Приложение 2
к ООП по специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Информатика»

Тихорецк
2026 г.

РАССМОТРЕНА
цикловой комиссией №2
протокол № 10 от 19.06. 2026г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УР
Н.Ю.Шитикова

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Информатика» для обучающихся специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

.

Организация-разработчик: Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (ТТЖТ – филиал РГУПС)

Разработчики:

Червякова Т.Т., преподаватель ТТЖТ - филиала РГУПС
Бурлакова Т.А., преподаватель ТТЖТ - филиала РГУПС

Содержание

1 Пояснительная записка

2 Требования к организации самостоятельной работы студентов и правила пользования методическими рекомендациями

3 Виды самостоятельных работ и формы контроля

4 Тематический план самостоятельной работы

5 Задания для самостоятельной работы студентов

6 Список рекомендуемой литературы

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические рекомендации для организации самостоятельной работы по дисциплине информатика предназначены для обучающихся 1 курсов .

В связи с введением в образовательный процесс нового Федерального государственного образовательного стандарта все более актуальной становится задача организации самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства преподавателя, но по его заданиям и под его контролем.

Самостоятельная работа студентов является одной из основных форм внеаудиторной работы при реализации учебных планов и программ. В материалах для самостоятельной работы студентов представлен курс поддержки и совершенствования общеобразовательных, коммуникативных, информационных компетенций, обеспечивающих практическое выполнение заданий (поиск, набор и обработка данных) и продуктивного плана.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- развития познавательных способностей и активности студентов: самостоятельности, ответственности и организованности, творческой инициативы;
- формирования самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

В процессе выполнения самостоятельной работы студенты получают:

практические умения и навыки:

- умение оперировать данными на информационном рынке;
- умения работать с информацией (кодировать, представлять, измерять);
- умения обрабатывать информацию средствами информатики.

учебные умения:

- использовать различные информационные источники;
- расспрашивать, описывать, сравнивать, исследовать, анализировать оценивать;
- проводить самостоятельный поиск необходимой информации;

специальные учебные умения:

- осуществлять эффективный и быстрый поиск нужной информации;
- организовывать работу на компьютере;
- выбирать оптимальное программное обеспечение для работы с информацией;
- излагать информацию средствами информатики.

Самостоятельная работа может проходить в лекционном кабинете, во время внеклассных мероприятий, дома.

Количество часов, отведенное на самостоятельную работу, соответствует учебному плану.

ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ И ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДИЧЕСКИМИ РЕКОМЕНДАЦИЯМИ

Самостоятельная деятельность учащихся – внеаудиторная работа, предполагающая самостоятельное извлечение информации, её обработка (анализ и синтез), решение лингвистических задач.

Следовательно, требования к организации внеаудиторной деятельности касаются процесса поиска информации, источников информации и полученных на аудиторных занятиях предметных знаний, умений, навыков:

1. Умение пользоваться электронными ресурсами: сайтами, книгами и учебными пособиями, справочниками и словарями.

Умение пользоваться письменными источниками, находить нужную информацию.

4. Уметь работать с полученной информацией: обрабатывать её, сокращать, конспектировать.

5. Учащиеся должны вести записи в лекционной тетради и уместно использовать записи при решении заданий самостоятельной работы.

6. Учащиеся должны выполнять требования к каждому заданию данных методических рекомендаций.

Структура методических рекомендаций создана таким образом, чтобы максимально облегчить работу студентам и преподавателям. Пользоваться данными указаниями несложно: необходимо внимательно прочесть требования к выполнению заданий, просмотреть списки рекомендуемой литературы.

ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы:

- аудиторная;
- внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Содержание внеаудиторной самостоятельной определяется в соответствии с рекомендуемыми видами заданий согласно примерной и рабочей программ учебной дисциплины.

Виды заданий для самостоятельной работы:

На основании компетентностного подхода к реализации профессиональных образовательных программ, видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы являются:

Для овладения знаниями: поиск информации в сети Интернета, проведение исследований, подготовка сообщений.

Для закрепления и систематизации знаний: применение электронных таблиц для решения задач в MS Excel, создание презентации в MS PowerPoint, создание структуры базы данных MS Access.

Для формирования умений: обработка информации прикладными программами, проектирование и моделирование объектов.

Формы самостоятельной работы:

Поиск информации в различных источниках и ее практическая обработка.
Самостоятельная работа в виде решения задач, создания видеофильмов, БД и тд.

Составление информационных моделей объектов и их анализ.

Критерии оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов:

• уровень освоения студентами учебного материала;

• умение студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;

• сформированность общеучебных умений;

• обоснованность и четкость изложения ответа;

• оформление материала в соответствии с требованиями

Контроль выполненной самостоятельной работы осуществляется индивидуально, на уроке, при тестировании, на семинаре, при защите рефератов и проектов:

Контроль сообщений осуществляется на уроках.

Контроль выполнения рефератов осуществляется индивидуальной (или групповой) беседой по ключевым моментам работы, с последующей защитой реферата.

Проверка самостоятельных работ информационных моделей объектов проверяется индивидуально. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

1. **Создание материалов-презентаций** – это вид самостоятельной работы студентов по созданию наглядных информационных пособий, выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы PowerPoint (приложение). Этот вид работы требует координации навыков студента по сбору, систематизации, переработке информации, оформления ее в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде. То есть создание материалов-презентаций расширяет методы и средства обработки и представления учебной информации, формирует у студентов навыки работы на компьютере.

Материалы-презентации готовятся студентом в виде слайдов с использованием программы Microsoft PowerPoint. В качестве материалов-презентаций могут быть представлены результаты любого вида внеаудиторной самостоятельной работы, по формату соответствующие режиму презентаций.

Затраты времени на создание презентаций зависят от степени трудности материала по теме, его объема, уровня сложности создания презентации, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем.

Ориентировочное время на подготовку – 1 ч

Критерии оценки

- соответствие содержания теме, 1 балл;
- правильная структурированность информации, 5 баллов;
- наличие логической связи изложенной информации, 5 балл;
- эстетичность оформления, его соответствие требова¬ниям, 3 балла;
- работа представлена в срок, 1 балл.

Максимальное количество баллов: 15.

14-15 баллов соответствует оценке «5»
11-13 баллов – «4»
8-10 баллов – «3»
менее 8 баллов – «2»

2. **Подготовка презентация и доклада**.

Доклад-это сообщение по заданной теме, с целью внести знания из дополнительной литературы, систематизировать материл, проиллюстрировать примерами, развивать навыки самостоятельной работы с научной литературой, познавательный интерес к научному познанию.

Тема доклада должна быть согласована с преподавателем и соответствовать теме занятия.

Материалы при его подготовке, должны соответствовать научно-методическим требованиям учебного заведения и быть указаны в докладе.

Необходимо соблюдать регламент, оговоренный при получении задания.

Иллюстрации должны быть достаточными, но не чрезмерными.

Работа студента над докладом-презентацией включает отработку навыков ораторства и умения организовать и проводить диспут.

Студент в ходе работы по презентации доклада, отрабатывает умение ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы слушателей.

Студент в ходе работы по презентации доклада, отрабатывает умение

самостоятельно обобщить материал и сделать выводы в заключении.

Докладом также может стать презентация реферата студента, соответствующая теме занятия.

Студент обязан подготовить и выступить с докладом в строго отведенное время преподавателем, и в срок.

Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступление, основная часть и заключение.

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать:

- название презентации (доклада)
- сообщение основной идеи
- современную оценку предмета изложения
- краткое перечисление рассматриваемых вопросов
- живую интересную форму изложения
- акцентирование оригинальности подхода

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должна даваться без наглядных пособий, аудио-визуальных и визуальных материалов.

Заключение - это ясное четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

Примерный план публичного выступления

1. Приветствие

«Добрый день!»

«Уважаемый «(имя и отчество преподавателя)

« Уважаемые присутствующие!»
2. Представление (Ф.И., группа, и т.д.)
«Меня зовут...Я учащийся (-щаяся)...группы, техникума №..., города....»
3. Цель выступления
«Цель моего выступления – дать новую информацию по теме.
4. Название темы
«Название темы»
5.Актуальность
«Актуальность и выбор темы определены следующими факторами: во-первых,..., во-вторых,...»
6. Кратко о поставленной цели и способах ее достижения
«Цель моего выступления – ... основные задачи и способы их решения: 1..., 2..., 3...»
получены новые знания следующего характера:...,
выдвинуты новые гипотезы и идеи:...,
определены новые проблемы (задачи)»
7. Благодарность за внимание
«Благодарю за проявленное внимание к моему выступлению»
8. Ответы на вопросы
«Спасибо (благодарю) за вопрос...
А) Мой ответ...
Б) У меня, к сожалению, нет ответа, т.к. рассмотрение данного вопроса не входило в задачи моего исследования.
9. Благодарность за интерес и вопросы по теме
«Благодарю за интерес и вопросы по подготовленной теме. Всего доброго»

Факторы, влияющие на успех выступления

До, во время и после выступления на конференции докладчику необходимо учесть существенные факторы, непосредственно связанные с формой выступления - это внешний вид и речь докладчика, используемый демонстрационный материал, а также формы ответов на вопросы в ходе выступления.

Речь

Громкость – доступная для восприятия слов отдаленными слушателями, но без крика и надрыва.

Произношение слов – внятное, четкое, уверенное, полное (без глотания окончаний), с правильным литературным ударением.

Темп – медленный – в значимых зонах информации, средний – в основном изложении, быстрый – во вспомогательной информации.

Интонация – дружественная, спокойная, убедительная, выразительная, без ироничных и оскорбительных оттенков.

Критерии оценки доклада

- актуальность темы, 1 балл;
- соответствие содержания теме, 1 балл;
- глубина проработки материала, 1 балл;
- грамотность и полнота использования источников, 1 балл;
- соответствие оформления доклада требованиям, 1 балл.
- умение вести дискуссию и ответы на вопросы, 5 баллов.

Максимальное количество баллов: 10.

9-10 баллов соответствует оценке «5»
7-8 баллов – «4»
5-7 баллов – «3»
менее 5 баллов – «2»

3 . Решение задач

Решение задачи можно условно разбить на четыре этапа и в соответствии с данными этапами установить критерии оценки:

1. Ознакомиться с условием задачи (анализ условия задачи и его наглядная интерпретация схемой или чертежом), 0,5 балл.
2. Составить план решения задачи (составление уравнений, связывающих физические величины, которые характеризуют рассматриваемое явление с количественной стороны), 2 балла;
3. Осуществить решение (совместное решение полученных уравнений относительно той или иной величины, считающейся в данной задаче неизвестной), 2 балла;
4. Проверка правильности решения задачи (анализ полученного результата и числовой расчет), 0,5 балла.

Максимальное количество баллов: 5.

Оценка выставляется по количеству набранных баллов.- Проведение контрольных и проверочных работ, включающих в себя задания самостоятельных;

- устный опрос;
- проверка выполненного материала

4. Выполнение тестовых заданий

Тесты и задания сориентированы на проверку выполнения обязательных требований к уровню общеобразовательной подготовки по физике.

Система заданий возрастающей степени трудности и специфической формы позволяет качественно оценить структуру и определить уровень знаний.

Тест состоит из следующих частей:

1. Одинаковая инструкция для всех испытуемых, которая должна быть настолько проста и понятна, насколько это возможно.
2. Сами тестовые задания:

а) задания открытой формы. Инструкцией к заданиям данного типа является одно слово «дополните». За правильный ответ студент получает один балл.

б) задания закрытой формы – вопрос с вариантами ответов, один или несколько из которых правильные. Неправильные ответы должны быть такими, чтобы каждый из них мог привлечь внимание. Инструкцией к этому типу заданий является: «выберите один (несколько) правильных ответов». За правильный ответ студент получает один балл.

в) задания на восстановление соответствия. Инструкцией является: «установите соответствие». Число баллов оценивается отдельно, причём число баллов равно числу правильно установленных соответствий. Студент, допустивший хотя бы одну ошибку, получает 0 баллов.

г) задания на установление правильной последовательности. Инструкцией является: «установите правильную последовательность». Если ранги в расставлены правильно – студент получает один балл, если допущена хотя бы одна ошибка – ноль баллов.

Одинаковые правила оценки ответов в рамках принятой формы. Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент набирает не менее 50% баллов и до 75%. Оценка «хорошо» - 76 – 90% заданий. Оценка «отлично» - 90% и выше.

Структура теста удовлетворяет следующим основным требованиям:

– задания каждого типа располагаются в одном месте и в порядке возрастания сложности;

– задания формулируются в логической форме высказывания;

– основной текст задания содержит не более 7 – 8 слов;

– задания должны выполняться быстро, не более, чем за 1-2 минуты.

При организации тематического контроля знаний необходимо учитывать, что:

– тематическая тестовая контрольная работа обычно рассчитана на 30-45 минут;

– имеет 4 варианта;

– каждый вариант имеет 15 заданий, правильные ответы на которые предполагают усвоение учебного материала, содержание заданий должно включать все основные понятия, законы и явления, необходимые для усвоения.

5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

№ п.п	Тема	Объём часов с.р	Задание	Деятельность студента	Форма контроля
	Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	**2 часа**			
7	Графический метод алгебры логики. Решение графических задач графическим способом.	2	СР№ 1	Активизация познавательной деятельности	Отчет о проведении практической работы
	Службы Интернета	**2 часа**			
8	Примеры поиска информации на государственных образовательных порталах	2	СР№2	Поисково-исполнительский и творческий Активизация позна-вательной деятельности	Отчет о проведении практической работы
	Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	**2 часа**			
9	Создание анимационных объектов на слайде	2	СР№3	Поисково-исполнительский и творческий	Отчет о проведении практической работы
	Формулы и функции в электронных таблицах	**2 часа**			
10	Отработка навыков работы в табличном процессоре . Работа с формулами.	2	СР№4	Активизация позна-вательной деятельности	Отчет о проведении практической работы
	Визуализация данных в электронных таблицах	**2 часа**			
11	Отработка навыков работы в табличном процессоре . Создание графиков и диаграмм	2	СР№5	Активизация позна-вательной деятельности	Отчет о проведении практической работы
12	Подготовка к итоговому тестированию	**2**	СР№6	Репродуктивно-подражающий, поисково-исполнительский	

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОМТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа №1(2 час).

Тема: «Графический метод алгебры логики. Решение логических задач графическим способом»

Цели:

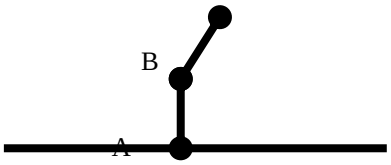
- познакомить обучающихся с графическим способом решения логических задач,
- закрепить полученные знания при решении логических задач,
- повысить степень восприятия информации.

Теоретическая справка

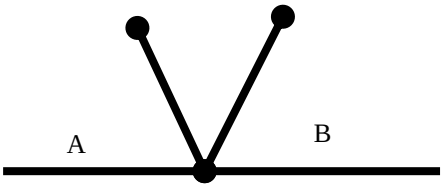
Графический способ решения логических задач заключается в вычерчивании «дерева логических условий». «Дерево» выражает в виде простого чертежа логическую взаимосвязь между данными высказываниями. Каждому простому высказыванию (с отрицанием или без) на дереве соответствует одна ветвь. Логической сумме (дизъюнкции) на логическом дереве соответствует «разветвление» ветвей, логическому произведению (конъюнкция) — «следование» ветвей друг за другом.

Представление логических операций графическим способом

F ≡ A&B - конъюнкция

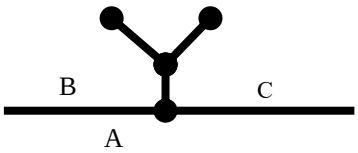


F ≡ A+B – дизъюнкция

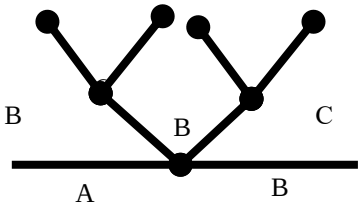


Пример 1 Построим логические выражения в виде простейших деревьев:

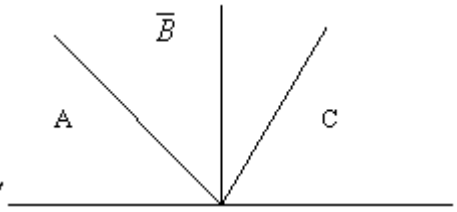
F ≡ A&(B+C)

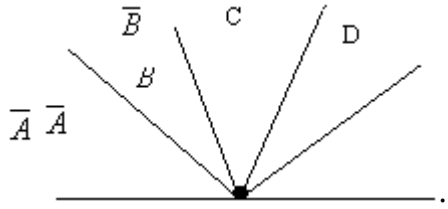


F ≡ (A+B)&(B+C)



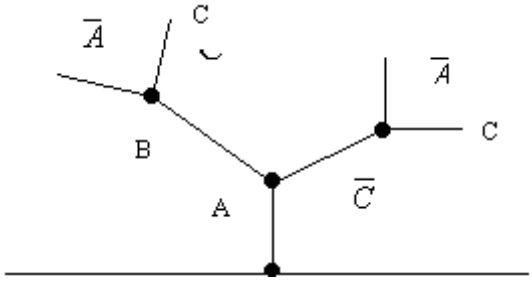
Пример 2. $A + \overline{B} + C$



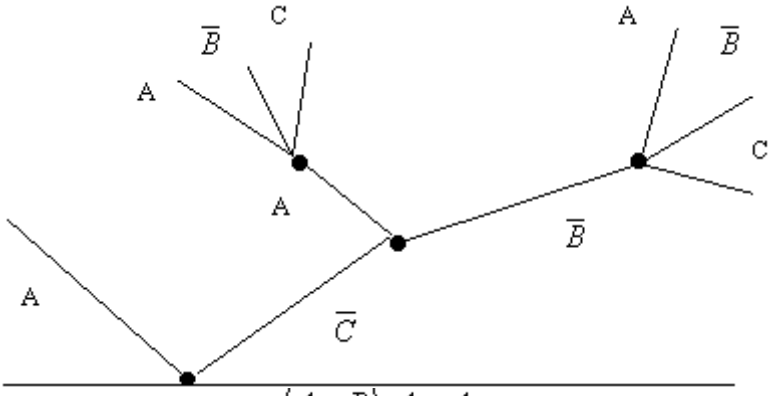


Пример 3

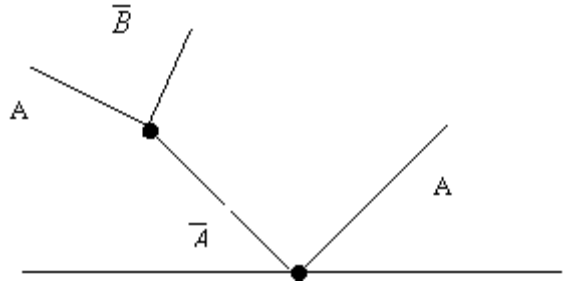
$$\overline{A}+\overline{B}+C+D$$



Пример 4. $A\cdot\left(B+\overline{C}\right)\cdot\left(\overline{A}+C\right)$

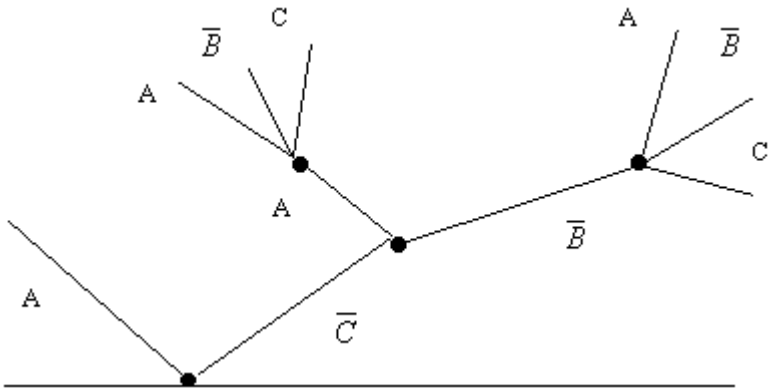


Пример 5. $\left(A+B\right)\cdot A+A$



Пример 6 $\left(A+B\right)\cdot C+\overline{B}\cdot\overline{C}+\left(\overline{A}+B+\overline{C}\right)\cdot A$

.



Пример 7. $A+\left(A+\overline{B}\right)\cdot\left(A+\overline{B}+C\right)\cdot\overline{C}$

Задания:

Задача 1. В спортивных соревнованиях принимали участие пять команд: "Вымпел", "Метеор", "Нептун", "Старт" и "Чайка". Об их итогах соревнования имеется пять высказываний: 1). Второе место занял "Вымпел", а "Старт" оказался на третьем. 2). Хорошо выступала команда "Нептун", она стала победителем, а "Чайка" вышла на второе место. 3). Да нет же, "Чайка" заняла только третье место, а "Нептун"- был последним. 4). Первое место по праву завоевал "Старт", а "Метеор" был 4-м. 5). Да, "Метеор", действительно, был четвертым, а "Вымпел" был 2-м. Известно, что команды не делили места между собой и что в каждом высказывании одно утверждение правильное, а другое нет. Как распределились места между командами?

Задача 2. Шесть спортсменов - Адамов, Белов, Ветров, Глебов, Дронов, Ершов - в проходившем соревновании заняли первые шесть мест, причем ни одно место не было разделено между ними. О том, кто какое место занял, были получены такие высказывания: - "Кажется, первым был Адамов, а вторым - Дронов." - "Нет, на первом месте был Ершов, а на

втором - Глебов." - "Вот так болельщики! Ведь Глебов был на третьем месте, Белов - на четвертом." - "И вовсе было не так: Белов был пятым, а Адамов - вторым." - "Вы все перепутали: пятым был Дронов , а перед ним- Ветров." Какое место на соревнованиях заняли участники, если все они оказались на разных местах ?

Задача 3. Перед началом забегов зрители обсуждали скаковые возможности трех лучших лошадей с кличками "Абрек", "Ветер", "Стрелок". - Победит или "Абрек", или "Стрелок", - сказал один болельщик. - Если "Абрек" будет вторым, то победу принесет "Ветер", - сказал другой болельщик. - Много вы понимаете в лошадях, - возмутился третий болельщик. Вто-рым придет или 'Ветер", или "Абрек". - А я вам скажу, - вмешался четвертый болельшик, - что если "Абрек" придет третьим, то "Стрелок" не победит. После забега выяснилось, что три лошади - "Абрек", "Ветер" и "Стрелок" - заняли три первых места, не деля между собой ни одного из мест, и что все четыре предсказания болельщиков были правильны. Как кончился забег?

Задача 4. Один из 3 братьев поставил на скатерть кляксу. - Кто запачкал скатерть ? - спросила бабушка. - Витя не ставил кляксу, - сказал Алеша, - Это сделал Боря. - Ну а ты что скажешь? - спросила бабушка Борю. - Это Витя поставил кляксу, - сказал Боря, - А Алеша не пачкал скатерть. - Так я и знала, что вы друг на друга сваливать будете, - рассердилась бабушка. - Ну а каков твой ответ? - спросила она Витю. - Не сердись бабуля! Я знаю, что Боря не мог этого сделать. А я сегодня не готовил уроков. - сказал Витя. Оказалось, что двое мальчиков в каждом из двух своих заявлений сказали правду, а один оба раза сказал неправду. Кто поставил на скатерть кляксу?

Задача 5. Нужно для 4 дежурных - Антипова, Климова, Маркова и Лебедева - составить график дежурств на агитпункте с соблюдением следующих условий: 1) Если Лебедев не будет дежурить в понедельник, то в понедельник согласен дежурить Климов. 2) Если Климов не сможет дежурить ни в понедельник, ни в чет- верг, то Антипов будет дежурить в понедельник. 3) Если Марков не сможет дежурить в четверг, то Климов будет дежу- рить в среду. 4) Если Лебедев придет дежурить во вторник, то Климов не будет дежурить в понедельник. 5) Если Антипов не сможет дежурить в Понедельник, то Марков не сможет дежурить во вторник. Каким должен быть график дежурств ?

Задача 6. Обсуждался вопрос о включении в состав сборной команды пяти молодых игроков: Асеева, Валеева, Сватеева, Деева и Евтеева. Выбор обусловлен следующими условиями: 1) В команду необходимо включить не менее чем одного из трех игро- ков: Асеева, Валеева, Евтеева, но не более чем одного из трех игроков: Асеева, Сватеева, Деева. 2) Сватеева можно включить в сборную без Валеева тогда и только тогда, когда Асеев будет включен, а Деев не будет включен. 3) Если Валеев будет включен в сборную, а Сватеев не будет включен, то сборную нужно пополнять и Деевым, и Евтеевым. 4) Если Асеев не будет включен в команду, то нужно в нее включить и Сватеева, и Евтеева. Кого из игроков можно включить в сборную команду?

Задача 7. Семья, состоящая из отца, матери и трех дочерей - Ани, Веры и Светы, - купила телевизор. Каждому, конечно, хотелось посмотреть передачу в первый вечер. - Нам нужно распределить обязанности, чтобы не остаться без ужи-на, - сказал папа. - Правильно, - поддержала мама. - Но только когда ты будешь смотреть передачу, я тоже сяду у телевизора. - Хорошо, - согласился папа. - Кому из нас повезло, так это Свете и Вере, - улыбнулся папа. - По крайней мере, одна из них получит удовольствие. - А нам с тобой, Анечка, придется смотреть передачу только по очереди, - сказала мама. - Я согласна, - ответила Аня. - Только ты нам разреши с Верой вместе работать на кухне или вместе быть у телевизора. - Пожалуй,

Свету одну нельзя оставлять. - сказал папа. - Если она пожелает смотреть передачу, то придется и мне с Верой посидеть с ней. Все предложения были приняты. Кто смотрел передачу в первый вечер?

Самостоятельная работа №2(2 часа)

«Примеры поиска информации на государственных образовательных порталах»

Цель:

- научиться осуществлять поиск информации с помощью поисковых систем.
- развивать познавательный интерес к предмету;
- воспитывать информационную культуру у студентов.

Теоретическая справка.

Поиск информации в Интернете осуществляется с помощью специальных программ, обрабатывающих запросы — информационно-поисковых систем (ИПС).

Существует несколько моделей, на которых основана работа поисковых систем, но исторически две модели приобрели наибольшую популярность — это поисковые каталоги и поисковые указатели.

Поисковые каталоги устроены по тому же принципу, что и тематические каталоги крупных библиотек. Они обычно представляют собой иерархические гипертекстовые меню с пунктами и подпунктами, определяющими тематику сайтов, адреса которых содержатся в данном каталоге, с постепенным, от уровня к уровню, уточнением темы. Поисковые каталоги создаются вручную. Высококвалифицированные редакторы лично просматривают информационное пространство WWW, отбирают то, что по их мнению представляет общественный интерес, и заносят в каталог.

Основной проблемой поисковых каталогов является чрезвычайно низкий коэффициент охвата ресурсов WWW. Чтобы многократно увеличить коэффициент охвата ресурсов Web, из процесса наполнения базы данных поисковой системы необходимо исключить человеческий фактор — работа должна быть автоматизирована.

Автоматическую каталогизацию Web-ресурсов и удовлетворение запросов клиентов выполняют поисковые указатели. Работу поискового указателя можно условно разделить на три этапа:

- ✓ сбор первичной базы данных. Для сканирования информационного пространства WWW используются специальные агентские программы — черви, задача которых состоит в поиске неизвестных ресурсов и регистрация их в базе данных;
- ✓ индексация базы данных — первичная обработка с целью оптимизации поиска. На этапе индексации создаются специализированные документы — собственно поисковые указатели;
- ✓ рафинирование результирующего списка. На этом этапе создается список ссылок, который будет передан пользователю в качестве результирующего. Рафинирование результирующего списка заключается в фильтрации и ранжировании результатов поиска.

Под фильтрацией понимается отсев ссылок, которые нецелесообразно выдавать пользователю (например, проверяется наличие дубликатов). Ранжирование заключается в создании специального порядка представления результирующего списка (по количеству ключевых слов, сопутствующих слов и др.).

В России наиболее крупными и популярными поисковыми системами являются:

- «Яndex» (www.yandex.ru)
- «Рамблер» (www.rambler.ru)
- «Google» (www.google.ru)
- «Апорт2000» (www.aport.ru)

Задание 1.

Загрузите Интернет.

С помощью строки поиска найдите каталог ссылок на государственные образовательные порталы.

Выпишите электронные адреса шести государственных образовательных порталов и дайте им краткую характеристику. Оформите в виде таблицы.

Задание 2.

1. Откройте программу Enternet Explorer.
2. Загрузите страницу электронного словаря Promt– www.ver-dict.ru.
3. Из раскрывающегося списка выберите Русско-английский словарь (Русско-Немецкий).
4. В текстовое поле Слово для перевода: введите слово, которое Вам нужно перевести.
5. Нажмите на кнопку Найти.

Занесите результат в следующую таблицу:

Слово	Русско-Английский	Русско-Немецкий
Информатика		
Клавиатура		
Программист		
Монитор		
Команда		
Винчестер		
Сеть		
Ссылка		
Оператор		

Задание 3.

1. Загрузите страницу электронного словаря– www.efremova.info.
2. В текстовое поле Поиск по словарю: введите слово, лексическое значение которого Вам нужно узнать.
3. Нажмите на кнопку Искать. Дождитесь результата поиска.

Занесите результат в следующую таблицу:

Слово	Лексическое значение
Метонимия	
Видеокарта	
Железо	
Папирус	
Скальпель	
Дебет	

Задание 4.

С помощью одной из поисковых систем найдите информацию и занесите ее в таблицу:

Личности 20 века		
Фамилия, имя	Годы жизни	Род занятий
Джеф Раскин		
Лев Ландау		
Юрий Гагарин		

Задание 5.

Заполните таблицу, используя поисковую систему Яндекс: www.yandex.ru.

Слова, входящие в запрос	Структура запроса	Количество найденных страниц	Электронный адрес первой найденной ссылки
Информационная система	Информационная! Система!		
	Информационная + система		
	Информационная - система		
	«Информационная система»		
Персональный компьютер	Персональный компьютер		
	Персональный & компьютер		
	$title (Персональный компьютер)		
	$anchor (Персональный компьютер)		

Задание 6.

Произвести поиск сайтов в наиболее популярных поисковых системах общего назначения в русскоязычном Интернете (Рунете).

Краткая справка. Наиболее популярными русскоязычными поисковыми системами являются:

- Rambler — www.rambler.ru;
- Апорт — www.aport.ru;
- Яndex— www.yandex.ru.

Англоязычные поисковые системы:

- Yahoo — www.yahoo.com.

Специализированные поисковые системы позволяют искать информацию в специализированных слоях Интернета. К ним можно отнести поиск файлов на серверах FTP и систему поиска адресов электронной почты WhoWhere.

Порядок выполнения:

1. Создайте папку на рабочем столе с именем: Фамилия–Группа.
2. Запустите Internet Explorer.

Для перехода в определенное место или на определенную страницу воспользуйтесь адресной строкой главного окна Internet Explorer.

Краткая справка: Адрес узла (URL) обычно начинается с имени протокола, за которым следует обслуживающая узел организация, например в адресе http://www.rambler.ru «http://www» указывает, что это сервер Web, который использует протокол http, домен «.ru» определяет адрес российских узлов.

3. Произведите поиск в поисковой системе Rambler.

Введите в адресную строку адрес (URL) русскоязычной поисковой системы Rambler — www.rambler.ru и нажмите клавишу Enter. Подождите, пока загрузится страница. В это же время на панели, инструментов активизируется красная кнопка Остановить, предназначенная для остановки загрузки.

Рассмотрите загрузившуюся главную страницу – Вы видите поле для ввода ключевого слова и ряд рубрик. Для перехода на ссылки, имеющиеся на странице, подведите к ссылке курсор и щелкните левой кнопкой мыши. Ссылка может быть рисунком или текстом другого цвета (обычно с подчеркнутым шрифтом). Чтобы узнать, является ли элемент страницы ссылкой, подведите к нему указатель. Если указатель принимает вид руки с указательным пальцем, значит, элемент является ссылкой.

4. Введите в поле поиска словосочетание «Энциклопедия финансов» и нажмите кнопку Найти.

5. Убедитесь, что каталог Web работает достаточно быстро. Программа через некоторое время сообщит вам, что найдено определенное количество документов по этой тематике. Определите, сколько документов нашла поисковая система: _____

6. Запомните страницу из списка найденных, представляющую для вас интерес, командой Избранное/Добавить в папку.

7. Сохраните текущую страницу на компьютере. Выполните команду Файл/Сохранить как, выберите созданную ранее папку на рабочем столе для сохранения, задайте имя файла и нажмите кнопку Сохранить.

8. Для поиска информации на текущей странице выполните команду Правка/Найти на этой странице (или нажмите клавиши Ctrl-F). В окне поиска наберите искомое выражение, например «Финансы», и нажмите кнопку Найти далее. Откройте страничку одной из найденных энциклопедий.

9. Скопируйте сведения страницы в текстовый документ. Для копирования содержимого всей страницы выполните команду Правка/Выделить все и команду Правка/Копировать. Откройте новый документ текстового редактора MS Word и выполните команду Правка/Вставить.

Краткая справка: невозможно копирование сведений с одной Web-страницы на другую.

10. Произведите поиск в поисковой системе Yandex. Откройте поисковый сервер YAndex — www.yandex.ru. В поле поиска задайте «Энциклопедии», нажмите кнопку Найти, сравните результаты с поиском в Рамблере.

11. Сузьте круг поиска и найдите информацию, например, об управлении финансами (в поле поиска введите «Управление финансами»). Сравните полученные результаты с предыдущим поиском.

12. Введите одно слово «Финансы» в поле поиска. Отличается ли результат от предыдущего поиска? Попробуйте поставить перед поисковой системой задачу найти информацию о какой-нибудь конкретной валюте, предположим «Доллар». Сравните результаты поиска.

Краткая справка: не бойтесь повторять свой запрос на разных поисковых серверах. Зачастую один и тот же запрос на другом сервере дает совершенно иные результаты.

13. Произведите поиск картинок и фотографий в поисковой системе Yandex. В поле поиска наберите по-английски «Dollar» и укажите категорию поиска «Картинки». Запрос «Dollar» найдет в Интернете картинки, в имени которых встречается слово «Dollar». Высока вероятность того, что эти картинки связаны с финансами.

Самостоятельная работа №3(2 часа)
Тема: «Создание анимационных объектов на слайде»

Цель работы:

научиться создавать презентации средствами MS Power Point, добавлять анимацию, звук и видео в презентацию.

Теоретическая справка

Процесс создания презентации в MS Power Point состоит из таких действий, как: выбор общего оформления, добавление новых слайдов и их содержимого, выбор разметки слайдов, изменение оформления слайдов, изменение цветовой схемы, применение различных шаблонов оформления, создание эффектов анимации при демонстрации слайдов.

Создать новую презентацию можно:

- С помощью пустых слайдов.
- На основе существующей презентации. При этом создается копия имеющейся презентации с заданным оформлением, позволяющая создать новую презентацию, внеся изменения в оформление и содержимое исходной презентации.
- С использованием шаблона оформления MS Power Point, содержащего основные элементы оформления, шрифты и цветовую схему. Кроме стандартных шаблонов MS Power Point можно использовать самостоятельно созданные шаблоны.
- Из мастера автосодержания, т.е. на основе предложенного содержания.

Режимы работы с презентацией. Выделяют следующие режимы работы с презентацией: обычный, сортировщика слайдов, просмотра слайдов.

Обычный режим – основной режим для создания, редактирования и оформления презентации. В данном режиме доступны и область «Структура» (для редактирования структуры слайда) и область «Слайда» (для слайдов в виде эскизов).

Режим сортировщика слайдов предназначен для просмотра слайдов в виде эскизов. Этот режим используется для реорганизации, добавления или удаления слайдов и предварительного просмотра эффектов анимации и смены слайдов.

Режим просмотра слайдов позволяет просматривать слайды в полноэкранном режиме.

Макеты слайдов. При добавлении нового слайда можно выбрать для него макет в области задач «Разметка слайда». Также можно выбрать пустой макет. В MS Power Point производится автоматическое изменение макета при вставке объектов, не вписывающихся в исходный макет.

Добавление слайдов. Для создания (добавления) слайдов используется:

- Команда «Вставка»/«Создать слайд».
- Команда «Вставка»/«Дублировать слайд».
- На панели инструментов «Форматирование» кнопка «Новый слайд».
- Панель «Структура»/«Слайд», курсор мыши и клавиша «Enter».

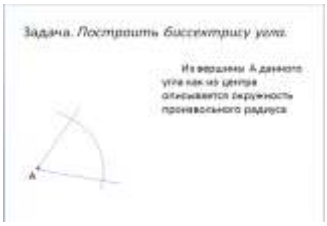
Задание №1.

ПОСТОРЕНИЕ БИССЕКТРИСЫ УГЛА

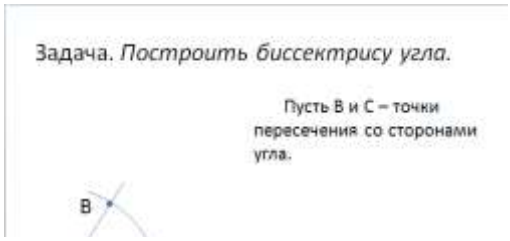
1. Запустить приложение PowerPoint.
2. Создать новую презентацию без шаблона оформления.
3. Выбрать разметку слайда Заголовок и текст. Ввести заголовок слайда и построить угол (с помощью панели инструментов Рисование). Для построения точки в вершине угла необходимо построить окружность произвольного диаметра, в контекстном меню выбрать Формат автофигуры…> Размер и установить нужный размер. Эти элементы не анимируются.

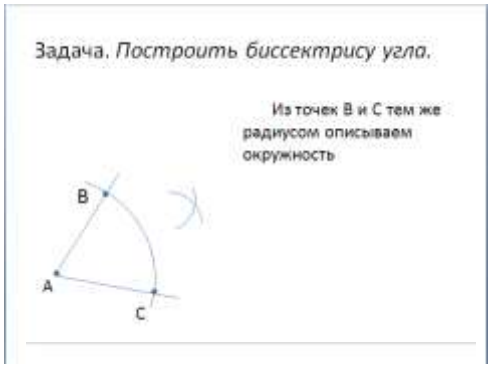
4. Уменьшить ширину текстового поля и разместить его справа от рисунка.
5. Отключить список в текстовом окне.
6. Установить красную строку. Для этого включить линейку, выполнив команду «Вид» → «Линейка», и переместить на линейке верхний треугольник правее нижнего.
7. Ввести текст слайда. Настроить эффект анимации «Вход» → «Цветная пишущая машинка». Выбрать параметр «Начало: После предыдущего».

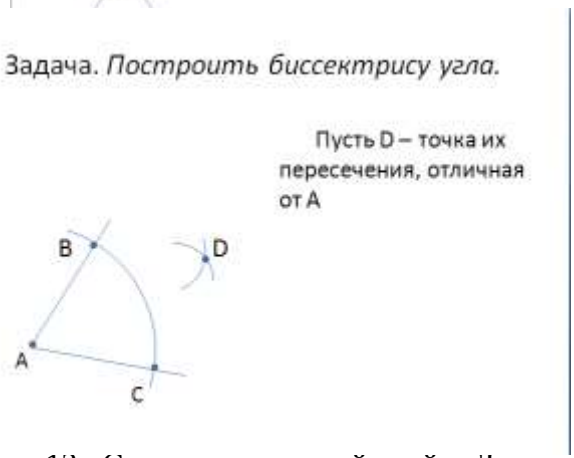


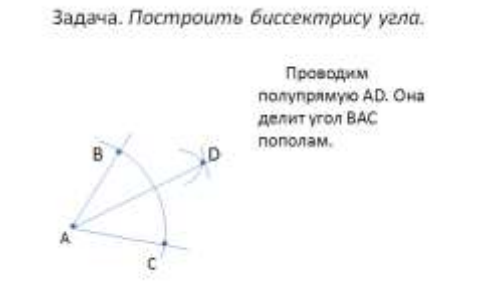


8. Выполнить построение дуги окружности. Для этого использовать на панели инструментов «Рисование» кнопку «Автофигуры» → «Основные фигуры» → «Дуга». Для изменения длины дуги использовать желтые маркеры, для изменения кривизны дуги – *белые*, для поворота – *зеленый*.
9. Настроить для дуги эффект анимации «Вход» → «Появление». Выбрать следующие параметры: «Начало: После предыдущего» и установить «Направление: Сверху».
10. Добавить к тексту слайда эффект анимации «Выход» → «Жалюзи». Выбрать параметр «Начало: По щелчку».
11. Сделать копию второго слайда. Построить точки пересечения дуги со сторонами угла и подписать их. Настроить анимацию для созданных объектов. Изменить текст в текстовом окне. Обратить внимание, чтобы анимация для текста сохранилась.
12. Остальные слайды создать по образцу. Каждый следующий слайд создается копированием предыдущего для того, чтобы рисунок не сдвигался при просмотре.









13. Создать титульный слайд. Для этого добавить слайд, выбрать для него любой дизайн оформления и применить этот дизайн только к этому слайду, выбрав команду «Применить к выделенным слайдам».
14. Просмотреть полученную презентацию. Для этого нажать клавишу **F5.**
15. Сохранить презентацию.

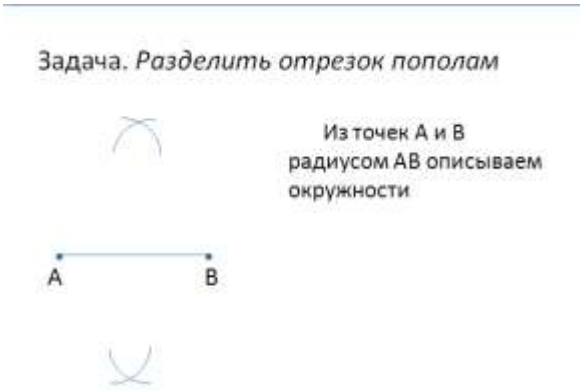
Задание 2.

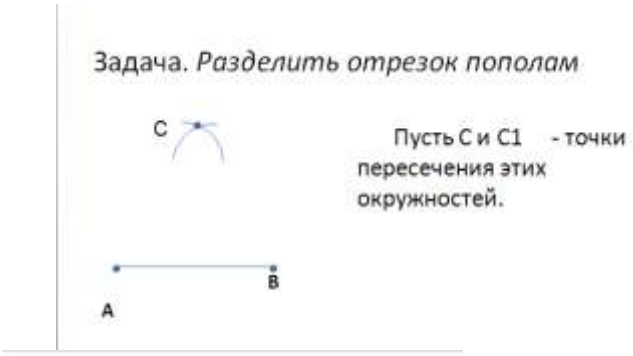
Создать презентацию, в которой реализовать последовательность построения изобра-

жения на слайде с изменяющимися текстами-комментариями с использованием эффектов анимации на выходе. Сохранить файл под именем «**отрезок.ppt».**











Задание 3.

Создайте презентацию на тему «Виды компьютерных вирусов».



Примените различные цветовые схемы, шаблоны, анимацию к слайдам презентации.

Виды компьютерных вирусов.

Рекламные программы

Под рекламными и информационными программами понимаются такие программы, которые, помимо своей основной функции, также демонстрируют рекламные баннеры и всевозможные всплывающие окна с рекламой. Такие сообщения с рекламой порой бывает достаточно нелегко скрыть или отключить. Такие рекламные программы основываются при работе на поведение пользователей компьютера и являются достаточно проблемными по соображениям безопасности системы.

Бэкдоры (Backdoor)

Утилиты скрытого администрирования позволяют, обходя системы защиты, поставить компьютер установившего пользователя под свой контроль. Программа, которая работает в невидимом режиме, дает хакеру неограниченные права для управления системой. С помощью таких backdoor-программ можно получить доступ к персональным и личным дан-

ным пользователя. Нередко такие программы используются в целях заражения системы компьютерными вирусами и для скрытой установки вредоносных программ без ведома пользователя.

Загрузочные вирусы

Нередко главный загрузочный сектор вашего HDD поражается специальными загрузочными вирусами. Вирусы подобного типа заменяют информацию, которая необходима для беспрепятственного запуска системы. Одно из последствий действия таковой вредоносной программы это невозможность загрузки операционной системы...

Эксплойт

Эксплойт (дословно брешь в безопасности) – это такой скрипт или программа, которые используют специфические дырки и уязвимости ОС или какой-либо программы. Подобным образом в систему проникают программы, с использованием которых могут быть получены права доступа администратора.

Ловушки

Honeypot (горшочек меда) – это сетевая служба, которая имеет задачу наблюдать за всей сетью и фиксировать атаки, при возникновении очага. Простой пользователь совершенно не догадывается о существовании такой службы. Если же хакер исследует и мониторит сеть на наличие брешей, то он может воспользоваться услугами, которые предлагает такая ловушка. При этом будет сделана запись в log-файлы, а также сработает автоматическая сигнализация.

Макровирусы

Макровирусы - это очень маленькие программы, которые написаны на макроязыке приложений. Такие программки распространяются только среди тех документов, которые созданы именно для этого приложения. Для активации таких вредоносных программ необходим запуск приложения, а также выполнение инфицированного файла-макроса. Отличие от обычных вирусов макросов в том, что заражение происходит документов приложения, а не запускаемых файлов приложения.

Фарминг

Фарминг - это скрытая манипуляция host-файлом браузера для того, чтобы направить пользователя на фальшивый сайт. Мошенники содержат у себя сервера больших объемов, на таких серверах хранятся большая база фальшивых интернет – страниц. При манипуляции host-файлом при помощи трояна или вируса вполне возможно манипулирование зараженной системой. В результате этого зараженная система будет загружать только фальшивые сайты, даже в том случае, если Вы правильно введете адрес в строке браузера.

Самостоятельная работа №4 – №5 (4 часа).
Тема: Отработка навыков работы в табличном процессоре.

Задание 1. Отработка навыков работы в табличном процессоре MS Excel. Работа с формулами**Задание 2.** Отработка навыков работы в табличном процессоре MS Excel. Создание графиков и диаграмм.

Теоретическая справка

Назначение электронных таблиц Microsoft Excel — один из наиболее популярных пакетов для среды Windows, принадлежащий к классу так называемых табличных процессоров, или электронных таблиц. Но Excel — это и нечто большее, чем просто программа, которую можно использовать для упрощения различных математических операций, сложных расчетов. Она дает возможность строить диаграммы различного типа на основе данных таблицы, создавать базы данных и работать с ними, ставить численный эксперимент и др. Многообразие возможностей позволяет использовать Excel не только в экономической области, но также в учебной, научной, административной и хозяйственной сферах деятельности.

В представлении пользователя электронная таблица Excel состоит из 65536 (216) строк и 256 (28)столбцов, размещенных в памяти компьютера. Строки пронумерованы целыми числами от 1 до 65536, а столбцы обозначены буквами латинского алфавита A, B, ... Z, AA, AB, ..., IV. На пересечении столбца и строки располагается основной структурный элемент таблицы — ячейка.

Для указания на конкретную ячейку таблицы мы используем адрес, составляемый из обозначения столбца и номера строки, на пересечении которых эта ячейка находится (например, Al, F8, C24, AA2 и т. д.).

Примечание Буквенные обозначения столбца расположены по Алфавиту, обозначение, как и номер, может «увеличиваться» и «уменьшаться». Поэтому далее для простоты мы называем обозначение столбца номером Указатель ячейки — темный прямоугольник, определяющий текущую ячейку. Указатель можно перемещать по таблице, как при помощи клавиатуры, так и мышью.

Блок (область) ячеек

Блок представляет собой прямоугольную область смежных ячеек. Блок может состоять из одной или нескольких ячеек, строк, столбцов.

Адрес блока состоит из координат противоположных углов, разделенных двоеточием. Например: B13:C19, A12:D27. Блок можно задать при выполнении различных команд или вводе формул посредством указания координат или выделения на экране.

Рабочий лист, книга

Электронные таблицы в Excel имеет трехмерную структуру. Таблица состоит из листов, как книга. В книге может размещаться от 1 до 255 электронных таблиц, и каждая из них называется рабочим листом. Количество листов в книге по умолчанию может устанавливать пользователь, выполнив команду Сервис, Параметры, Общие и изменить значение счетчика Листов в новой книге. На экране виден только один лист — верхний. Нижняя часть листа содержит ярлычки других листов. Щелкая кнопкой мыши на ярлычках листов, можно перейти к другому листу.

Документом (т. е. объектом обработки) MS Excel является файл с произвольным именем и расширением .xls. В терминах Excel такой файл называется рабочей книгой.

Адресация ячейки

Обозначение ячейки, составленное из номера столбца и номера строки (A5, B7 и т. д.) называется относительным адресом или просто адресом. При некоторых операциях копирования, удаления, вставки Excel автоматически изменяет этот адрес в формулах. Чтобы отменить автоматическое изменение адреса данной ячейки, вы можете назначить ей абсолютный адрес. Для этого необходимо проставить перед номером столбца и (или) перед номером строки знак доллара «$». Например, в адресе $A5 не будет меняться номер столбца, в адресе

B$7 — номер строки, а в адресе D12 — ни тот, ни другой номер.Чтобы сослаться на диапазон ячеек, можно указать через двоеточие адреса начальной (левой верхней) и конечной (правой нижней) ячейки в диапазоне. Например, обозначение A7:E7, B3:B6

В Excel предусмотрен очень удобный способ ссылки на ячейку с помощью присвоения этой ячейке произвольного имени. Чтобы присвоить ячейке имя, выделите ее и щелкните на поле адреса активной ячейки. Наберите произвольное имя и нажмите клавишу Enter. Выделенной ячейке будет присвоено имя. Это имя вы можете использовать в дальнейшем вместо адреса данной ячейки. Именами можно обозначать постоянные величины, коэффициенты, константы, которые используются в вашей таблице.

Графики и диаграммы – наиболее эффективный способ представления данных. Они облегчают восприятие и анализ предлагаемых материалов, выявляют соотношение значений данных и динамику изменения ряда данных. В Excel диаграмма может быть расположена на том рабочем листе, который содержит данные, по которым она построена, или построена на отдельном листе. Диаграмму можно перемещать и вносить в неё изменения. Причём, вне зависимости от положения диаграммы и данных, по которым она построена, **при изменении данных автоматически изменяется и диаграмма**. Диаграммы в Excel могут быть различных типов, что позволяет выбрать наиболее удобный способ представления результатов.

Графики и диаграммы в Excel можно создать с помощью «**Мастера диаграмм»** или команды главного меню **Вставка-Диаграмма. «Мастер диаграмм»** имеет насколько окон, каждое из них имеет вкладки (рис. 3.11). Переходя от окна к окну и раскрывая необходимые вкладки (сетка, оси и т.д.) можно добиться требуемого вида диаграммы. На каждом из шагов можно отменять операцию или возвращаться назад.

Мастер диаграмм осуществляет построение новой диаграммы в интерактивном режиме за несколько шагов.

Шаг 1. Указание блока ячеек с исходными данными для построения диаграммы. Блок ячеек может включать как сами данные, так и дополнительную информацию, которая используется в качестве названий исходных данных (легенд), указаний меток по оси X. Блок ячеек может содержать несмежные ячейки одного рабочего листа (выделяются при нажатии клавиши Ctrl).

Шаг 2. Выбор типа диаграмм. Excel позволяет построить диаграммы 14 стандартных типов. В первом окне «Мастера диаграмм» «Тип диаграммы» выбираем тип диаграммы и ее вид. При построении графиков функций удобнее выбирать тип диаграммы точечная, что обеспечивает автоматическое расположение параметра, от которого строится график, по оси абсцисс и нет необходимости дополнительно указывать данные для обозначения по оси абсцисс. Здесь же выбираем формата диаграммы указанного типа.

Шаг 3. Задание параметров диаграммы: расположение данных; метки осей, текст легенды, название диаграммы. Во втором окне «Источник данных диаграммы» производится ввод числовых данных, на основании которых строиться диаграмма (если они не указаны до обращения к мастеру диаграмм), присваивание имен рядам данных, указание данных для подписи по оси абсцисс.

Если блок ячеек для построения диаграммы содержит несколько строк или столбцов, можно различным образом определить понятие ряда. Ряд может соответствовать данным одного столбца или одной строки. Если интервал включает не только числовые данные, следует указать, сколько строк (ряды в строках) или столбцов (ряды в столбцах) отводятся для меток оси X и соответственно, сколько столбцов (ряды в строках) или строк (ряды в столбцах) используются при формировании легенды.

Методические указания к заданиям

Упражнение 1. Чтобы применить формулу, прежде всего, нужно ввести ее в ячейку. Сначала в ячейку вводится знак равенства, который указывает, что последующие символы должны трактоваться как формульное выражение, а не как текст. Результат вычисления по формуле будет заноситься в ту же ячейку, в которую введена формула.

Для ввода формулы с клавиатуры*:*

1) выделите ячейку, в которую требуется ввести формулу;
2) введите = (знак равенства);
3) выделите мышью ячейку, в которой содержится операнд формулы;
4) введите знак оператора формулы;
5) выделите мышью ячейку, в которой содержится второй операнд формулы;
6) при необходимости продолжайте ввод знаков операторов и выделение ячеек;
7) подтвердите ввод формулы в ячейку: нажмите клавишу Enter или Tab или кнопку *Ввод (галочка)* в строке формул.

Например, сумма чисел, содержащихся в ячейках С2 и С3, вычисляется по формуле =С2+С3. Введенную формулу можно легко изменить, щелкнув на ячейке и отредактировав содержимое строки формул. Например, можно изменить предыдущую формулу так, чтобы новая формула вычисляла разность содержимого тех же ячеек =С2-С3.

Арифметические операторы служат для выполнения арифметических операций над числами, таких, как сложение, вычитание, умножение. Арифметические операторы Excel приведены в таб-лице 1.

Таблица 1. Арифметические операторы Excel

Оператор	Значение	Пример
+ (знак плюс)	Сложение	A1+A2
– (знак минус)	Вычитание Отрицание	A1-A2 -A1
* (звездочка)	Умножение	A1*A2
/ (косая черта)	Деление	A1/A2
% (знак процента)	Процент	50 %
^ (крышка)	Возведение в степень	A1^2

Таблица 2. Операторы ссылок

Оператор	Значение	Пример
: (двоеточие)	Ставится между ссылками на первую и последнюю ячейки диапазона	B5:B15
; (точка с запятой)	Оператор объединения	B5:B15;D5:D15
(пробел)	Оператор пересечения множеств, служит для ссылки на общие ячейки двух диапазонов	B7:D7 C6:C8

Для создания формул с функциями:

1. Выделите ячейку, в которую требуется ввести формулу.
2. В группе *Библиотека функций* вкладки *Формулы* (рисунок 1) щелкните на кнопке выбранной категории функций *(Логические, Текстовые, Дата и время, Ссылки и массивы, Математические, Недавно использовались, Финансовые, Другие функции)*.

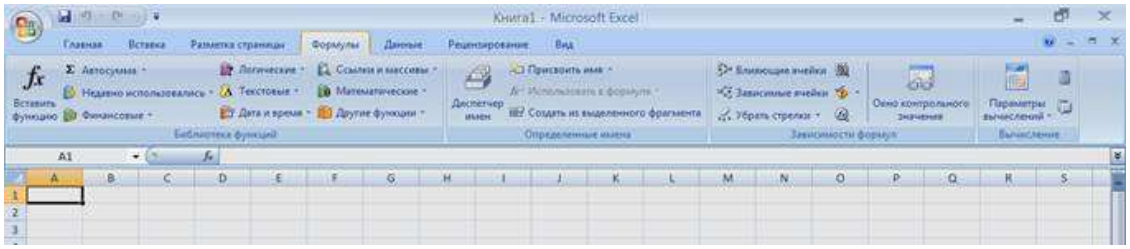


Рисунок 1. Вкладка *Формулы*, группа *Библиотека функций*

3. В раскрывающемся списке данной категории функций выберите нужную функцию.

4. В раскрывающемся диалоговом окне *Аргументы функции* (рисунок 2) в соответствующем поле (полях) введите аргументы функции.

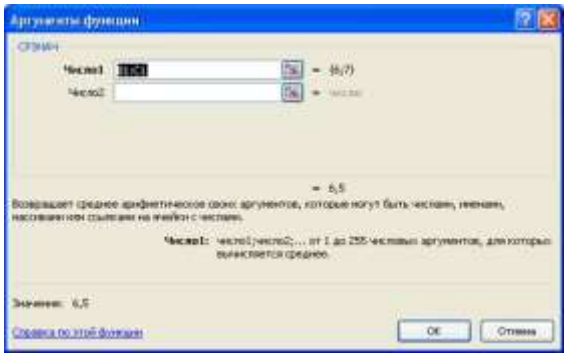


Рисунок 2. Диалоговое окно *Аргументы функции*

5. В окне *Аргументы функции* нажмите кнопку *ОК*.

Ссылки на ячейки можно вводить с клавиатуры, но удобнее пользоваться выделением ячеек мышью. Для этого надо поставить курсор в соответствующее поле и на листе выделить необхо-димую ячейку или диапазон ячеек. Для удобства выделения ячеек окно *Аргументы функции* можно сдвинуть. Текст, числа и логические выражения в качестве аргументов функции обычно вводят с клавиатуры. В качестве подсказки в окне *Аргументы функции* отображается назначение функции, а в нижней части окна отображается описание аргумента, в поле которого в данный момент находится курсор. Следует иметь в виду, что некоторые функции не имеют аргументов.

В таблице 3 перечислены часто используемые табличные функции.

Таблица 3. Часто используемые табличные функции

Функция	Назначение
СУММ (SUM)	Вычисляет сумму значений в указанных ячейках
СРЗНАЧ (AVERAGE)	Вычисляет среднеарифметическое значение для чисел, содержащихся в указанных ячейках
СЧЕТ (COUNT)	Определяет количество значений в указанных ячейках
МАКС (MAX)	Находит наибольшее значение в указанных ячейках
МИН (MIN)	Находит наименьшее значение в указанных ячейках

Если название нужной функции неизвестно, можно попробовать найти ее с помощью *Мастера функций*. Для этого в группе *Библиотека функции* выберите команду *Вставить функцию*. В поле *Поиск функции* диалогового окна *Мастер функций: шаг 1 из 2* (рисунок 3) введите назначение искомой функции и нажмите кнопку *Найти*. Найденные функции будут отображены в списке *Выберите функцию*.

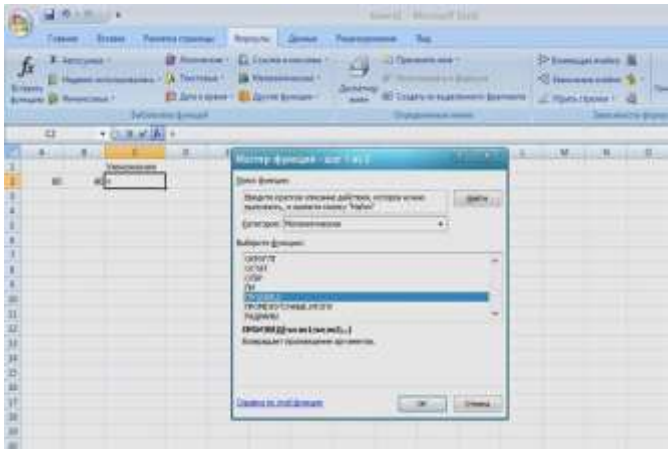


Рисунок 3.

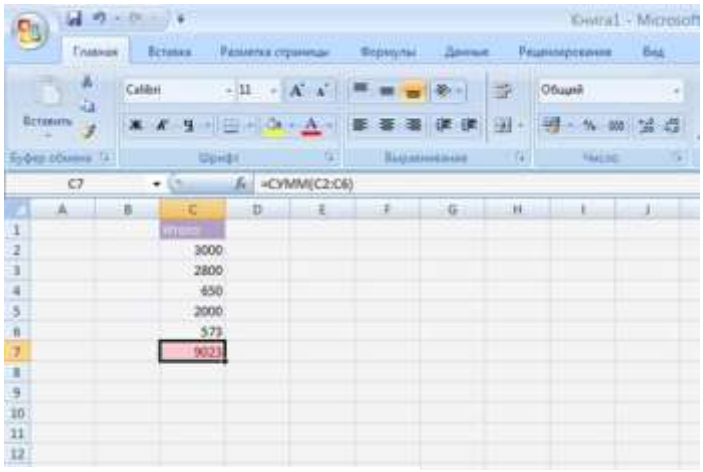


Рисунок 4

Диалоговое окно *Мастер функций: шаг 1 из 2*. Синтаксис функции: *СУММ(А)*, где *А* – список от 1 до 30 элементов, которые нужно просуммировать. Элементами суммирования являются численные данные, введенные в ячейки таблицы или представленные в ячейках формулами. Ссылки на пустые ячейки, тексто ые или логические значения игнорируются.

Фактически данная функция заменяет непосредственное суммирование с использованием оператора сложения (+). Формула *=СУММ(С2:С6)*, указанная в ячейке *С7* (рисунок 4), тождественна формуле *=С2+С3+С4+С5+С6*. Однако есть и некоторые отличия. При использовании функции *СУММ* добавление ячеек в диапазон суммирования автоматически изменяет запись диапазона в формуле. Например, если в таблицу вставить строку, то в формуле будет указан новый диапазон суммирования. Аналогично формула будет изменяться и при уменьшении диапазона суммирования.

Формула *=СУММ(С2:С6)*. Простое суммирование данных в ячейках

1.1 Необходимо заполнить таблицу (см. рис.), т.е. найти стоимость каждого вида автомобиля в рублях и долларах, зная текущий курс валюты. Текущий курс валюты записан в отдельной ячейке, и изменяя курс в ячейке, все формулы, в которых участвует данная ячейка, пересчитываются.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Курс $	35					
2							
3	**Модель**	**Тип**	**Кол-во**	**Цена**	**Стоимость в руб.**	**Стоимость в у.е.**	**Стоимость в у.е.**
4	Volvo 745	грузовой	12	5 000 000,00			
5	Volvo 800	легковой	3	450 000,00			
6	Toyota Camri V	легковой	45	300 000,00			
7	Toyota Camri VI	легковой	32	800 000,00			
8	Mercedes Sw 50	грузовой	76	2 500 000,00			
9	Mercedes SRE 6	грузовой	34	3 500 000,00			
10	Mercedes E 420	легковой	70	1 890 000,00			
11	Honda CRL	легковой	120	750 000,00			
12	Honda E 200	легковой	37	820 000,00			
13	Honda 455	легковой	45	690 000,00			
14	BMW 520	легковой	65	1 400 000,00			
15	BMW 740	легковой	43	770 000,00			
16	BMW ES	легковой	6	900 000,00			
17	MAN TS	грузовой	5	2 500 000,00			
18	MAN TT	грузовой	8	2 000 000,00			
19	MAN DBF	грузовой	7	1 900 000,00			
20							

Рисунок 5

1.2 Задать код для номера телефона со знаками чисел до 11 знаков.

1. В меню **Формат** выберете команду **Ячейки**, далее выберете вкладку **Число**.
2. В списке ***Числовые форматы*** выберите пункт ***(все форматы)***.
3. В поле ***Тип*** введите следующий код 8 (000) 000-00-00. Тогда, например значение 4998356428 будет выведено как 8 (499) 835-64-28.

1.3В ходе аттестации студентов факультета «Кредит» получены следующие результаты (см. рис.).Предусмотреть заливку соответствующим цветом: если студент получил баллы от 51 до 70, то – синим, если от 71 до 85, то – желтым, если от 86 и выше, то красным цветом. В противном случае (если количество баллов от 0 до 51) цвет оставить без изменения.

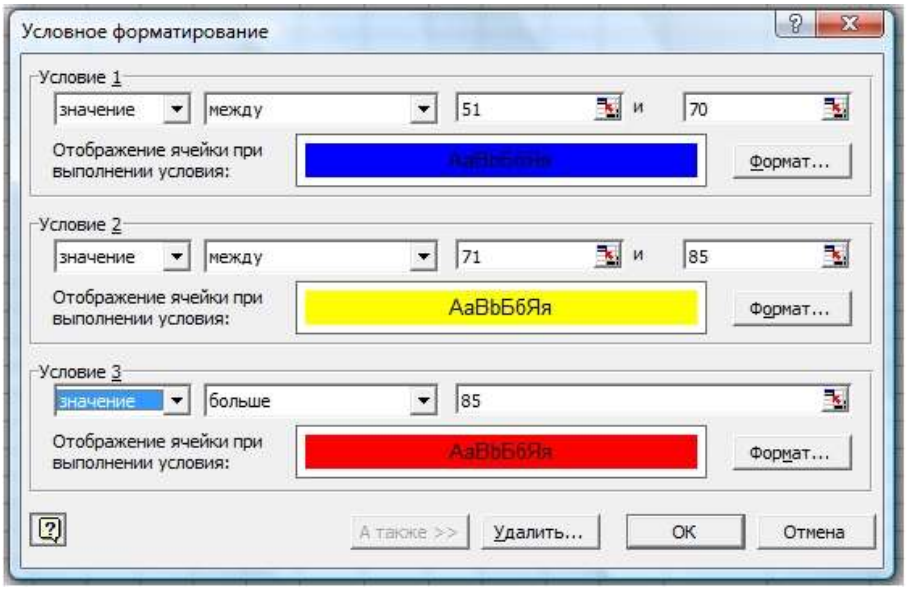
Решение

1. Выделяем диапазон ячеек D2:N10.
2. В меню ***Формат*** выбираем ***Условное форматирование***.

Рисунок 6

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	№ п/п	Группа	Студент	Естествознание	Линейная алгебра	Философия	Иностранный язык	Культурология	Отечественная история	Этика и эстетика делового общения	Информатика	Природопользование	Физвоспитания	Экономическая теория
2	1	к 1-4	Пальцева Т.В.		81	80			80	89		50	20	
3	2	к 1-1	Островский М.М.	72	80	82				93	96			
4	3	к 1-1	Долгов И.О.	0	75	0	82							
5	4	к 1-1	Стрельцова И.О.									80	100	83
6	5	к 1-1	Кравчук О.Д.					80						84
7	6	к 1-1	Андреева Д.С.			82		80			75			84
8	7	к 1-3	Зотов М.Ф.				82				80	85		
9	8	к 1-2	Коломийцева В.П.	76	80		82	75					81	78
10	9	к 1-5	Афанасенкова А.С.	80	35				95		96			

В окне ***Условное форматирование*** вводим данные, как показано на рисунке ниже. Для того чтобы задать второе условие щелкаем на кнопке ***А также>>***.



Для заливки необходимым цветом щелкаем на кнопку ***Формат,*** далее во вкладке ***Вид*** выбираем нужный цвет.

После того как щелкните на кнопке ***ОК***, появится результат как показано на рисунке.

1.4 В ходе аттестации студентов факультета «Кредит» получены следующие результаты (см. рис.).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	№ п/п	Группа	Студент	Естествознание	Линейная алгебра	Философия	Иностранный язык	Культурология	Отечественная история	Этика и эстетика делового общения	Информатика	Природопользование	Физвоспитания	Экономическая теория
2	1	к 1-4	Пальцева Т.В.	51	81	80		60	80	89	60	50	20	67
3	2	к 1-1	Островский М.М.	72	80	82			57	93	96	51	51	67
4	3	к 1-1	Долгов И.О.	0	75	0	82				51	70	51	63
5	4	к 1-1	Стрельцова И.О.	90	94	92	86	90	90	94	60	80	100	83
6	5	к 1-1	Кравчук О.Д.	88	86	88	88	80	86	92		70	87	84
7	6	к 1-1	Андреева Д.С.	92	96	82	100	80	90	93	75	98	98	84
8	7	к 1-3	Зотов М.Ф.	95	96	86	82		65	94	80	85	87	91
9	8	к 1-2	Коломийцева В.П.	76	80	85	82	75	59	92		60	81	78
10	9	к 1-5	Афанасенкова А.С.	80	35	86	86	51	95	95	96	90	90	95

Предусмотреть заливку красным цветом непустых ячеек, в которых количество баллов находится в пределах от 0 до 50.

2. Ввести в диапазоне A1:A15 числа 1,2,…,15. Используя условное форматирование, выделить красным курсивом на голубом фоне числа от 2 до 4, синим курсивом – числа от 6 до 8, зеленым курсивом – числа от 12 до 15.

Упражнение 2.

2.1.



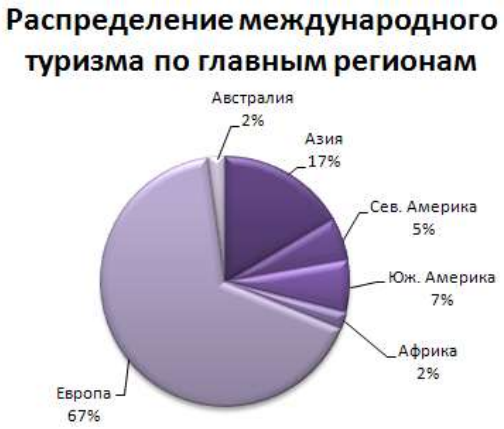
	A	B
1	Сырьевые товары	15
2	Продовольственное и сельскохозяйственное сырье	10
3	Топливо	30
4	Готовые изделия	23
5	Машины и оборудование	22

Ход выполнения работы:
1) Ввести данные в таблицу:
2) На вкладке *Вставка* выберите *Другие диаграммы => Кольцевая*.
3) Выделите появившуюся диаграмму и на вкладке *Конструктор* в разделе *Макеты диаграмм* выберите *Макет 6*.

2.2 Постройте столбчатую диаграмму «Развитие международного туризма».

2.3. Постройте диаграмму «Распределение международного туризма по главным регионам».





2.4. Решить уравнение $x^2-2x-3=\sqrt{x+6}$ на отрезке $[-5;5]$ с шагом 1.

Ход выполнения работы:

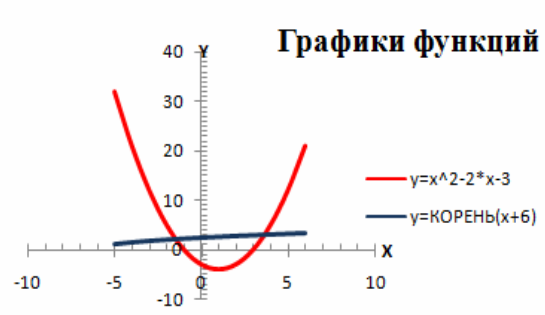
1) Запустите электронные таблицы *Microsoft Excel*. В созданном документе присвоить листу имя Графики функций.

2) В ячейку A1 введите x, а в ячейку B1 – минимальное значение аргумента (- 5). В ячейку C1 введите формулу = B1+1. Выделите ячейку C1 и потяните за правый нижний угол ячейки вправо до ячейки L1.

3) В ячейку A2 введите: $y=x\text{^}2-2*x-3$. В ячейку B2 введите формулу =B1^2-2*B1-3. Выделите ячейку B2 и потяните за правый нижний угол ячейки вправо до ячейки L2.

4) В ячейку A3 введите: $y=КОРЕНЬ(x+6)$. Выделите ячейку B3, на вкладке *Формулы* выберите *Математические*=>.КОРЕНЬ. На появившейся панели *Аргументы функции* в поле *Число* введите B1+6. Нажмите кнопку *ОК*. Выделите ячейку B3 и потяните за правый нижний угол ячейки вправо до ячейки L3.

5) Для отображения в ячейках чисел с заданной точностью выделите диапазон ячеек. Не снимая выделения, щелкните правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите Формат ячеек, на вкладке *Число* выберите *Числовой формат* и установите *Число десятичных знаков* равное 1.



6) Выделите диапазон ячеек B1:L2. На вкладке *Вставка* выберите диаграмму *Точечная с гладкими кривыми и маркерами*. На появившейся диаграмме щелкнуть правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите *Выбрать данные*, в появившемся диалоговом окне нажмите кнопку *Добавить*. В поле *Значения X* поставьте знак = и выделите диапазон ячеек B1:L1, в поле *Значения Y* поставьте знак = и выделите диапазон ячеек B3:L3, в поле *Имя ряда* поставьте знак = и выделите ячейку B3. Нажмите кнопку *ОК*. Выберите *Ряд1* и нажмите кнопку*Изменить*, в поле *Имя ряда* поставьте знак = и выделите ячейку B2, нажмите кнопку *ОК*. В диалоговом окне *Выбор источника* данных нажмите кнопку *ОК*.

7) Выделите один из маркеров графика, не снимая выделения щелкните правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите *Формат ряда данных*, в *Параметре маркера* выберите *Нет*. То же самое сделайте со вторым графиком. Нажмите кнопку *Закрыть*.

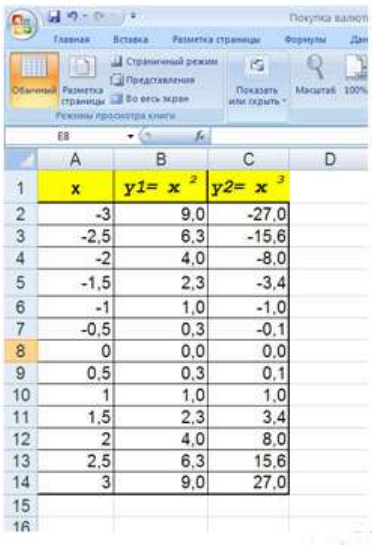
8) Измените цвет линий графиков.

9) Подпишите диаграмму Графики функций, оси X, Y.

10) Абсциссы точек пересечения записать в ячейки B5 и C5, они будут являться корнями уравнения.

2.5 Решить уравнение $\frac{4}{x-2}+1=2x+3$ на отрезке $[-5;5]$ с шагом 0,5.

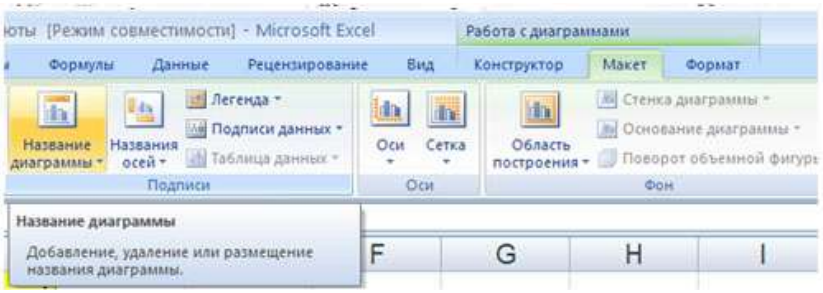
2.6. Построить графики функций y1= X^ 2 и y2= X^ 3 на интервале [- 3 ; 3] с шагом 0,5.

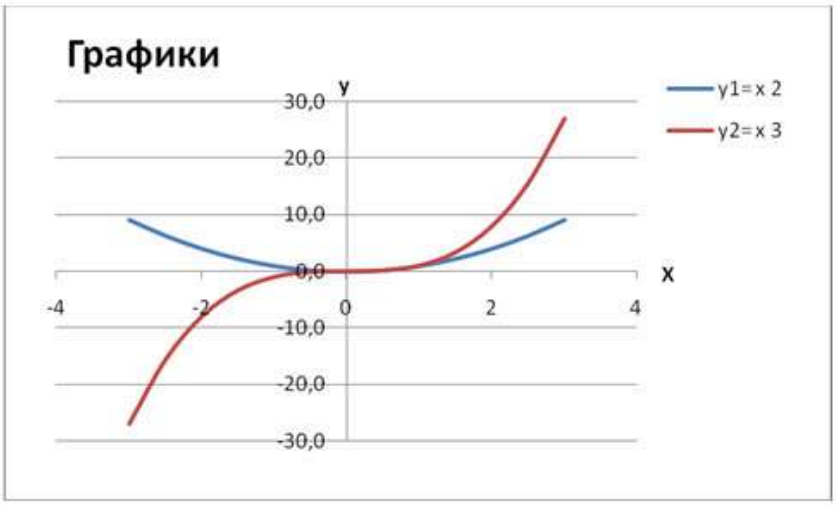


	A	B	C	D
1	x	y1= x ²	y2= x ³	
2	-3	9,0	-27,0	
3	-2,5	6,3	-15,6	
4	-2	4,0	-8,0	
5	-1,5	2,3	-3,4	
6	-1	1,0	-1,0	
7	-0,5	0,3	-0,1	
8	0	0,0	0,0	
9	0,5	0,3	0,1	
10	1	1,0	1,0	
11	1,5	2,3	3,4	
12	2	4,0	8,0	
13	2,5	6,3	15,6	
14	3	9,0	27,0	
15				
16				

Должен получиться график:

1. Заполнить таблицу значений:
2. Выделить таблицу и указать тип диаграммы Точечная.
3. Выбрать формат точечной диаграммы с гладкими кривыми.
4. В Макете указать название диаграммы «Графики», дать название осей: X и Y





6. Лист1 переименовать в График 1
7. Открыть Лист 2 . Переименовать в Диаграмма.:

Расчет стоимости проданного товара

Товар	Цена в дол.	Цена в рублях	Количество	Стоимость
Шампунь	$4,00			
Набор для душа	$5,00			
Дезодорант	$2,00			
Зубная паста	$1,70			
Мыло	$0,40			
Курс доллара.				
Стоимость покупки				

3.Выполнить соответствующие вычисления (использовать абсолютную ссылку для курса доллара).

4.Отформатировать таблицу.

5.Построить сравнительную круговую диаграмму цен на товары и диаграмму любого другого типа по количеству проданного товара.

6. Диаграммы красиво оформить, сделать заголовки и подписи к данным.

7. Открыть третий Лист и переименовать в Самостоятельная

Самостоятельная работа №6 (2 часа).
Тема: Подготовка к итоговому тестирорванию

Рекомендации по подготовке к итоговому тестированию

Каждый вариант теста состоит из 16 заданий, охватывающих все разделы дисциплины, и основывающихся на материале, изложенном в основной рекомендуемой литературе по дисциплине. Все задания считаются равнозначными и не имеют градации по степени сложности. Каждое задание содержит четыре варианта ответов с одним или двумя правильными.

На выполнение теста отводится 40 минут.

Подготовку к итоговому тестированию необходимо осуществлять поэтапно.

На первом этапе необходимо повторить основные положения всех тем, детально разбирая наиболее сложные моменты. Непонятные вопросы необходимо выписывать, чтобы по ним можно было проконсультироваться с преподавателем перед прохождением итогового тестирования. Подготовку по темам каждой дидактической единицы целесообразно производить отдельно. На этом этапе необходимо использовать материалы лекционного курса, материалы семинарских занятий, тестовые задания для текущего контроля знаний, а также презентации лекционного курса.

На втором этапе подготовки предлагается без повторения теоретического материала дать ответы тестовые задания для рубежного контроля знаний. Если ответы на какие-то вопросы вызвали затруднение, необходимо еще раз повторить соответствующий теоретический материал.

Наконец, третий этап подготовки необходимо осуществить непосредственно накануне теста. На данном этапе необходимо аккуратно просмотреть весь лекционный курс.

В случае, если результаты выполнения тестового задания оказались неудовлетворительными, необходимо зафиксировать темы, на вопросы по которым были даны неверные ответы, и еще раз углубленно повторить соответствующие темы в соответствии с указанными выше тремя этапами подготовки к тестированию.

Список рекомендуемой литературы

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20333-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560669Трофимов В.В. Информатика В 2 Т. ТОМ 2 3-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО, 2024. Режим доступа: www.https://urait.ru/
2. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06372-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/564567
3. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 302 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06374-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/564568
4. Волк В. К. Информатика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. К. Волк. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18452-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535033
5. Попов А.М. Информатика и математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников, Е. И. Нагаева, М. А. Зайцев ; под редакцией А. М. Попова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 484 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08207-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560681