобайт информации содержит сообщение объёмом 2^{14} бит? В ответе укажите только число.

Задание 12

Информационный объём одного сообщения составляет 1 Кбайт, а другого − 256 бит. Сколько байт информации содержат эти два сообщения вместе? В ответе укажите одно число.

Задание 13

Первый файл имеет информационный объём 2 Кбайта, второй − 101 байт. Каков общий объём в байтах этих двух файлов?В ответе укажите одно число.

Задание 14

Информационный объём одного сообщения составляет 0,25 Кбайт, а другого — 512 бит. Во сколько раз информационный объём второго сообщения меньше объёма первого?

Задание 15

Сколько байт информации содержит сообщение объёмом 0,25 Кбайт? В ответе укажите одно число.

Практическая работа №2

Представление информации в различных системах счисления.

Тема: Кодирование информации. Системы счисления.

Количество часов: 2

Цели: научится переводить из одной системы счисления в другую.

Задачи: Закрепление знаний по теме

Материальное обеспечение: тетрадь, калькулятор.

Выполнение работы:

Методические рекомендации

Представление информации в различных системах счисления.

1. **Восьмеричная система счисления.** Используется восемь цифр: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Употребляется в ЭВМ как вспомогательная - для записи информации в сокращенном виде. Для представления одной цифры восьмеричной системы используется три двоичных разряда (триада) (Таблица 1).

Шестнадцатеричная система счисления. Для изображения чисел употребляются 16 цифр. Первые десять цифр этой системы обозначаются цифрами от 0 до 9, а старшие шесть цифр - латинскими буквами: 10-A, 11-B, 12-C, 13-D, 14-E, 15-F. Шестнадцатеричная система используется для записи информации в сокращенном виде. Для представления одной цифры шестнадцатеричной системы счисления используется четыре двоичных разряда (тетрада) (Таблица 1).

Таблица 1. Наиболее важные системы счисления.

Перевод чисел в десятичную систему осуществляется путем составления степенного ряда с основанием той системы, из которой число переводится. Затем подсчитывается значение суммы.

Пример.

а) Перевести $10101101.101_2 \rightarrow$ "10" с.с.

Здесь и в дальнейшем при одновременном использовании нескольких различных систем счисления основание системы, к которой относится число, будем указывать в виде нижнего индекса.

$10101101.101_2 = 1 \cdot 2^7 + 0 \cdot 2^6 + 1 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 + 1 \cdot 2^{-1} + 0 \cdot 2^{-2} + 1 \cdot 2^{-3} = 173.625_{10}$

б) Перевести $703.04_8 \rightarrow$ "10" с.с.

$703.04_8 = 7 \cdot 8^2 + 0 \cdot 8^1 + 3 \cdot 8^0 + 0 \cdot 8^{-1} + 4 \cdot 8^{-2} = 451.0625_{10}$

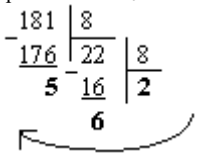
в) Перевести $B2E.4_{16} \rightarrow$ "10" с.с.

$B2E.4_{16} = 11 \cdot 16^2 + 2 \cdot 16^1 + 14 \cdot 16^0 + 4 \cdot 16^{-1} = 2862.25_{10}$

Перевод целых десятичных чисел в недесятичную систему счисления осуществляется последовательным делением десятичного числа на основание той системы, в которую оно переводится, до тех пор, пока не получится частное меньшее этого основания. Число в новой системе записывается в виде остатков деления, начиная с последнего.

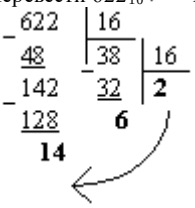
Пример.

а) Перевести $181_{10} \rightarrow$ "8" с.с.



Результат: $181_{10} = 265_8$

б) Перевести $622_{10} \rightarrow$ "16" с.с.



Результат: $622_{10} = 26E_{16}$

Для перевода восьмеричного или шестнадцатеричного числа в двоичную форму достаточно заменить каждую цифру этого числа соответствующим трехразрядным двоичным числом (триадой) (Таб. 1) или четырехразрядным двоичным числом (тетрадой) (Таб. 1), при этом отбрасывают ненужные нули в старших и младших разрядах.

Пример.

а) Перевести $305.4_8 \rightarrow$ "2" с.с.

$$\underbrace{3}_{011}\ \underbrace{0}_{000}\ \underbrace{5}_{101}\ .\ \underbrace{4}_{100}{}_8 = 11000101.1_2$$

б) Перевести $7B2.E_{16} \rightarrow$ "2" с.с.

$$\underbrace{7}_{0111}\ \underbrace{B}_{1011}\ \underbrace{2}_{0010}\ .\ \underbrace{E}_{1110}{}_{16} = 11110110010.111_2$$

Для перехода от двоичной к восьмеричной (шестнадцатеричной) системе поступают следующим образом: двигаясь от точки влево и вправо, разбивают двоичное число на группы по три (четыре) разряда, дополняя, при необходимости нулями крайние левую и правую группы. Затем триаду (тетраду) заменяют соответствующей восьмеричной (шестнадцатеричной) цифрой.

Пример.

а) Перевести $1101111001.110_2 \rightarrow$ "8" с.с.

$$\underbrace{001}_{1}\underbrace{101}_{5}\underbrace{111}_{7}\underbrace{001}_{1}.\underbrace{110}_{6}\underbrace{100}_{4} = 1571.64_8$$

б) Перевести $11111111011.10011_2 \rightarrow$ "16" с.с.

$$\underbrace{0111}_{7}\underbrace{1111}_{F}\underbrace{1011}_{B}.\underbrace{1001}_{9}\underbrace{1100}_{C} = 7FB.9C_{16}$$

Перевод из восьмеричной в шестнадцатеричную систему и обратно, осуществляется через двоичную систему с помощью триад и тетрад.

Пример. Перевести $175.24_8 \rightarrow$ "16" с.с.

$$\underbrace{1}_{001}\ \underbrace{7}_{111}\ \underbrace{5}_{101}\ .\ \underbrace{2}_{010}\ \underbrace{4}_{100}\ _8 = 1111101.0101_2 = \underbrace{0111}_{7}\underbrace{1101}_{D}.\underbrace{0101}_{5}\ _2 = 7D.5_{16}$$

Результат: $175.24_8 = 7D.5_{16}$.

Содержание работы:

Задание 1. Перевести следующие числа в десятичную систему счисления:
в) 563.44_8; г) 721.35_8; д) $1C4.A_{16}$; е) $9A2F.B5_2$

Задание 2. Перевести следующие числа из "10" с.с в "8", "16" с.с
а) 463; б) 1209; в) 362; г) 3925; д) 11355.

Задание 3. Перевести следующие числа из "10" с.с в ", "8", "16" с.с (точность вычислений - 5 знаков после точки):
а) 0.0625; б) 0.345; в) 0.225; г) 0.725; д) 217.375; е) 31.2375

Задание 4. Перевести следующие числа в двоичную систему счисления:
а) 1725.326_8; б) 341.34_8; в) $7BF.52A_{16}$; г) $3D2.C_{16}$.

Задание 5. Сделайте вывод о проделанной работе

Практическая работа №3
Редактирование и форматирование текста.

Тема: Обработка текстовой информации.

Количество часов: 2

Цели: научиться форматировать текст (абзацы и символы); вставлять символы шрифта, отличного от основного

Задачи: Закрепление знаний по теме

Материальное обеспечение: ПК, MS Word

Выполнение работы:

Наберите следующий текст, растянув его на страницу и соблюдая все форматы абзацев и символов: выравнивание; левые и правые отступы; расстояния между абзацами; тип, размер и начертание шрифтов; интервалы между символами. Обратите внимание на ключи к заданию 1, расположенные после предлагаемого к набору текста (ключи подскажут вам, какие форматы нужно применить).

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 г. Москвы.

ISBN 5-09-001292-X ББК 22.1я2я72

© Издательство «ВГПУ», 2003

Ключи к заданию 1
Для всего текста (который мы будем набирать, выполняя задания №1№11) установите левый отступ 0 см, правый 1,5 см, шрифт TimesNewRoman, 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. Заметьте, что сочетания **«Математические игры и развлечения»** и **«Избранное»** выделены полужирным начертанием.

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). Обратите внимание, что символ «¼» можно найти среди элементов шрифта «CourierNew», а символ «□» есть в шрифте «Symbol».

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. Обратите внимание, что набор символов «ББК 22.1я2я72» отодвинут к правому краю, что делается *без использования табуляции или большого количества пробелов*.

Достаточно произвести следующие действия:
установить выравнивание по ширине;
после набора «ББК 22.1я2я72» нажать клавиши {Shift+Enter} (принудительный конец строки, который употребляется в том случае, когда вам самим нужно определить конец строки внутри абзаца);
заметить, что расстояния между четырьмя словами строки одинаковые, а нам нужно, чтобы «растянулось» только расстояние между сочетаниями «ISBN 5-09-001292-X» и «ББК 22.1я2я72»;
чтобы устранить огрех, замените пробелы, которые не нужно растягивать, нерастяжимыми пробелами, нажимая клавиши {Shift+Ctrl+Пробел}.
8. Абзац «© Издательство…» имеет правое выравнивание. Символ «©» можно найти, например, среди элементов шрифта «Syimbol».

Практическая работа № 4
Создание и форматирование таблиц в текстовом документе.

Тема: Технология создания структурированных текстовых документов..
Количество часов: 2
Цели: научить учащихся создавать и форматировать таблицы в текстовом процессоре Microsoft Word.
Задачи: Закрепление знаний по теме
Материальное обеспечение: ПК, MS Word
Выполнение работы:
Методические рекомендации
Алгоритм построения таблицы
В строке меню выбрать ***Таблица.***
Щелкнуть по пункту ***Вставить***.
Щёлкнуть по пункту ***Таблица***
В диалоговом окне «***Вставка таблицы***» установить необходимое количество столбцов и строк.
Щелкнуть по кнопке **ОК**
Алгоритм оформления таблицы
Выделить таблицу.
Выполнить команды: **Таблица - Автоформат.**
Выбрать подходящий формат.
Щелкнуть по **ОК.**
Действия по изменению структуры таблицы:

Действие	**Содержание действия**
Вставка столбцов Вставка строк	Установить курсор в место вставки и выполнить команду *ПКМ→Вставить →Выберите необходимый элемент вставки*
Объединение ячеек	Выделить смежные ячейки и выполнить команду *ПКМ→ Объединить ячейки*
Разбиение ячеек	Выделить смежные ячейки и выполнить команду *ПКМ→ Разбить ячейки*
Удаление таблицы	Установить курсор в любую ячейку и выполнить команду *ПКМ→ Удалить таблицу*
Удаление столбцов или строк	Установить курсор в любую ячейку и выполнить команду *ПКМ→ Удалить ячейки→ Столбцы или строки*

Действия по форматированию таблицы:

Действие	**Содержание действий**
Изменение размера таблицы	Использовать маркер в правом нижнем углу таблицы методом протягивания или выполнить команду *ПКМ→ Свойства таблицы→ Таблица→Размер*
Изменение размеров столбцов или строк	Использовать маркеры изменения размера, появляющиеся при наведении указателя мыши на рамки таблицы, или выполнить команду *ПКМ→Автоподбор →Выберите нужный автоподбор*для предварительно выделенных столбцов или строк
Оформление рамок таблицы и ячеек	Выполнить команду *ПКМ →Границы заливки*

Содержание работы:
***Задание 1*. Создать таблицы следующего вида. У вас должны получиться три таблицы разного вида.**

Таблица 1.1. - Различное направление и выравнивание текста в таблице

Выровнять сверху по левому краю	Выровнять сверху по центру	Выровнять сверху по правому краю	Направление текста	Направление текста
Выровнять по центру по левому краю	Выровнять по центру	Выровнять по центру по правому краю	Направление текста	Направление текста
Выровнять снизу по левому краю	Выровнять снизу по центру	Выровнять снизу по правому краю	Направление текста	Направление текста

Для изменения направления и выравнивания текста в таблице воспользуйтесь следующим алгоритмом:
ПКМ – Выравнивание ячеек/ Направление текста

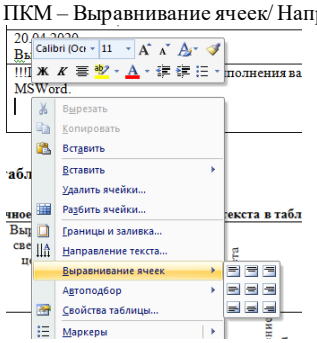
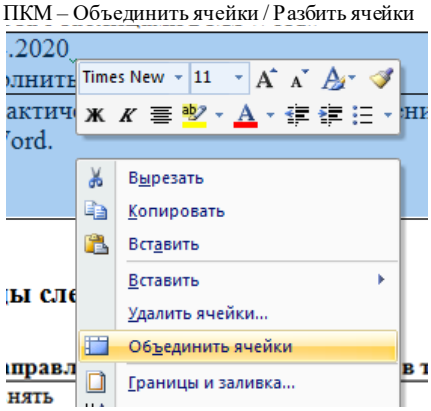
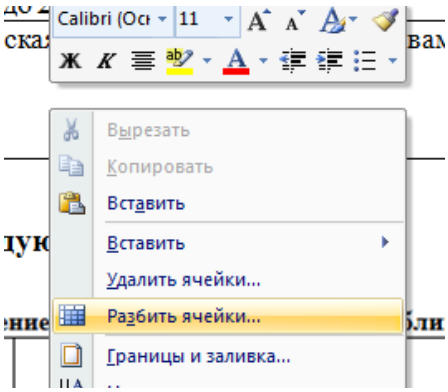


Таблица 1.2. - Объединение и разбиение ячеек. Нумерация ячеек

			1	2	3	4	5	6
			1.		2.		3.	

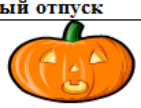
Для объединения и разбиения ячеек воспользуйтесь следующим алгоритмом:
ПКМ – Объединить ячейки / Разбить ячейки



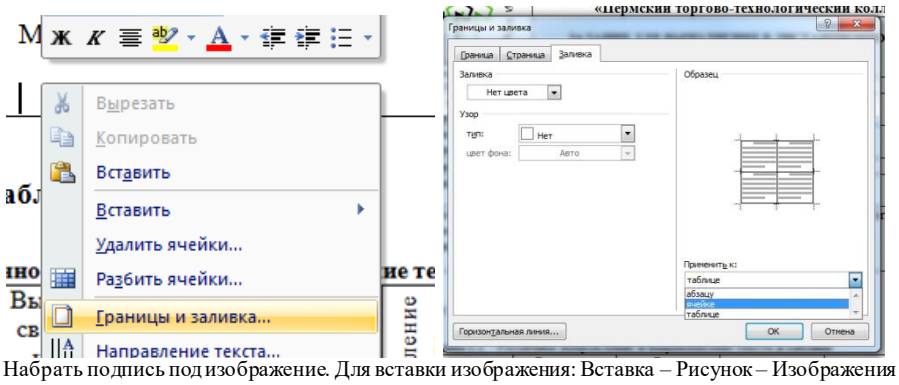


В таблицу также можно вставлять графический объект.

Таблица 1.3. - Идеальный отпуск

Солнце		Море	
Фрукты	Рис.1 «Тыква»	Воздух	
Овощи		Активный отдых	Рис.2 Фотография

Для заливки ячеек таблицы цветом:
ПКМ – Границы и заливка – Заливка – Выбрать цвет – Применить к ячейке - ОК



Набрать подпись под изображение. Для вставки изображения: Вставка – Рисунок – Изображения – Образцы изображений (выберите любые изображения)

Задание 2. **Ответьте на вопросы.**

Понятие таблицы.

Пропишите алгоритмы основных способов создания таблиц.

Перечислите основные элементы форматирования таблиц.

Практическая работа №5
Работа с формулами в MS Word.

Тема: Технология создания структурированных текстовых документов.

Количество часов: 2

Цели: изучить информационную технологию создания документа, содержащего формулу.

Задачи: Закрепление знаний по теме

Материальное обеспечение: ПК, MS Word

Выполнение работы:

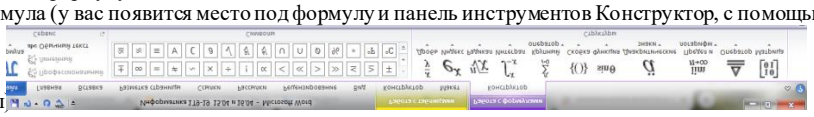
Методические рекомендации

Вставляем формулы в MS Word

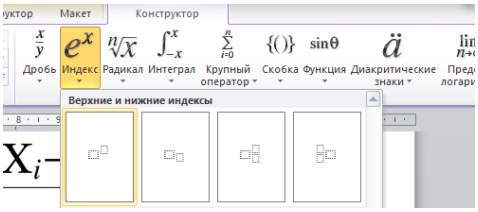
$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{n}\left(\frac{X_i - \mu}{\sigma}\right)^2$$

Наберем приведенную выше формулу.

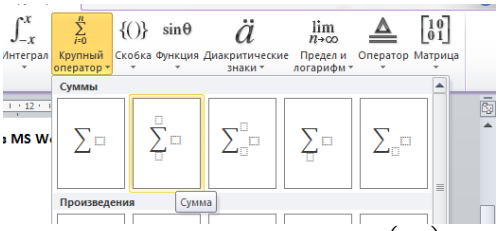
1. Вставка / Формула (у вас появится место под формулу и панель инструментов Конструктор, с помощью которой и происходит набор всей формулы



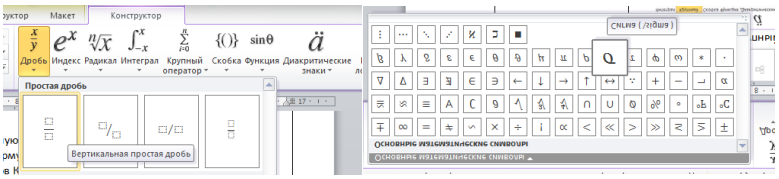
2. Выбираем верхний индекс и вводим $x^2 =$



3. Выбираем крупный оператор Сумма и набираем $\sum_{i=1}^{n}()$



4. В скобки выбираем дробь и вводим $\left(\frac{x_i - \mu}{\sigma}\right)$ для того, чтобы ввести символы пользуемся панелью Символы



5. Выделяем скобки и выбираем верхний индекс для того, чтобы возвести скобки в квадрат $\left(\frac{x_i-\mu}{\sigma}\right)^2$
6. Формула готова!

Содержание работы:

Введите формулы таким же образом с образца ниже.

Образец задания 1

1. $\dfrac{1}{2+\dfrac{3}{4+\dfrac{5}{6+\dfrac{7}{8}}}}$
2. $\sqrt[3]{25x(2x^2+9)}=4x+\dfrac{3}{x}$
3. $\left(\dfrac{x}{1-x}\right)^{(5)}$
4. $\lim\limits_{n\to\infty}\dfrac{2n^2}{n^2+x+1}$
5. $(1+x)^n=1+\frac{nx}{1!}+\frac{n(n-1)x^2}{2!}+\cdots$
6. $\dfrac{\sqrt{\dfrac{xb}{2}}+\cos^2|x-b|}{\dfrac{x^2(x+1)}{b}-\sin^2(x+a)}$
7. $\dfrac{(8b+1)}{4b^{\frac{2}{3}}-2\cdot\sqrt{b}+1}$
8. $\begin{cases}x+y+z=0\\2x+3y+z=1\\x+2y+z\end{cases}$
9. $\sum\limits_{n=1}^{\infty}n^2+n-1$

Образец задания 2

1. $A^{-1}=\begin{vmatrix}5 & 2 & -2\\2 & 3 & -4\\-1 & 1 & 0\end{vmatrix}$
2. $\sum_{t=3}^{7}\frac{(-1)^{t-1}}{(2t-1)!}$
3. $\iiint\frac{dxdydz}{(x+y+z+1)^3}$
4. $\sqrt[5]{1+\sqrt{1-x^2}}+\geq 2$
5. $x=\frac{b^2\pm\sqrt{b^2-ac}}{2a}$

Создайте таблицу «Знаки зодиака созвездий». Для вставки знака зодиака использовать команду: вкладка Вставка – панель Символы – Символ (тип шрифта Wingdings)

Знаки зодиакальных созвездий

♈	**овен**	♎	**весы**
♉	**телец**	♏	**скорпион**
♊	**близнецы**	♐	**стрелец**
♋	**рак**	♑	**козерог**
♌	**лев**	♒	**водолей**
♍	**дева**	♓	**рыбы**

Практическая работа № 6
Добавление объектов.

Тема: Технология создания структурированных текстовых документов.

Количество часов: 2

Цели: Освоение базовых навыков вставки и редактирования объектов в документе Microsoft Word.

Задачи: Закрепление знаний по теме

Материальное обеспечение: ПК, MS PowePoint

Выполнение работы:

Задание:

Создайте документ, содержащий различные объекты (изображения, таблицы, диаграммы), а также выполните их форматирование и настройку.

Шаг 1: Создание нового документа
Запустите программу Microsoft Word.
Создайте новый пустой документ.
Шаг 2: Вставка изображений
Поместите курсор мыши туда, где вы хотите вставить изображение.
Перейдите на вкладку Вставка, выберите команду Рисунки.
Найдите нужное изображение на вашем компьютере и нажмите кнопку Вставить.
Измените размер изображения, потянув за углы рамки.
Добавьте к изображению подпись, используя команду Название на вкладке Ссылки.
Повторите шаги 1–5 для добавления еще одного изображения.
Шаг 3: Вставка таблиц
Установите курсор там, где должна находиться таблица.
На вкладке Вставка выберите команду Таблица.
Выберите количество строк и столбцов для вашей таблицы.
Заполните таблицу данными, введя информацию в каждую ячейку.
Отредактируйте внешний вид таблицы, изменив границы, заливку ячеек и выравнивание текста внутри них.
Шаг 4: Вставка диаграмм
Поставьте курсор в то место, куда нужно добавить диаграмму.
Откройте вкладку Вставка, затем выберите команду Диаграмма.
В появившемся окне выберите нужный тип диаграммы (например, линейчатая).
После выбора типа диаграммы откроется окно Excel с таблицей данных. Заполните данные в таблице.
Закройте окно Excel, чтобы вернуться в Word. Диаграмма будет автоматически обновлена.
Настройте оформление диаграммы, добавив заголовок, легенду и изменяя цвета элементов.
Шаг 5: Форматирование объектов
Выделите одно из добавленных вами изображений.
Используйте инструменты на вкладках Формат рисунка и Обтекание текстом, чтобы изменить положение изображения относительно текста.
Попробуйте применить разные стили обтекания текста вокруг изображения.
Аналогично отформатируйте таблицу и диаграмму, используя соответствующие вкладки Формат таблицы и Формат диаграммы.
Шаги 6: Сохранение и печать документа
Сохраните ваш документ под именем Практическая_работа_Имя_Фамилия.
Проверьте, как выглядит ваш документ при печати, нажав Ctrl+P. Если необходимо, внесите коррективы перед печатью.
Вопросы для самопроверки:
Каким образом можно вставить изображение в документ?
Какие способы изменения размера изображения вы знаете?
Как добавить название к изображению?
Как создать таблицу в Word? Как её заполнить и отформатировать?
Опишите процесс создания диаграммы в Word.
Что такое обтекание текста вокруг объекта? Приведите примеры различных типов обтеканий.
Как сохранить и распечатать созданный документ?
Оценка выполнения задания:
Отлично: Все этапы выполнены правильно, все объекты вставлены и отформатированы согласно заданию.
Хорошо: Большинство этапов выполнено, но есть незначительные ошибки в оформлении или работе с объектами.
Удовлетворительно: Выполнено менее половины заданий, либо допущены значительные ошибки.

Неудовлетворительно: Задание не выполнено или выполнено крайне неудовлетворительно.

Практическая работа № 7
Создание структуры документа, оглавления.

Тема: Технология создания структурированных текстовых документов.
Количество часов: 2
Цели: научиться использовать структуру документа при создании автособираемого оглавления.
Задачи: Закрепление знаний по теме
Материальное обеспечение: ПК, MS Word.
Выполнение работы:

1. Взять из папки документ «Текст для работы. Скопировать документ себе» и скопировать документ в папку своей группы. Из папки группы открыть файл.
2. Вставить перед текстом работы 2 чистых листа (вставку листов произвести через вкладку Вставка -> Пустая страница). На втором листе расположить автособираемое оглавление (см. алгоритм в конспекте).
3. Выбрать настраиваемое оглавление. В настройках установить следующие параметры для него:

- Размер шрифта – 12 пунктов
- Межстрочный интервал – одинарный
- Стиль шрифта – Times New Roman

4. Добавить структуру документа (см. алгоритм в конспекте).
5. Обновить оглавление (должны отобразиться все главы и пункты документа).
6. Вставить нумерацию в документ с 3 страницы. Нумерация должна располагаться внизу в центре (см. алгоритм в конспекте).

На первом листе оформить титульный лист - задание в документе «ТИТУЛ».

Практическая работа №8
Использование объектов при оформлении слайдов.

Тема: Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде.
Количество часов: 2
Цели: научиться использовать объекты и анимацию к объектам слайдовой презентации.
Задачи: Закрепление знаний по теме
Материальное обеспечение: ПК, MS PowePoint
Выполнение работы:

Создать презентацию с помощью MS PowerPoint.

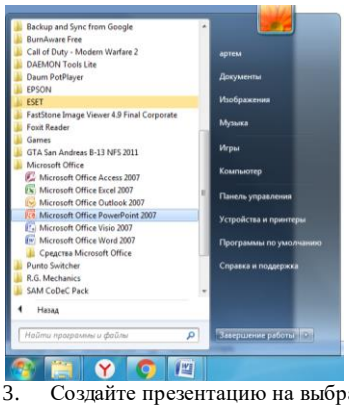
1. Выберите тему из предложенного списка:

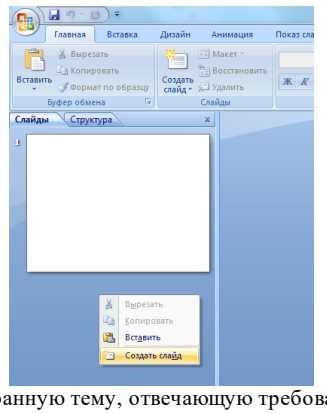
Темы презентационных работ

1. Виртуальные обучающие системы, тренажеры.
2. Влияние ПК на костно - мышечный аппарат учащихся.
3. Локальные компьютерные сети.
4. Инфографика.
5. Искусственный интеллект.
6. Нейрокомпьютеры и их применение.
7. Операционные системы.
8. Растровые и векторные изображения.
9. Системы счисления.
10. История Интернета.
11. История развития вычислительной техники.
12. Антивирусные программы.
13. Влияние компьютера на психику детей.
14. Компьютерные вирусы.
15. Интернет зависимость.
16. Кибернетика.
17. Глобальная компьютерная сеть Интернет.
18. Электронные деньги и их свойства.

19. Аппаратное обеспечение ПК.
20. Программное обеспечение ПК.

2. Откройте MS PowerPoint





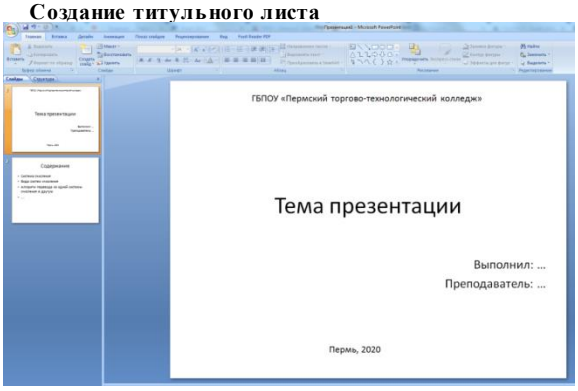
3. Создайте презентацию на выбранную тему, отвечающую требованиям следующих критериев:

<u>Критерии:</u>

1. Наличие титульного листа (название учебной организации, тема, кто выполнил, преподаватель, дата);
2. Наличие содержания с внутренними гиперссылками (2 слайд);
3. Выбрана тема презентации (оформление фона);
4. На слайдах прописаны заголовки;
5. Оформлены шрифт, цвет текста, размер (не менее 20);
6. На слайдах текста минимум;
7. Наличие изображений;
8. Анимация объектов и переходы между слайдами;
9. Наличие вывода (последним слайдом);
10. Количество слайдов - 10-15.
11.

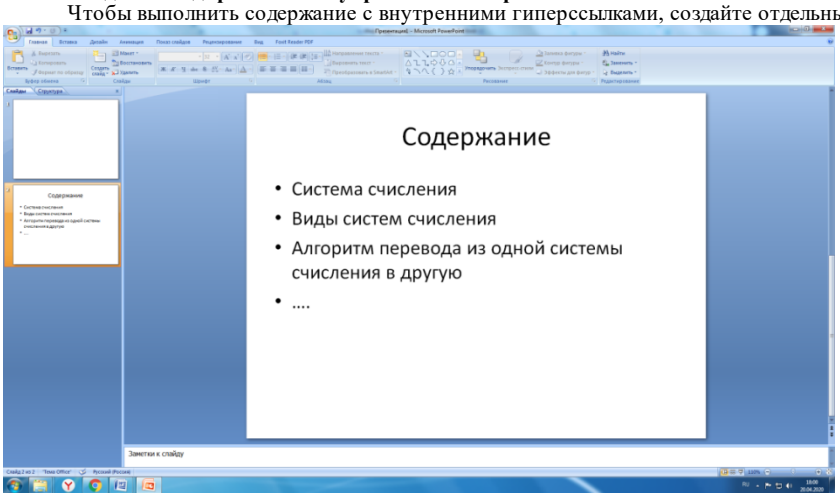
9-10 выполненных критериев “5”
7-8 критериев “4”
5-6 критериев “3”

Создание титульного листа



Создание содержания с внутренними гиперссылками

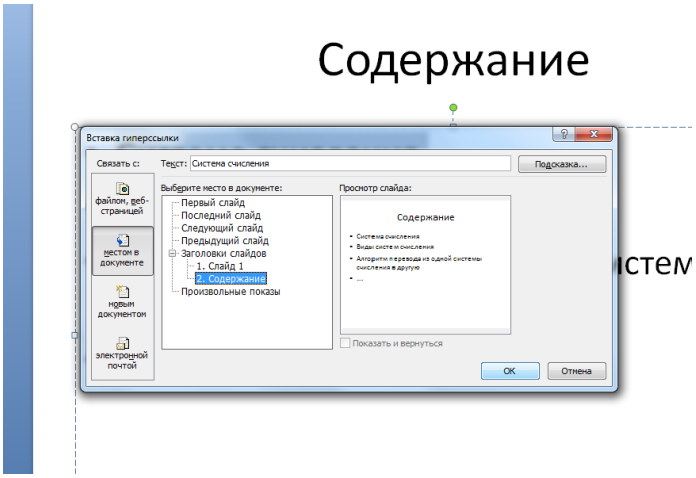
Чтобы выполнить содержание с внутренними гиперссылками, создайте отдельный слайд «Содержание», наберите текст содержания:



Далее к каждому пункту добавить внутреннюю гиперссылку: выделить пункт – Вставка – Гиперссылка – Связать с местом в документе – выбрать

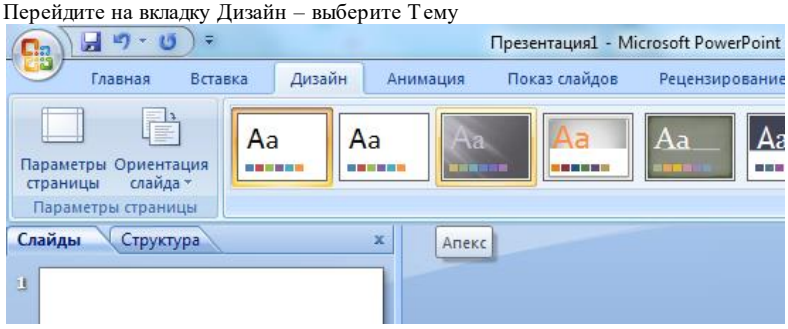
слайд, к которому будем привязывать ссылку – Ок

!!!ВНИМАНИЕ!!! Прежде чем выполнять содержание, необходимо выполнить всю презентацию! Чтобы были слайды, на которые нужно ссылаться.



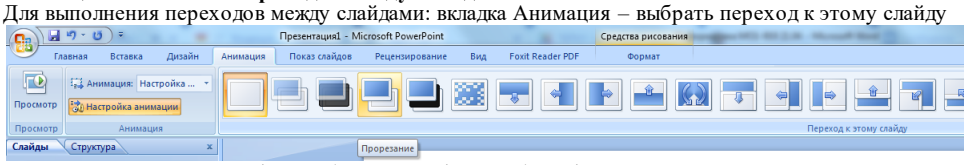
Тема презентации

Перейдите на вкладку Дизайн – выберите Тему

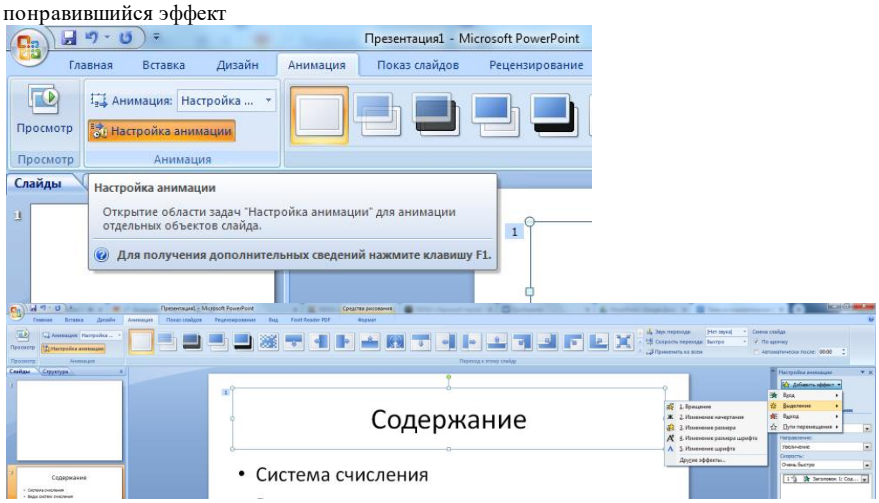


Анимация объектов и переходы между слайдами

Для выполнения переходов между слайдами: вкладка Анимация – выбрать переход к этому слайду



Для установки анимации объектов (текста, изображений): выбрать элемент – Анимация – Настройка анимации – Добавить эффект – выбрать понравившийся эффект



Практическая работа № 9

Гипертекстовые документы и ссылки.

Тема: Гипертекстовое представление информации.

Количество часов: 2

Цели: Изучение принципов гипертекста и создание мультимедийной презентации с использованием гиперссылок.

Задачи: Закрепление знаний по теме
Материальное обеспечение: ПК, MS PowePoint
Выполнение работы:

Задание:
Создать мультимедийную презентацию на выбранную тему, включающую использование гиперссылок для навигации между слайдами и внешними ресурсами.

Шаг 1: Выбор темы и планирование структуры презентации
Определитесь с темой вашей презентации. Это может быть учебный материал, проектная работа или любое другое интересное вам направление.
Составьте план презентации, определив ключевые моменты, которые будут освещаться на каждом слайде.
Подумайте о том, какие элементы (гипертекстовые ссылки, видео, аудио, изображения) вы будете использовать для улучшения восприятия материала.
Шаг 2: Создание новой презентации в PowerPoint
Запустите программу Microsoft PowerPoint.
Создайте новую пустую презентацию.
Настройте шаблон оформления слайдов, выбрав подходящий дизайн.
Шаг 3: Разработка содержания слайдов
Переходите последовательно по каждому пункту вашего плана, создавая новые слайды.
Для каждого слайда добавьте текстовый контент, изображения, графики или другие необходимые элементы.
Постарайтесь сделать каждый слайд лаконичным и информативным, избегая перегрузки информацией.
Шаг 4: Вставка гиперссылок
На одном из слайдов выделите текст или объект, который будет служить ссылкой.
Нажмите правой кнопкой мыши и выберите пункт Гиперссылка.
В открывшемся окне выберите, куда будет вести ссылка:
Слайд этой же презентации.
Внешний веб-сайт.
Файл на вашем компьютере.
Повторите этот шаг для всех необходимых ссылок.
Шаг 5: Добавление мультимедиа
Чтобы добавить видео или аудиофайлы, перейдите на вкладку Вставка и выберите соответствующий элемент.
Укажите путь к файлу на вашем компьютере или вставьте ссылку на онлайн-ресурс.
Отрегулируйте параметры воспроизведения (автозапуск, непрерывный цикл и т.п.).
Шаг 6: Проверка переходов и гиперссылок
Просмотрите всю презентацию в режиме показа слайдов (F5).
Проверьте работоспособность всех гиперссылок, убедитесь, что они ведут на нужные страницы или ресурсы.
Исправьте любые обнаруженные ошибки.
Шаги 7: Сохранение и демонстрация презентации
Сохраните вашу презентацию под именем Гипертекстовая_презентация_Имя_Фамилия.
Подготовьтесь к демонстрации своей работы перед группой или преподавателем.
Вопросы для самопроверки:
Что такое гипертекст и как он используется в мультимедийных презентациях?
Какие типы гиперссылок могут использоваться в презентации?
Как добавить гиперссылку на другой слайд внутри презентации?
Как вставить видеофрагмент в презентацию?
Какие преимущества дает использование мультимедийного контента в презентациях?
Как проверить правильность работы гиперссылок?

Как сохранить и подготовить презентацию к демонстрации?
Оценка выполнения задания:
Отлично: Презентация содержит хорошо структурированный материал, грамотно использованные гиперссылки и мультимедийные элементы. Демонстрация прошла без ошибок.
Хорошо: Материал представлен достаточно качественно, однако имеются небольшие недочеты в использовании гиперссылок или мультимедийных элементов.
Удовлетворительно: Основные требования выполнены, но презентация имеет серьезные недостатки в структуре или использовании гиперссылок/мультимедиа.
Неудовлетворительно: Задание не выполнено или выполнено крайне неудовлетворительно.

Практическая работа №10
Создание презентации по профессии.

Тема: Представление профессиональной информации в виде презентаций.
Количество часов: 2
Цели: научиться представлять информацию посредством мультимедийной программы PowePoint
Задачи: Закрепление знаний по теме
Материальное обеспечение: ПК, MS PowePoint
Выполнение работы:

- Создать презентацию с минимум пятью слайдами на тему «А кто такой картограф?»
- Придайте слайдам дизайн (название, внешний вид, шрифты)
- На 1 слайд вставьте таблицу
- На 2 слайд вставьте диаграмму (круговую с отображением процентных долей)
- К слайду с диаграммой вставьте звук (любой)
- Продемонстрируйте возможности менеджмента слайдов

Практическая работа №11
Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#)

Тема: Понятие алгоритма и основы алгоритмической структуры.
Количество часов: 2
Цели: Изучить различные типы данных языков Pascal, Python, Java, C++, C# и оператор присваивания, научится создавать простейшие программы для реализации линейного алгоритма
Задачи: Закрепление знаний по теме
Материальное обеспечение: персональный компьютер, подключение к интернету.
Выполнение работы:

Задание 1

текст программы на языке Паскаль

```
program prim1;

var a, b, x, y, z: real; begin

write('введите a='); readln(a); write('введите b='); readln(b);

    1.  := sqrt(abs(a + 1));

    2.  := sin(b) – cos(a + x);

z := sqr(x)*x + sqr(y)*y + 10; writeln('x=', x:6:2);

writeln('y=', y:6:2);

writeln('z=', z:6:2)
```

```
end.
```

текст программы на языке C#

```
using System;

namespace ConsoleApplication18

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

Console.Write("введите  a=");

double a = double.Parse(Console.ReadLine()); Console.Write("введите  b=");

double b = double.Parse(Console.ReadLine()); double x = Math.Sqrt(Math.Abs(a + 1)); double y = Math.Sin(b) −
Math.Cos(a + x);

double z = Math.Pow(x,3) + Math.Pow(y,3) + 10; Console.WriteLine("x=" + x.ToString("E"));
Console.WriteLine("y=" + y.ToString("E")); Console.WriteLine("z=" + z.ToString("E")); Console.ReadLine();

}

}

}
```

Задание 2

текст программы на языке Паскаль

```
program prim2;

var a, b, x, z: real; begin

write('введите a='); readln(a); write('введите b='); readln(b); write('введите x='); readln(x); if x a then z: = sin(x) – 1

else

if x = b then z: = sin(x)/cos(x) – 0.5 else z: = cos(x) + 2;

writeln('z=', z:6:2)

end.
```

текст программы на языке C#

```
using System;

namespace ConsoleApplication20

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

Console.Write("введите  a=");

double a = double.Parse(Console.ReadLine()); Console.Write("введите  b=");
```

```
double b = double.Parse(Console.ReadLine());
Console.Write("введите x=");
double x = double.Parse(Console.ReadLine());
double z;
if (x a)
z = Math.Sin(x) – 1; else if (x = b)
z = Math.Tan(x) – 0.5; else
z = Math.Cos(x) + 2; Console.WriteLine("z=" + z.ToString("E")); Console.ReadLine();
}
}
}
```

Контрольные вопросы

1. Что такое алгоритм?
2. Способы представления алгоритма
3. Что такое линейный алгоритм?
4. Что такое переменная, для чего используется?
5. Что такое идентификатор?
6. Какие правила использования идентификаторов в Паскале?
7. Какие основные действия можно выполнять в программе и как они записываются?
8. Как выглядит оператор присваивания?
9. Каковы особенности работы оператора присваивания?

Практическая работа №12
Решение задач на основные алгоритмические структуры. Программная реализация несложного алгоритма.

Тема: Понятие алгоритма и основы алгоритмической структуры.
Количество часов: 2
Цели: закрепить знания по теме программирование на языке Pascal, научиться реализовывать алгоритмы в среде программирования.
Задачи: Закрепление знаний по теме
Материальное обеспечение: персональный компьютер, среда программирования PascalABC.NET, инструкция к работе, учебник
Выполнение работы:
Выполнить программы (1-19) в оболочке программы Pascal ABC.NET по вариантам и результат записать в тетрадь.
Вариант 1
№ 2, №3, № 5, №19

Вариант 2
№ 7, №9, №11, №13
Вариант 3
№3, №4, №15, №17
Вариант 4
№6, №8, №10, №12
Вариант 5
№4, №14, №16, №18

1. Построить блок схему алгоритма для задачи №9 и №10.

Контрольные вопросы

1. Что такое среда программирования?
2. Опишите среду программирования Pascal ABC.NET
3. Как сохранить текст программы?
4. Какова структура программы на языке Pascal?
5. Дать понятие:

линейному алгоритму;
алгоритмической структуре «ветвление»
алгоритмической структуре «цикл»

1. Перечислить основные этапы решения задач на ПК.

Содержание отчета

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и его решение.
4. Вывод по работе.

Практическая работа №13
Ввод и редактирование данных. Типы данных.

Тема: Технологии обработки информации в электронных таблицах.
Количество часов: 2
Цели: научиться работать с данными в табличном процессоре
Задачи: Закрепление знаний по теме
Материальное обеспечение: ПК, MS Excel
Выполнение работы:

Методические рекомендации

В Excel существует 5 типов данных: текст, число, дата, формула, функция. Для разных типов данных возможны разные операции. Например, числа можно складывать, а даты нельзя. Из текстов можно вырезать символы, а из формул нельзя. Тип определяется автоматически по вводимой информации.

Если числовые данные имеют специальные единицы измерения – денежные, проценты, даты, время, то нужно использовать соответствующие специальные форматы.

Формат содержимого выделенной ячейки можно установить с помощью командных кнопок. Вкладка *Число* позволяет выбрать требуемый формат из списка форматов и установить его параметры. Группа кнопок *Числовой* (рис.1) позволяет установить требуемое количество значащих цифр в десятичной записи числа.

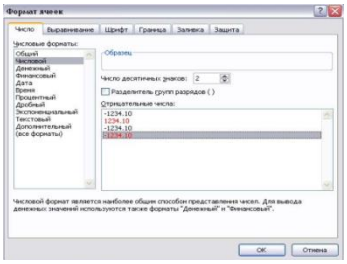


Рисунок 1

Выравнивание и изменение ориентации текста и чисел.

Excel позволяет выравнивать текст и числа по горизонтали (влево, вправо, по центру) и по вертикали (по верхнему краю, посередине, нижнему краю).

Выравнивание значений внутри клетки определяет положение выводимых данных относительно ее границ и задается следующими характеристиками:

– горизонтальное выравнивание (по левому краю, по правому краю, по обоим краям, по центру;

– вертикальное выравнивание (по верхнему краю, по нижнему краю, по центру;

– ориентация (горизонтальная, вертикальная с горизонтальным представлением символов в столбик, вертикальная с представлением символов с поворотом на 90° влево, вертикальная с представлением символов с поворотом на 90° вправо, с заданным углом поворота).

Автозаполнение.

Автозаполнение ячеек в Excel – это автоматическое продолжение ряда данных.

Автоматическое заполнение ячеек также используют для продления последовательности чисел с заданным шагом (арифметическая прогрессия).

Для того, чтобы автоматически заполнить пустые ячейки данными, необходимо протянуть мышкой за правый нижний угол активной ячейки, он примет вид маленького знака "+", называется «маркером автозаполнения», и растянуть данные на необходимое количество ячеек.

По умолчанию Excel продолжит заполнение данными ячейки в зависимости от имеющихся в выделенных ячейках/ячейке данных, например, если просто растянуть число «1», то остальные ячейки заполнятся единицами, если выделить две ячейки с числами «1» и «2», то Excel продолжит ряд данных: «3», «4», «5» и т.д.

Обратите внимание, что в процессе перетаскивания появляется экранная подсказка, сообщающая, что будет введено в текущую ячейку.

Автозаполнение отлично работает с датами, при использовании простого растягивания с помощью маркера заполнения, изменение идет аналогично числам.

А также автозаполнение работает с названием дня недели. Например, если вы собираетесь ввести дни недели, введите название того дня, с которого хотите начать. Можно начать с любого дня недели, вовсе не обязательно с понедельника. Кроме того, можно использовать общепринятые сокращения. Можно написать Понедельник, или Пн — Excel все равно поймет. Исходя из варианта написания, Excel дополнит ряд и напишет далее: Вторник, Среда, и т.д., или - Вт, Ср и т.д. соответственно.

Автозаполнение прекрасно работает с текстом, но здесь есть свои нюансы, если для чисел и дат можно настроить шаг, то, если мы говорим, например, о фруктах, автомобилях, именах Excel не может предугадать что подставлять следующим, поэтому, по умолчанию, автозаполнение работает в режиме копирования.

А работает она следующим образом: при указании ячейки, находящейся непосредственно под столбиком из одной или более заполненных ячеек, Excel пытается угадать, что нужно ввести, основывая свои домыслы на уже введенных значениях.

Например, если уже введено слово Трюфеля, и вы снова нажимаете букву Т, Excel, естественно, предполагает, что снова требуется напечатать Трюфеля, и делает это за вас. Можно также щелкнуть правой кнопкой мыши непосредственно под столбиком ячеек и из появившегося контекстного меню выбрать команду - Выбрать из раскрывающегося списка, после чего выбрать нужное значение из списка.

Содержание работы:

Сформируйте таблицы по образцу, используя маркер автозаполнения.

Задание 1.

Оформите на листе 1 фрагмент

	День					
	понедел.	вторник	среда	четверг	пятница	

Задание 2.

На листе 2 сделайте форматирование ячеек по образцу. В данной таблице установлены только внешние границы!

По левому краю	По центру выделения		
По правому краю	С объединением ячеек		
Под углом 30 градусов	Под углом 90	Выравнивание по ширине с переносом по словам	Под углом - 90

Задание 3.

Оформите фрагмент листа 3, который при предварительном просмотре (а следовательно, и на бумаге) будет иметь вид, представленный на рисунке.

	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье
Метро							
Автобус							
Троллейбус							
Трамвай							
Стоимость одной поездки					Всего за неделю		

Практическая работа №14
Сортировка, фильтрация, условное форматирование.

Тема: Технологии обработки информации в электронных таблицах.
Количество часов: 2
Цели: научиться работать с данными в табличном процессоре
Задачи: Закрепление знаний по теме
Материальное обеспечение: ПК, MS Excel
Выполнение работы:

Задание 1.

В таблице представлены данные о 17 озерах.

Отсортируйте данные:

а) по названию озера (по возрастанию);

б) по названию озера (по убыванию);

в) по площади озера (по убыванию);

г) по наибольшей глубине (по возрастанию).

Каждое из заданий выполните на одном листе одной рабочей книги, скопировав таблицу необходимое количество раз.

Название	Площадь, кв.км	Наибольшая глубина, м
Аральское море	51000	68
Лодожское	17700	230
Байкал	31500	1620
Балхаш	18300	26
Ханка	4190	11
Онежское	9720	127
Севан	1360	86
Топозеро	986	56
Алаколь	2650	54
Чудское с Псковским	3550	15
Таймыр	4560	26
Чаны	1990	9
Каспийское море	371000	1025
Имандра	876	67
Ильмень	982	10
Телецкое	223	325
Иссык-Куль	6280	702

Задание 2.

В таблице представлены данные о крупнейших островах Европы.

Получите таблицу (также из четырех столбцов), в которой данные будут отсортированы:

а) по названию острова (в алфавитном порядке);

б) по площади острова (по убыванию);

в) определите по таблице фильтрацией острова на букву “К”.

Допускается изменение структуры исходной таблицы.

Каждое из заданий выполните на одном листе одной рабочей книги, скопировав таблицу необходимое количество раз.

Название	**Площадь, кв.км**
Великобритания	229979
Борнхольм	588
Вайгач	3380
Сардиния	23813
Готланд	3001
Эвбея	3770
Эланд	1344
Ирландия	84000
Исландия	103000
Колгуев	5200
Балеарские о-ва	5014
Корсика	8720
Зеландия	7026
Земля Франца-Иосифа	16100
Мальта	246
Новая Земля	82600
Сааремаа	2710
Крит	8300
Сицилия	25426
Шпицберген	62700
Керкира	598
Мальорка	3410

Задание 3.

Создайте таблицу РАСЧЕТ ДОХОДА СОТРУДНИКОВ ОРГАНИЗАЦИИ, рассчитав столбцы выделенные цветом.

Таблица расчетов заработной платы						
№	ФИО	Оклад	Подоходный налог	Отчисления в благотворительный фонд	Всего удержано	К выдаче
1	Петров И.С.	1250	110,5	37,5		
2	Антонова Н.Г.	1500	143	45		

3	Виноградова Н.Н.	1750	175,5	52,5		
4	Гусеева И.Д.	1850	188,5	55,5		
5	Денисова Н.В.	2000	208	60		
6	Зайцев К.К.	2250	240,5	67,5		
7	Иванова Е.К.	2700	299	81		
8	Кравченко Г.И.	3450	396,5	103,5		
	Итого					

1. Произведите фильтрацию значений дохода, превышающих 1600 р.

Определите по таблице фильтрацией, у кого зарплата меньше 2000р.

Практическая работа №15
Относительная и абсолютная адресация в расчетах.

Тема: Формулы и функции в электронных таблицах.
Количество часов: 2
Цели: отработать умения использования абсолютной адресации при решении задач практического характера в MS Excel
Задачи: Закрепление знаний по теме
Материальное обеспечение: ПК, MS Excel
Выполнение работы:

Задание 1.

Оформите таблицу, в которую внесена раскладка продуктов на одну порцию, чтобы можно было, введя общее число порций, получить необходимое количество продуктов.

Произведите расчеты по формулам на 25 порций, применяя к константам абсолютную адресацию.

Меню детского отделения		
(полдник - мусс из яблок)		
Всего порций:		25
Продукт	Раскладка на 1 порцию (г)	Всего (г)

Яблоки	57	
Сахар	20	
Желатин	3	
Вода	70	
	Итого:	

После выполнения расчетов на 25 порций, пересчитайте данные на 23 порции.

Задание 2.

Известна раскладка продуктов на одну порцию плова. Подготовьте лист для расчета массы продуктов, необходимых для приготовления заказанного числа порций, которое будет задаваться в отдельной ячейке.

№№	Продукт	Раскладка на 1 порцию, г
1	Мясо	80
2	Лук репчатый	17
3	Морковь	9
4	Рис	12
5	Масло растительное	8

Задание 3.

Создайте по образцу таблицу "Счет" и выполните все необходимые расчеты, используя формулы, примените для соответствующих столбцов формат "Денежный".

Счет		
Курс доллара		65,78
Товар	Сумма ($)	Сумма (руб)
Мясо	2,52	
Лук репчатый	0,25	
Морковь	0,89	
Рис	1,32	
Масло растительное	1,9	
Итого:		

Практическая работа №16
Математические и логические функции.

Тема: Формулы и функции в электронных таблицах.
Количество часов: 2
Цели: отработать умения использования математические и логические функции при решении задач практического характера в MS Excel
Задачи: Закрепление знаний по теме
Материальное обеспечение: ПК, MS Excel
Выполнение работы:

Задание 1.
Подсчитайте, хватит ли вам 13250 рублей, чтоб закупить все продукты.
Создайте таблицу по образцу и выполните необходимые расчеты.

Расходная накладная №75 от 23.02.2020					
№	Наименование затрат	ед.	Цена (руб.)	Количество	Стоимость
1	Горький перец, 10 гр.	упак.	12	10	
2	Зелень, 100 гр.	упак.	32,8	15	
3	Кальмары	кг	225,6	5	
4	Картофель	кг	25,7	12	
5	Лавровый лист, 100 гр.	упак.	12,5	7	
6	Лук репчатый	кг	12,7	3	
7	Лимон	шт	8,5	7	
8	Яйца	шт	2,35	40	
9	Сахар	кг	32,5	5	
10	Мясо говядина	кг	360,65	5	
11	Морковь	кг	19,8	3	
12	Соль	кг	15,7	5	
13	Яблоки	кг	37	6	
Итого					

Задание 2.
Создайте таблицу по образцу. Выполните необходимые вычисления.

ФИО сотрудника	Дата рождения	Текущая дата	Возраст
Комаров Сергей Викторович	12.05.1987		
Лысенко Мария Петровна	15.07.1991		
Монсевич Дарья Рудольфовна	25.12.1985		

Попова Виктория Артемовна	23.10.1987		
Заборских Виталий Андреевич	05.12.1980		
Лапенко Виктория Сергеевна	03.03.1979		
Русских Виолетта Максимовна	05.07.1985		
Андреев Илья Алексеевич	14.05.1977		
Иванова Екатерина Андреевна	04.01.1996		
Высоких Мария Антоновна	09.08.1983		
Обрамчук Алиса Викторовна	26.08.1984		
Коняева Анна Петровна	30.04.1982		
Михайлова Алла Васильевна	27.02.1994		
Петрова Марина Андреевна	21.03.1992		
Кравцова АлсуСабитовна	15.07.1990		

1. В ячейку “Текущая дата” ввести формулу: =СЕГОДНЯ()
2. В ячейку “Возраст” =ЦЕЛОЕ((“Текущая дата”-”Дата рождения))/365,25)
3. Отсортировать данные таблицы по столбцу “ФИО сотрудника” в алфавитном порядке.

Задание 3.
В таблице приведены данные о количестве легковых автомобилей, выпущенных отечественными автомобильными заводами в первом полугодии 2001 года.

Автозавод	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
"АвтоГАЗ", г. Нижний Новгород	5356	5970	7355	7369	5424	5526
"КамАЗ", г. НабережныеЧелны	2344	2950	3300	3320	3000	3150
"АвтоВАЗ", г. Тольятти	59861	60463	67758	64472	61335	62035
"Бронто", г. Тольятти	126	130	130	122	116	54
"УАЗ", г. Ульяновск	2138	2734	2719	3130	2334	2816
"СеАЗ", г. Серпухов	1450	1470	1536	1600	1611	1501
"Ижмаш-Авто", г. Ижевск	2017	2319	3031	3293	3245	3435
"Москвич", г. Москва	-	123	118	23	42	-
"Автотор", Калининград-ская обл.	210	282	173	290	356	315
"Рослада", Самарская обл.	3124	3015	3295	3370	3387	3403
"ТагАЗ", Ростовская обл.	34	62	25	6	8	-

Определите:
а) сколько автомобилей выпускал каждый завод в среднем за 1 месяц;
б) сколько автомобилей выпускалось в среднем на одном заводе за каждый месяц;
в) общее количество выпущенных автомобилей автомобильными заводами за первое полугодие;
г) максимальное количество выпускаемых автомобилей за месяц каждым автомобильным заводом;
д) добавить в таблицу столбцы: план на июль и план на август; подсчитать данные для этих столбцов с помощью функций, если планируется увеличить каждый последующий месяц производство на 5 автомобилей от максимально возможного выпуска автомобилей за месяц.

Все полученные расчеты оформить в имеющуюся таблицу.

Практическая работа №17
Использование формул и встроенных функций в расчетах.

Тема: Формулы и функции в электронных таблицах.
Количество часов: 2
Цели: отработать умения использования формул и функций при решении задач практического характера в MS Excel
Задачи: Закрепление знаний по теме
Материальное обеспечение: ПК, MS Excel
Выполнение работы:

Вычислите значения выражений при a = 15, b = 22, c = –6 и сравните с ответами.

Выражение:	**Ответ:**
1) $x1 = \frac{a-2}{2a(a-2)}$	x1 = 0,033333
2) $x2 = \frac{4a^3-6a^2+12}{3a^2+2a+6}$	x2 = 17,10549
3) $x3 = \frac{a^2-3ab}{9b^2-a^2}$	x3 = –0,185185
4) $x4 = \frac{3}{2a^2+2a} + \frac{2a-1}{a^2-1} - \frac{2}{a}$	x4 = 0,002381
5) $x5 = \frac{a^2+12a+1}{18a^3} \cdot \frac{9a^4}{a^2-1}$	x5 = 13,59375
6) $x6 = \frac{a^3-2a^2}{3a+3} : \frac{a^2-4}{3a^2+6a+3}$	x6 = 211,7647
7) $x7 = \left(\frac{(a+b)^2(a-b)^3}{(a+2b)^4}\right)^{-5}$	x7 = –11443329
8) $x8 = \left(\frac{2a}{2a+b} - \frac{4a^2}{4a^2+4ab+b^2}\right) \cdot \left(\frac{2a}{4a^2-b^2} + \frac{1}{b-2a}\right)^{-1} + \frac{8a^2}{2a+b}$	x8 = 30
9) $x9 = \left(\frac{2a^2b^3}{3c^5}\right)^3$	x9 = –8665810
10) $x10 = \sqrt[5]{\frac{3}{2a^2+2a}} + \sqrt[4]{\frac{2a-1}{a^2-1}} + \sqrt[3]{\frac{2}{b}}$	x10 = 1,411877

Практическая работа №18
Визуализация данных при помощи диаграмм и графиков.

Тема: Визуализация данных в электронных таблицах.
Количество часов: 2
Цели: сформировать умения и навыки создания диаграмм и графиков по табличным данным в программе MS Excel
Задачи: Закрепление знаний по теме
Материальное обеспечение: ПК, MS Excel
Выполнение работы:

Методические рекомендации

Диаграмма – графическое изображение зависимости между величинами.
Диаграммы и графики в MS Excel служат для графического отображения данных, что более наглядно с точки зрения пользователя. С помощью диаграмм удобно наблюдать за динамикой изменений значений исследуемых величин, проводить сравнения различных данных, представление графической зависимости одних величин от других.
Табличный процессор Excel позволяет строить диаграммы и графики различной формы, используя данные из расчетных таблиц. Для построения диаграмм и графиков используется *Мастер диаграмм*.
Чтобы создать диаграмму на основе данных рабочего листа, выполните следующие действия:
Выделите ячейки с данными, включаемыми в диаграмму. (Учтите, что от типа выбранных данных зависит внешний вид диаграммы.) Щелкните по кнопке Мастер диаграмм на Панели инструментов Стандартная.
Появится окно Мастер диаграмм (шаг 1 из 4): тип диаграммы. Из списка Тип выберите подходящий тип диаграммы.
В области Вид отображается несколько вариантов диаграмм выбранного типа. Щелкните по нужному подтипу.
Чтобы предварительно просмотреть результат, щелкните по кнопке Просмотр результата и удерживайте нажатой кнопку мыши. Появится образец диаграммы выбранного типа, построенный на основе выделенных данных рабочего листа. Закончив просмотр, отпустите кнопку мыши.
Щелкните по кнопке Далее. Появится диалоговое окно Мастер диаграмм (шаг 2 из 4): источник данных диаграммы. Данные для построения диаграммы были выбраны на шаге 1, однако в этом окне можно подтвердить информацию. Во вкладке Диапазон данных убедитесь в корректности указанного диапазона ячеек. Если вкралась ошибка, щелкните по кнопке свертывания диалогового окна (в правом конце поля Диапазон), а затем с помощью мыши выделите корректный диапазон ячеек рабочего листа и щелкните по кнопке развертывания диалогового окна (в правом конце поля ввода диапазона). Если диаграмма корректно отображает выбранные данные рабочего листа и нормально выглядит при предварительном просмотре, можно щелкнуть по кнопке Готово. Тогда Excel создаст диаграмму. Если же необходимо добавить какие-нибудь элементы, например, легенду диаграммы, продолжайте работу с Мастером диаграмм.
В группе Ряды установите переключатель В строках или В столбцах, указав Excel желательное расположение данных. В верхней части окна расположена область предварительного просмотра, – она поможет сделать выбор. Например, если при переключателе В строках отображается некорректный рисунок, установите переключатель в положение В столбцах.
Щелкните по кнопке Далее. (Чтобы по ходу работы с Мастером диаграмм внести изменения в ранее установленные параметры, щелкните по кнопке Назад и вернитесь в предыдущее окно. Так, чтобы изменить тип диаграммы, вернитесь с помощью кнопки Назад в окно выбора типа диаграммы.)
Появится окно Мастер диаграмм (шаг 3 из 4): параметры диаграммы. Воспользуйтесь многочисленными вкладками этого окна, чтобы ввести заголовок диаграммы, имена осей X и Y, вставить линии сетки, включить в диаграмму легенду и ввести подписи данных. В зависимости от выбранного типа диаграммы, укажите соответствующие общие параметры.
Щелкните по кнопке Далее. Появится окно Мастер диаграмм (шаг 4 из 4): размещение диаграммы. В этом окне укажите Excel, вставить ли диаграмму на имеющемся (текущем) или на отдельном (новом) рабочем листе.
Щелкните по кнопке Готово. Тогда Excel создаст диаграмму.
В зависимости от вашего выбора, новая диаграмма разместится на текущем или новом рабочем листе. Новая диаграмма появится на рабочем листе вместе с плавающей панелью инструментов Диаграммы.
Вполне вероятно, что появится она совсем не в том месте, где вам хотелось бы. Ничего страшного – диаграмму легко можно перемещать, а также изменять ее размеры. Если вы хотите переставить диаграмму в другое место, наведите на нее курсор таким образом, чтобы появилась надпись Область диаграммы, щелкните левой кнопкой мыши и, удерживая ее, «перетащите» диаграмму в любую часть рабочего поля. Если вам потребуется внести любые изменения в уже готовую диаграмму, нет нужды строить ее заново. Достаточно изменить данные таблицы, на основе которой она была создана, и ваша диаграмма будет автоматически обновлена. Даже если вы захотите, не изменяя, рассортировать ваши данные, например по возрастанию, столбики в диаграмме также выстроятся по росту. Microsoft Excel сделает это самостоятельно.

Содержание работы:

Задание 1.

1. Создайте электронную таблицу «Сотрудники».

Сотрудники	
Цех	Кол-во человек
Горячий	7
Холодных закусок	5

Овощной	2
Мясной	2

2. Выделите диапазон ячеек A1:B6, содержащий исходные данные. Запустить *Мастер диаграмм* с помощью команды *Вставка – Диаграмма*.
3. На появившейся диалоговой панели *Мастер диаграмм* в списке *Тип* выберите *Гистограмма*. Гистограммы могут быть различных видов (плоские, объемные и т.д.), в окне *Вид* выбрать *плоскую гистограмму с группировкой*. Щелкнуть по кнопке ОК. На рабочем листе появится готовая гистограмма.
4. Все необходимые изменения производятся с помощью функции *Выбрать данные*.

Задание 2.
Используя набор данных «Валовой сбор и урожайность», постройте гистограмму, отражающую изменение урожайности картофеля, зерновых и сахарной свеклы в разные годы.

Продукция	Урожайность, га			Валовой сбор, млн.т.		
	1995 г.	2000 г.	2005 г.	1995 г.	2000 г.	2005 г.
Картофель	96	99	117	33,9	30,9	39,7
Зерновые культуры	14,5	18,5	11,6	98,6	116,7	63,5
Сахарная свекла	211	213	176	31,5	31,1	19,1
Овощи	153	154	140	11,1	10,3	11,2

Задание 3.
Используя набор данных «Товарооборот», постройте линейную диаграмму, отражающую импорт из разных стран в 2001 -2010 гг.

Товарооборот				
Страна	Импорт, млн.руб.		Экспорт, млн.руб.	
	2001 г.	2010 г.	2001 г.	2010 г.
ФРГ	3231,3	4976,4	2397,2	2478,3
Япония	1950,9	2138	1184,2	1343
Италия	1343,1	1606,3	1691,2	1920,1

Франция	1189,9	1218,4	1578	1348,6
Австралия	711,7	1004,5	454,9	429,6
Финляндия	2188,3	2126,8	1528,7	1758,8
Великобритания	623,1	1009,1	1794,1	2208,7
США	1772,6	2865,2	331,5	527,7

Практическая работа №19
Разработка отчетной документации.

Тема: Моделирование в электронных таблицах.
Количество часов: 2
Цели: формирование теоретических и практических навыков построения и исследования моделей с использованием электронных таблиц Excel
Задачи: Закрепление знаний по теме
Материальное обеспечение: ПК, MS Excel
Выполнение работы:

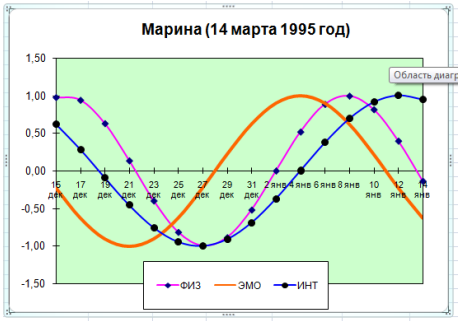
1. Постройте компьютерную модель в среде MS Excel.

	A	B	C	D	E
1	Дата рождения	34772			
2	Таблица биоритмов				
3	Дата исследований	Прожито дней	ФИЗ	ЭМО	ИНТ
4	40527	=A4-B1	=SIN(2*ПИ()*B4/23)	=SIN((2*ПИ())*B4/28)	=SIN((2*ПИ())*B4/33)
5	40529	=A5-B1	=SIN(2*ПИ()*B5/23)	=SIN((2*ПИ())*B5/28)	=SIN((2*ПИ())*B5/33)
6	40531	=A6-B1	=SIN(2*ПИ()*B6/23)	=SIN((2*ПИ())*B6/28)	=SIN((2*ПИ())*B6/33)
7	40533	=A7-B1	=SIN(2*ПИ()*B7/23)	=SIN((2*ПИ())*B7/28)	=SIN((2*ПИ())*B7/33)

2. Проведите тестирование модели.

	A	B	C	D	E
1	Дата рождения	14.03.1995			
2	Таблица биоритмов				
3	Дата исследований	Прожито дней	ФИЗ	ЭМО	ИНТ
4	15 дек	5755	0,98	-0,22	0,62
5	17 дек	5757	0,94	-0,62	0,28
6	19 дек	5759	0,63	-0,90	-0,10
7	21 дек	5761	0,14	-1,00	-0,46
8	23 дек	5763	-0,40	-0,90	-0,76
9	25 дек	5765	-0,82	-0,62	-0,95
10	27 дек	5767	-1,00	-0,22	-1,00
11	29 дек	5769	-0,89	0,22	-0,91
12	31 дек	5771	-0,52	0,62	-0,69
13	2 янв	5773	0,00	0,90	-0,37
14	4 янв	5775	0,52	1,00	0,00
15	6 янв	5777	0,89	0,90	0,37
16	8 янв	5779	1,00	0,62	0,69
17	10 янв	5781	0,82	0,22	0,91
18	12 янв	5783	0,40	-0,22	1,00
19	14 янв	5785	-0,14	-0,62	0,95
20	16 янв	5787	-0,63	-0,90	0,76
21	18 янв	5789	-0,94	-1,00	0,46

Совпадение значений с контрольным образцом показывает правильность введения формул.



3. Введите в ячейки B1 вашу дату рождения. Проследите перерасчет значений и изменений на диаграмме.

2 часть

4. Постройте модель физической, эмоциональной и интеллектуальной совместимости двух друзей.

- Выделите ранее рассчитанные столбцы своих биоритмов (ячейки с B3 по E21), скопируйте их , поставьте курсор в ячейку F3 и вставьте столбцы, используя команду :

Меню: *Правка* → *Специальная вставка* → *Вставить значения* → *Ok*

- Ввести в ячейку G1 дату рождения друга. Модель мгновенно просчитается для новых данных.

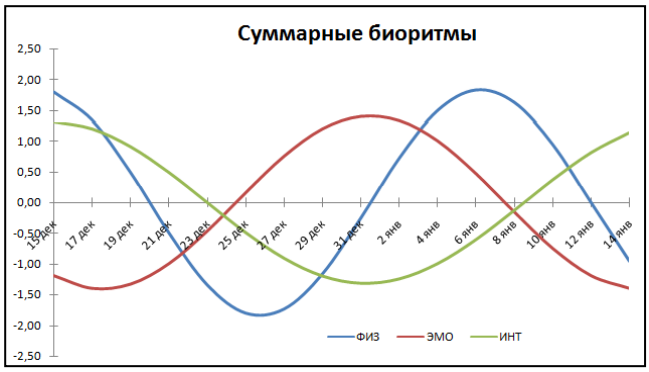
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Дата рождения	14.03.1995				Дата рождения	12.12.1995		
2	Таблица биоритмов					Таблица биоритмов			
3	Дата исследований	Прожито дней	ФИЗ	ЭМО	ИНТ	Прожито дней	ФИЗ	ЭМО	ИТН
4	15 дек	5755	0,98	-0,22	0,62	5482	0,82	-0,97	0,69
5	17 дек	5757	0,94	-0,62	0,28	5484	0,40	-0,78	0,91
6	19 дек	5759	0,63	-0,90	-0,10	5486	-0,14	-0,43	1,00
7	21 дек	5761	0,14	-1,00	-0,46	5488	-0,63	0,00	0,95
8	23 дек	5763	-0,40	-0,90	-0,76	5490	-0,94	0,43	0,76
9	25 дек	5765	-0,82	-0,62	-0,95	5492	-0,98	0,78	0,46
10	27 дек	5767	-1,00	-0,22	-1,00	5494	-0,73	0,97	0,10
11	29 дек	5769	-0,89	0,22	-0,91	5496	-0,27	0,97	-0,28
12	31 дек	5771	-0,52	0,62	-0,69	5498	0,27	0,78	-0,62
13	2 янв	5773	0,00	0,90	-0,37	5500	0,73	0,43	-0,87
14	4 янв	5775	0,52	1,00	0,00	5502	0,98	0,00	-0,99
15	6 янв	5777	0,89	0,90	0,37	5504	0,94	-0,43	-0,97
16	8 янв	5779	1,00	0,62	0,69	5506	0,63	-0,78	-0,81
17	10 янв	5781	0,82	0,22	0,91	5508	0,14	-0,97	-0,54
18	12 янв	5783	0,40	-0,22	1,00	5510	-0,40	-0,97	-0,19
19	14 янв	5785	-0,14	-0,62	0,95	5512	-0,82	-0,78	0,19
20	16 янв	5787	-0,63	-0,90	0,76	5514	-1,00	-0,43	0,54
21	18 янв	5789	-0,94	-1,00	0,46	5516	-0,89	0,00	0,81

- В столбцах J, K, L провести расчет суммарных биоритмов по формулам.

Суммарные биоритмы		
ФИЗ	ЭМО	ИНТ
=C4+G4	=D4+H4	=E4+I4
=C5+G5	=D5+H5	=E5+I5
=C6+G6	=D6+H6	=E6+I6
=C7+G7	=D7+H7	=E7+I7
=C8+G8	=D8+H8	=E8+I8
=C9+G9	=D9+H9	=E9+I9
=C10+G10	=D10+H10	=E10+I10
=C11+G11	=D11+H11	=E11+I11
=C12+G12	=D12+H12	=E12+I12
=C13+G13	=D13+H13	=E13+I13
=C14+G14	=D14+H14	=E14+I14
=C15+G15	=D15+H15	=E15+I15
=C16+G16	=D16+H16	=E16+I16
=C17+G17	=D17+H17	=E17+I17
=C18+G18	=D18+H18	=E18+I18
=C19+G19	=D19+H19	=E19+I19
=C20+G20	=D20+H20	=E20+I20
=C21+G21	=D21+H21	=E21+I21

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Дата рождения	14.03.1995				Дата рождения	12.12.1995					
2	Таблица биоритмов					Таблица биоритмов				Суммарные биоритмы		
3	Дата исследований	Прожито дней	ФИЗ	ЭМО	ИНТ	Прожито дней	ФИЗ	ЭМО	ИТН	ФИЗ	ЭМО	ИНТ
4	15 дек	5755	0,98	-0,22	0,62	5482	0,82	-0,97	0,69	1,80	-1,20	1,31
5	17 дек	5757	0,94	-0,62	0,28	5484	0,40	-0,78	0,91	1,34	-1,41	1,19
6	19 дек	5759	0,63	-0,90	-0,10	5486	-0,14	-0,43	1,00	0,49	-1,33	0,90
7	21 дек	5761	0,14	-1,00	-0,46	5488	-0,63	0,00	0,95	-0,49	-1,00	0,49
8	23 дек	5763	-0,40	-0,90	-0,76	5490	-0,94	0,43	0,76	-1,34	-0,47	0,00
9	25 дек	5765	-0,82	-0,62	-0,95	5492	-0,98	0,78	0,46	-1,80	0,16	-0,49
10	27 дек	5767	-1,00	-0,22	-1,00	5494	-0,73	0,97	0,10	-1,73	0,75	-0,90
11	29 дек	5769	-0,89	0,22	-0,91	5496	-0,27	0,97	-0,28	-1,16	1,20	-1,19
12	31 дек	5771	-0,52	0,62	-0,69	5498	0,27	0,78	-0,62	-0,25	1,41	-1,31
13	2 янв	5773	0,00	0,90	-0,37	5500	0,73	0,43	-0,87	0,73	1,33	-1,24
14	4 янв	5775	0,52	1,00	0,00	5502	0,98	0,00	-0,99	1,50	1,00	-0,99
15	6 янв	5777	0,89	0,90	0,37	5504	0,94	-0,43	-0,97	1,83	0,47	-0,60
16	8 янв	5779	1,00	0,62	0,69	5506	0,63	-0,78	-0,81	1,63	-0,16	-0,12
17	10 янв	5781	0,82	0,22	0,91	5508	0,14	-0,97	-0,54	0,95	-0,75	0,37
18	12 янв	5783	0,40	-0,22	1,00	5510	-0,40	-0,97	-0,19	0,00	-1,20	0,81
19	14 янв	5785	-0,14	-0,62	0,95	5512	-0,82	-0,78	0,19	-0,95	-1,41	1,13
20	16 янв	5787	-0,63	-0,90	0,76	5514	-1,00	-0,43	0,54	-1,63	-1,33	1,30
21	18 янв	5789	-0,94	-1,00	0,46	5516	-0,89	0,00	0,81	-1,83	-1,00	1,27

- По столбцам J, K, L построить линейную диаграмму (Мастер диаграмм→ Нестандартные → Гладкие графики → …) физической, эмоциональной и интеллектуальной совместимости.



Максимальные значения по оси y на диаграмме указывает на степень совместимости: если размер по y превышает 1,5 , то вы с другом в хорошем контакте.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ

Описать результаты анализа модели, ориентируясь на следующие вопросы по 1 части:

1. Какое эмоциональное настроение будет у вас в праздничные дни?
2. Какое интеллектуальное состояние у вас в конце четверти?
3. Каковы ваши физические силы на каникулах? Что вам лучше остаться дома и почитать или покататься на коньках, лыжах.
4. Как провести Новогодний праздник в шумной компании друзей или спокойной семейной обстановке, по какому биоритму это можно проверить?

Описать результаты анализа модели, ориентируясь на следующие вопросы по 2 части:

1. Что, на ваш взгляд, показывают суммарные графики биоритмов? Что можно по ним определить?
2. Какая из трех кривых показывает вашу наилучшую/наихудшую совместимость с другом?
3. Как вы проведете каникулы вместе или нет, какой день самый благоприятный для поездки в кино, для совместного выезда на турбазу,?
4. Выбрать дни, когда вам не рекомендуется общаться. Что можно ожидать в эти дни?
5. В какой области деятельности вы могли бы преуспеть в паре с другом?

Критерии оценки за практические работы:

Отметка «5» ставится если работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения, решения и выводы;

Отметка «4» ставится если работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения, решения и выводы, но при этом задания выполнены не полностью или допущены несущественные ошибки в работе.

Отметка «3» ставится если работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе выполнения задания, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя

Отметка «2» ставится если допущены более двух существенных ошибок в ходе: решения заданий, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя

Список источников и литературы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Прохорский, Г. В., Информатика : учебное пособие / Г. В. Прохорский. — Москва : КноРус, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-406-11566-4. — URL: https://book.ru/book/949267. — Текст : электронный.
2. Прохорский, Г. В., Информатика. Практикум : учебное пособие / Г. В. Прохорский. — Москва : КноРус, 2023. — 262 с. — ISBN 978-5-406-11567-1. — URL: https://book.ru/book/949268. — Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Босова Л.Л. Информатика. Базовый уровень. 10 - 11 классы. Компьютерный практикум. / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова., И.Д. Куклина - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021. – 144 с.: ил.
2. Федеральный закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" от 27.07.2006 N 149-ФЗ

Интернет-ресурсы:

1. http://www.lib.ru Электронно-библиотечная система Znanium
2. http://www.edu.ru – Федеральный портал Российское образование
3. http://www.school.edu – "Российский общеобразовательный портал"
4. http://eor.edu.ru/ – Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
5. http://videouroki.net – Информатика, уроки информатики, видеоуроки по информатике
6. http://www.fipi.ru/ – ФИПИ - федеральный институт педагогических измерений
7. http://www.obrnadzor.gov – "Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки"
8. http://www.mon.gov – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации
9. http://window.edu.ru/- Единое окно доступа к образовательным ресурсам
10. http://www.newseducation.ru - "Большая перемена"
11. http://encyclopedia.ru - Мир энциклопедий онлайн