МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Администрация Санкт-Петербурга

Комитет по образованию Санкт-Петербурга

ГБОУ СОШ №469

РАССМОТРЕНО и ПРИНЯТО	**УТВЕРЖДЕНО**
Педагогический совет	Директор ГБОУ школа №469
ГБОУ школа №469	_____/ Ю.А. Купорова
Протокол №1 от 31.08.2023.	Приказ №405 от 31.08.2023.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 469 ВЫБОРГСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

C=RU, S=г. Санкт-Петербург, STREET="П ПАРГОЛОВО, УЛ. КООПЕРАТИВНАЯ (ТОРФЯНОЕ ТЕР.), Д.27, ЛИТ.А", L=Санкт-Петербург (Санкт-Петербург), T=директор, O=ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 469 ВЫБОРГСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА, ОГРН=1027801582940, СНИЛС=01493386254, ИНН ЮЛ=7802143253, ИНН=470404284258, E=469@shko.la, G=Юлия Александровна, SN=Купорова, CN=ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 469 ВЫБОРГСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 3609046)

учебного предмета «Информатика»

для обучающихся 8 классов

Санкт-Петербург 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Место в учебном плане

На учебный предмет «Информатика» в 8 классе учебным планом выделено 34 часа в год (1 час в неделю, 34 учебные недели)

Учебно-методический комплекс

1. Учебник «Информатика» для 8 класса. Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
2. Задачник-практикум (в 2 томах) под редакцией И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний. 2019
3. Методическое пособие для учителя (авторы: Семакин И.Г., Шеина Т.Ю.). Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019

Электронные образовательные ресурсы и используемые информационные ресурсы:

https://prosv.ru/ - единый ресурс издательства «Просвещения» (аудио курсы, книги для учителя, электронные приложения и дополни-тельные материалы).

http://school-collection.edu.ru/ - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

https://college.ru/informatika/ - открытый колледж

http://fcior.edu.ru/ - федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)

Планируемые результаты

Личностные результаты:

-наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных процессов в современном мире;

-владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;

-способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества; готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;

-способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей.

Познавательные УУД:

- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности).

Коммуникативные УУД:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнении

Предметные результаты включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основными предметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Планируемые предметные результаты учащихся на базовом уровне

Учащиеся научатся:

- ✓ декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования;
- ✓ оперировать единицами измерения количества информации;
- ✓ оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объём памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др.);
- ✓ записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
- ✓ составлять логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ; определять значение логического выражения; строить таблицы истинности;
- ✓ анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.); перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;
- ✓ выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма) в соответствии с поставленной задачей;

Учащиеся получат возможность научиться:

- ✓ углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
- ✓ научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения;
- ✓ научиться оценивать информационный объём сообщения, записанного символами произвольного алфавита
- ✓ переводить небольшие десятичные числа из восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную систему счисления;
- ✓ познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере, в том числе с двоичным кодированием текстов, графических изображений, звука;
- ✓ научиться решать логические задачи с использованием таблиц истинности;

- ✓ научиться решать логические задачи путем составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Передача информации в компьютерных сетях

Компьютерные сети: виды, структура, принципы функционирования, технические устройства. Скорость передачи данных.

Информационные услуги компьютерных сетей: электронная почта, телеконференции, файловые архивы пр. Интернет. WWW – "Всемирная паутина". Поисковые системы Интернет. Архивирование и разархивирование файлов.

Практика на компьютере: работа в локальной сети компьютерного класса в режиме обмена файлами; Работа в Интернете (или в учебной имитирующей системе) с почтовой программой, с браузером WWW, с поисковыми программами. Работа с архиваторами.

Знакомство с энциклопедиями и справочниками учебного содержания в Интернете (используя отечественные учебные порталы). Копирование информационных объектов из Интернета (файлов, документов).

2. Информационное моделирование

Понятие модели; модели натурные и информационные. Назначение и свойства моделей.

Виды информационных моделей: вербальные, графические, математические, имитационные. Табличная организация информации. Области применения компьютерного информационного моделирования.

Практика на компьютере: работа с демонстрационными примерами компьютерных информационных моделей.

3. Хранение и обработка информации в базах данных

Понятие базы данных (БД), информационной системы. Основные понятия БД: запись, поле, типы полей, первичный ключ. Системы управления БД и принципы работы с ними. Просмотр и редактирование БД.

Проектирование и создание однотабличной БД. Условия поиска информации, простые и сложные логические выражения. Логические операции. Поиск, удаление и сортировка записей.

Практика на компьютере: работа с готовой базой данных: открытие, просмотр, простейшие приемы поиска и сортировки; формирование запросов на поиск с простыми условиями поиска; логические величины, операции, выражения; формирование запросов на поиск с составными условиями поиска; сортировка таблицы по одному и нескольким ключам; создание однотабличной базы данных; ввод, удаление и добавление записей.

4. Табличные вычисления на компьютере.

Двоичная система счисления. Представление чисел в памяти компьютера. Табличные расчеты и электронные таблицы. Структура электронной таблицы, типы данных: тексты, числа, формулы. Адресация относительная и абсолютная. Встроенные функции. Методы работы с электронными таблицами. Построение графиков и диаграмм с помощью электронных таблиц.

Математическое моделирование и решение задач с помощью электронных таблиц.

Практика на компьютере: работа с готовой электронной таблицей: просмотр, ввод исходных данных, изменение формул; создание электронной таблицы для решения расчетной задачи; решение задач с использованием условной и логических функций; манипулирование фрагментами ЭТ (удаление и вставка строк, сортировка строк). Использование встроенных графических средств.

Численный эксперимент с данной информационной моделью в среде электронной таблицы.

Формы, периодичность и порядок контроля успеваемости.

Содержание	Кол-во часов	Кол-во КР	Кол-во ПР
Глава 1. Передача информации в компьютерных сетях	9	1	5
Глава 2. Информационное моделирование	4	1	1
Глава 3. Хранение и обработка информации и база данных	10	-	7
Глава 4. Табличные вычисления на компьютере	11	1	5
Итого:	***34***	**3**	**18**

ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема урока	Практика	Контроль	Планируемые результаты обучения	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту
Глава 1. Передача информации в компьютерных сетях - 8 часов						
1	Вводный инструктаж по ТБ. Правила поведения в кабинете. Повторение.			Повторить основные понятия курса информатики 7 класса. Иметь умения и навыки безопасного и целесообразного поведения при работе в компьютерном классе; способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ. Знать, что такое компьютерная сеть; в чем различие между локальными и глобальными сетями; назначение основных технических и программных средств функционирования сетей: каналов связи, модемов, серверов, клиентов, протоколов. Иметь представления о технических локальной сети, получить навыки работы в сети. Уметь осуществлять обмен информацией с файл-сервером локальной сети или с рабочими станциями одноранговой сети. Уметь осуществлять прием/передачу электронной почты с помощью почтовой клиент- программы. Иметь представления о технических средствах глобальной сети, протоколах, навыки работы в сети. Знать, что такое компьютерная сеть; в чем различие между локальными и глобальными сетями; назначение основных технических и программных средств функционирования сетей: каналов связи, модемов, серверов, клиентов, протоколов. Иметь обобщённые представления о различных способах программного обеспечения глобальной сети. Получить навыки концентрации внимания, умения поиска информации в сети умение концентрироваться при выполнении контрольной работы. Знать назначение основных видов услуг глобальных сетей: электронной почты, телеконференций, файловых архивов и др. Представления об Интернете, понятиях Web-сервер, Web-страница, Web-сайт. Уметь осуществлять поиск информации в Интернете с использованием поисковых систем. Знание способов поиска информации в Интернете, способов формирования запросов поисковой системы.	1.09 – 4.09	
2	Компьютерные сети: виды, структура, принципы функционирования. ***Практическая работа №1*** «Работа в локальной сети компьютерного класса в режиме обмена файлами»	П/Р №1			6.09 – 11.09	
3	Электронная почта, телеконференции, обмен файлами. ***Практическая работа № 2*** «Работа в Интернете с почтовой программой»	П/Р №2			13.09 – 18.09	
4	Аппаратное и программное обеспечение сети. Интернет и Всемирная паутина. Поисковые серверы.				20.09 – 25.09	
5	Поиск информации в Интернете. ***Практическая работа № 3*** «Работа в Интернете с браузером и поисковыми программами»	П/Р №3			27.09 – 2.10	
6	Создание простой Web-страницы с помощью текстового процессора **.** ***Практическая работа №4*** "Создание простой Web-страницы с помощью текстового процессора"	П/Р №4			4.10 – 9.10	
7	Архивирование и разархивирование данных. ***Практическая работа №5*** "Работа с архиваторами"	П/Р №5			11.10 – 16.10	
8	***Контрольная работа № 1 «***Передача информации в компьютерных сетях»		К/Р №1		18.10 – 23.10	

				Уметь создавать простейшие Web-страницы с использованием текстового редактора. Уметь работать с одной из программ-архиваторов. УУД: Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами. Осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения. Умение определять понятия, устанавливать аналогии. Умение ориентироваться в своей системе знаний и осознавать необходимость нового знания. Умение использовать информационно-коммуникативные технологии. Умение преобразовывать информацию из одной формы в другую и выбирать наиболее удобную для себя.		
Глава 2. Информационное моделирование - 4 часа						
9	Понятие модели. Назначение и свойства моделей. Графические информационные модели			Иметь общие представления об информационных процессах и их роли в современном мире; уметь приводить примеры хранения и передачи информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике. Знать, что такое модель; в чем разница между натурной и информационной моделями. Знать какие существуют формы представления информационных моделей (графические, табличные, вербальные, математические). Уметь приводить примеры натурных и информационных моделей. Иметь представление об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире. Уметь приводить примеры натурных и информационных моделей. Поиск и выделение необходимой информации, применение табличных моделей. Систематизированные представления об основных устройствах компьютера и их функциях, моделирование на компьютере. Уметь ориентироваться в таблично организованной информации; описывать объект (процесс) в табличной форме для простых случаев. Уметь ориентироваться в таблично организованной информации; описывать объект (процесс) в табличной форме для простых случаев. Уметь строить информационные модели по словесному описанию объектов и их свойств. Иметь обобщённые представления о компьютере как универсальном устройстве обработки ин-	5.11 – 6.11	
10	Табличные модели				8.11 – 13.11	
11	Информационное моделирование на компьютере. ***Практическая работа №6*** "Работа с демонстрационными примерами компьютерных информационных моделей"	П/Р №6			15.11 – 20.11	
12	***Контрольная работа №2*** «Информационное моделирование»		К/Р №2		22.11 – 27.11	

				формации представленной моделью. УУД: Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности. Умение развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами. Осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата. Определять способы действий в рамках предложенных условий и требований. Корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения. Умение определять понятия, устанавливать аналогии. Умение ориентироваться в своей системе знаний и осознавать необходимость нового знания. Умение использовать информационно-коммуникативные технологии. Умение преобразовывать информацию из одной формы в другую и выбирать наиболее удобную для себя.		
Глава 3. Хранение и обработка информации и база данных - 10 часов						
13	Понятие базы данных и информационной системы. Реляционные базы данных.			Знать, что такое база данных (БД), система управления базами данных (СУБД), информационная система; что такое реляционная база данных, ее элементы (записи, поля, ключи) Понимать назначения баз данных и информационных систем и назначения элементов реляционных баз данных. Уметь открывать готовую базу данных в одной из СУБД реляционного типа; организовывать поиск информации в базе данных; редактировать содержимое полей базы данных. Уметь создавать и заполнять однотабличную базу данных в среде СУБД. Иметь навыки оперирования компьютерными информационными объектами. Иметь основные навыки и умения использования компьютерных устройств; навыки создания личного информационного пространства. Знать, что такое логическая величина, логическое выражение. Умения правильно выбирать формат полей баз данных в зависимости от решаемой задачи, выполнять сортировку и удаление записей. Уметь создавать сложные запросы к готовой базе данных. Знать, что понимается под сортировкой базы данных, что	29.11 – 4.12	
14	Назначение СУБД. Работа с готовой базой данных: добавление, удаление и редактирование записей в режиме таблицы. ***Практическая работа №7*** "Работа с готовой базой данных: открытие, просмотр, простейшие приемы поиска, сортировка, добавление, удаление и редактирование записей в режиме таблицы"	П/Р №7			6.12 – 11.12	
15	Проектирование однотабличной базы данных. Форматы полей. Проектирование однотабличной базы данных и создание БД на компьютере. ***Практическая работа №8*** "Создание однотабличной базы данных".	П/Р №8			13.12 – 18.12	
16	Условия поиска информации, простые логические выражения				20.12 – 25.12	
17	Формирование простых запросов к готовой базе данных. ***Практическая работа №9*** "Формирование запросов на поиск с простыми условиями поиска"	П/Р №9			27.12 – 28.12	
18	Логические операции. Сложные условия поиска. ***Практическая работа №10*** "Логические величины, операции, выражения".	П/Р №10			10.01 – 15.01	

19	Формирование сложных запросов к готовой базе данных. ***Практическая работа №11*** "Формирование запросов на поиск с составными условиями поиска".	П/Р №11		такое ключ сортировки. Уметь сортировать записи в базе данных по возрастанию и убыванию, использовать сортировку в запросах, создавать запросы на удаление и изменение. УУД: Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности. Умение развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами. Осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата. Определять способы действий в рамках предложенных условий и требований. Корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения. Умение определять понятия, устанавливать аналогии. Умение ориентироваться в своей системе знаний и осознавать необходимость нового знания. Умение использовать информационно-коммуникативные технологии. Умение преобразовывать информацию из одной формы в другую и выбирать наиболее удобную для себя.	17.01 – 22.01	
20	Сортировка записей, простые и составные ключи сортировки. ***Практическая работа №12*** "Сортировка таблицы по одному и нескольким ключам".	П/Р №12			24.01 – 29.01	
21	Знакомство с одной из доступных геоинформационных систем. ***Практическая работа №13***" Знакомство с одной из доступных геоинформационных систем"	П/Р №13			31.01 – 5.02	
22	Использование сортировки, создание запросов на удаление и изменение.				7.02 – 12.02	
Глава 4. Табличные вычисления на компьютере - 12 часов						
23	Двоичная система счисления. Представление чисел в памяти компьютера			Использовать различные системы счисления. Знать, что такое десятичная и двоичная система. счисления, развернутая форма записи числа. Уметь переводить двоичные числа в десятичную систему счисления, десятичные числа в двоичную систему. Знать, как в памяти компьютера представляются целые положительные и отрицательные числа. Знать, что такое электронная таблица и табличный процессор; основные информационные единицы электронной таблицы: ячейки, строки, столбцы, блоки и способы их идентификации; какие типы данных заносятся в электронную таблицу; как табличный процессор работает с формулами; основные функции (математические, статистические), используемые при записи формул в электронную таблицу. Иметь широкий спектр умений и навыков использования двоичной арифметики и алгоритмов перевода чисел из одной системы счисления в другую. Уметь открывать готовую	14.02 – 19.02	
24	Табличные расчёты и электронные таблицы. Структура электронной таблицы. Данные в электронной таблице. Правила заполнения таблиц.				21.02 – 26.02	
25	Работа с готовой электронной таблицей: добавление и удаление строк и столбцов, изменение формул и их копирование. ***Практическая работа №14*** " Работа с готовой электронной таблицей: просмотр, ввод исходных данных, изменение формул"	П/Р №14			28.02 – 5.03	
26	Понятие диапазона. Встроенные функции. Относительная адресация. Сортировка таблицы ***Практическая работа №15*** " Манипулирование фрагментами электронной таблицы (удаление и вставка строк, сортировка строк)"	П/Р №15			7.03 – 12.03	
27	Использование встроенных математических и статистических функций. Сортировка таблиц				14.03 – 19.03	

				электронную таблицу в одном из табличных процессоров; редактировать содержимое ячеек; выполнять основные операции манипулирования с фрагментами электронной таблицы: копирование, удаление, вставку, сортировку Знать, что такое диапазон; математические и статистические функции; принцип относительной адресации. Уметь осуществлять расчеты по готовой электронной таблице. Уметь строить с помощью электронной таблицы различные типы диаграмм. Знать графические возможности табличного процессора. Иметь широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для создания таблиц; навыки выполнения вычислительных операций в электронных таблицах. Уметь получать диаграммы с помощью графических средств табличного процессора. Знать, что такое математическая модель, этапы математического моделирования на компьютере. Умение выделять инвариантную сущность внешне различных объектов. Уметь создавать электронную таблицу для несложных расчетов. УУД: Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности. Умение развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Умение составлять план действия по решению проблемы (задачи). Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами. Осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата. Определять способы действий в рамках предложенных условий и требований. Корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения. Умение определять понятия, устанавливать аналогии. Умение ориентироваться в своей системе знаний и осознавать необходимость нового знания. Умение использовать информационно-коммуникативные технологии. Умение преобразовывать информацию из одной формы в другую и выбирать наиболее удобную для себя.		
28	Деловая графика. Логические операции и условная функция. Абсолютная адресация. Функция времени ***Практическая работа №16*** " Решение задач с использованием условной и логических функций"	П/Р №16			4.04 – 9.04	
29	Построение графиков и диаграмм. Использование логических функций и условной функции. Использование абсолютной адресации ***Практическая работа №17*** " Использование встроенных графических средств".	П/Р №17			11.04 – 16.04	
30	Математическое моделирование с использованием электронных таблиц. Имитационные модели. ***Практическая работа №18*** " Создание электронной таблицы для решения расчетной задачи"	П/Р №18			18.04 – 23.04	
31	***Контрольная работа №3 «***Табличные вычисления на компьютере"»		К/Р №3		25.04 – 30.04	
32	Обобщающее повторение				2.05 – 7.05	
33	Обобщающее повторение				10.05 – 14.05	
34	Обобщающее повторение				16.05 – 21.05	