

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 582
с углубленным изучением английского и финского языков
Приморского района Санкт-Петербурга**

ПРИНЯТА

Решением педагогического совета
ГБОУ школа №582 Приморского района
Санкт-Петербурга
Протокол от 17.05.2022 №9

УТВЕРЖДЕНА

приказом ГБОУ школа № 582
Приморского района
Санкт-Петербурга
от 25.05.2022 № 63-Д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «ИНФОРМАТИКА» для 9 класса
2022-2023 учебный год

Программа разработана
учителем информатики
ГБОУ школа № 582
Ильшева Ю.Н.

Санкт-Петербург
2022 год

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и на основе авторской программы «Информатика 7-9» И.Г. Семакина, Л.А. Залоговой, С.В. Русакова, Л.В. Шестаковой.

Источник: Информатика. 7–9 классы: примерная рабочая программа / И.Г. Семакин, М.С. Цветкова, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016., на основе основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ школа № 582 Приморского района Санкт-Петербурга.

Текущий контроль и промежуточная аттестация по учебному предмету проводятся в соответствии с «Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся» ГБОУ школа №582 Приморского района Санкт-Петербурга.

УМК содержит:

Учебник «Информатика» для 9 класса. *Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В.* — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

Цели, задачи курса:

Сформировать информационную культуру школьника, под которой понимается умение целенаправленно работать с информацией с использованием современных информационных технологий в основной школе.

Задачи курса:

- формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

- формирование представления о таком понятии как информация, информационные процессы, информационные технологии;

- совершенствовать умения формализации и структурирования информации, выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ;

- воспитание ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации;

- повышение качества преподавания предмета.

Общая характеристика учебного предмета

В соответствии с ФГОС основного общего образования учащиеся должны овладеть такими познавательными учебными действиями, как умение формулировать проблему и гипотезу. Ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения поставленных задач, проводить эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения, представлять их и отстаивать свою точку зрения. Кроме того, учащиеся должны овладеть приёмами, связанными с определением понятий: ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать. Следовательно, при изучении информатики в основной

школе учащиеся должны овладеть учебными действиями, позволяющими им достичь личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.

Предлагаемая программа по информатике раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета:

- **«Человек и информация»** - знания о связи между информацией и знаниями человека; что такое информационные процессы; какие существуют носители информации; функции языка, как способа представления информации; что такое естественные и формальные языки; как определяется единица измерения информации — бит, что такое байт, килобайт, мегабайт, гигабайт; умения - приводить примеры информации и информационных процессов из области человеческой деятельности, живой природы и техники; определять в конкретном процессе передачи информации источник, приемник, канал; приводить примеры информативных и неинформативных сообщений; измерять информационный объем текста в байтах (при использовании компьютерного алфавита); пересчитывать количество информации в различных единицах (битах, байтах, Кб, Мб, Гб); пользоваться клавиатурой компьютера для символьного ввода данных.
- **«Компьютер: устройство и программное обеспечение»** - знать правила техники безопасности и при работе на компьютере; состав основных устройств компьютера, их назначение и информационное взаимодействие; основные характеристики компьютера в целом и его узлов (различных накопителей, устройств ввода и вывода информации); структуру внутренней памяти компьютера (биты, байты); понятие адреса памяти; типы и свойства устройств внешней памяти; типы и назначение устройств ввода/вывода; сущность программного управления работой компьютера; принципы организации информации на внешних носителях: что такое файл, каталог (папка), файловая структура; назначение программного обеспечения и его состав; историю развития вычислительной техники; как защитить компьютер от вирусов; уметь - включать и выключать компьютер; пользоваться клавиатурой; ориентироваться в типовом интерфейсе: пользоваться меню, обращаться за справкой, работать с окнами; инициализировать выполнение программ из программных файлов; просматривать на экране директорию диска; выполнять основные операции с файлами и каталогами (папками): копирование, перемещение, удаление, переименование, поиск; использовать антивирусные программы.
- **«Текстовая информация и компьютер»** - знать способы представления символьной информации в памяти компьютера (таблицы кодировки, текстовые файлы); назначение текстовых редакторов (текстовых процессоров), форматы текстовых файлов; основные режимы работы текстовых редакторов (редактирования, форматирования, поиска, печати, контроль, работа с таблицами); назначение гипертекста; уметь - набирать и редактировать текст в одном из текстовых редакторов; выполнять основные операции над текстом, допускаемые этим редактором; сохранять текст на диске, загружать его с диска, выводить на печать.
- **«Графическая информация и компьютер»** – знать способы представления изображений в памяти компьютера; понятия о пикселе, растре, кодировке цвета, видеопамати; какие существуют области применения компьютерной графики; назначение графических редакторов; назначение основных компонентов среды графического редактора растрового типа: рабочего поля, меню инструментов, графических примитивов, палитры, ножниц, ластика и пр; уметь - строить несложные изображения с помощью одного из графических редакторов; сохранять рисунки на диске и загружать с диска; выводить на печать.
- **«Мультимедиа и компьютерные презентации»** - знать, что такое мультимедиа; принцип дискретизации, используемый для представления звука в памяти компьютера; основные типы сценариев, используемых в компьютерных презентациях; уметь - создавать несложную презентацию в среде типовой программы, совмещающей изображение, звук, анимацию и текст.

Программа курса построена на концентрической концепции. Особенность программы состоит в том, что она позволяет сохранить высокий теоретический уровень и сделать обучение максимально развивающим. Поэтому весь теоретический материал курса информатики рассматривается на первом году обучения, что позволяет учащимся более осознанно и глубоко изучить фактический материал.

В программе учитывается реализация межпредметных связей с курсом биологии (6-7 классы), где дается знакомство восприятием информации человеком, химией (процессы, опасные вещества); изобразительного искусства (графика); музыкой (звуковые редакторы); русский и английский язык (владение речевыми способностями). Данная программа конкретизирует и расширяет содержание отдельных тем образовательного стандарта в соответствии с образовательной программой школы, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательности их изучения с учетом внутрипредметных и межпредметных связей, логики учебного процесса школы.

Количество часов на каждую тему определено в соответствии с контингентом обучающихся данного класса.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а так же с учётом психолого-педагогических принципов, возрастных особенностей школьников. В подростковом возрасте происходит развитие познавательной сферы, учебная деятельность приобретает черты деятельности по самоорганизации и самообразованию, учащиеся начинают овладевать теоретическим, формальным, рефлексивным мышлением. На первый план у подростков выдвигается формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие гражданской идентичности, коммуникативных, познавательных качеств личности.

Место курса «Информатика 7-9» в учебном плане.

Курс «Информатика 7-9» рассчитан на 102 часа. Согласно учебному плану ГБОУ школа № 582, на изучение курса «Информатика» в 7 классе отводится 34 часа: 1 час в неделю, в 8 классе отводится 34 часа: 1 час в неделю, в 9 классе отводится 34 часа: 1 час в неделю, 34 учебные недели.

При проведении занятий осуществляется деление классов на две группы при наполняемости 25 и более человек при соблюдении всех норм СанПиН. В связи с этим отметим, что выделять целый урок информатики на проведение практикума нельзя, следовательно, каждый урок информатики является комбинированным и содержит теоретическую и практическую часть. Большинство методик преподавания предмета предполагает деление урока на этапы, один из которых – обязательный компьютерный практикум.

Результаты освоения курса

личностные результаты:

- Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- Развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- Формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

метапредметные результаты:

- Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- Умение определять понятия, создавать обобщения, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, схемы, графики, таблицы для решения учебных и познавательных задач;
- Смысловое чтение;
- Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации; владение устной и письменной речью;
- Умение применять поисковые системы учебных и познавательных задач;
- Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).

предметные результаты:

Информация и способы её представления

Ученик научится:

- использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «кодирование», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
- кодировать и декодировать тексты при известной кодовой таблице;
- использовать основные способы графического представления числовой информации. *Ученик получит возможность:*
 - *познакомиться с примерами использования формальных (математических) моделей, понять разницу между математической (формальной) моделью объекта и его натурной («вещественной») моделью, между математической(формальной) моделью объекта/явления и его словесным(литературным) описанием;*
 - *узнать о том, что любые данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;*
 - *познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах;*
 - *познакомиться с двоичной системой счисления;*
 - *познакомиться с двоичным кодированием текстов и наиболее употребительными современными кодами.*

Основы алгоритмической культуры

Ученик научится:

- понимать термины «исполнитель», «состояние исполнителя», «система команд»; понимать различие между непосредственным и программным управлением исполнителем;
- строить модели различных устройств и объектов в виде исполнителей, описывать возможные состояния и системы команд этих исполнителей;

- понимать термин «алгоритм»; знать основные свойства алгоритмов (фиксированная система команд, пошаговое выполнение, детерминированность, возможность возникновения отказа при выполнении команды);
- составлять неветвящиеся (линейные) алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования);
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- понимать (формально выполнять) алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;
- создавать алгоритмы для решения несложных задач, используя конструкции ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательные алгоритмы и простые величины;
- создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования.

Ученик получит возможность:

- *познакомиться с использованием строк, деревьев, графов и с простейшими операциями с этими структурами;*
- *создавать программы для решения несложных задач, возникающих в процессе учёбы и вне её.*

Использование программных систем и сервисов

Ученик научится:

- базовым навыкам работы с компьютером;
- использовать базовый набор понятий, которые позволяют описывать работу основных типов программных средств и сервисов (файловые системы, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии);
- знаниям, умениям и навыкам для работы на базовом уровне с различными программными системами и сервисами указанных типов; умению описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии.

Ученик получит возможность:

- *познакомиться с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;*
- *научиться создавать текстовые документы, включающие рисунки и другие иллюстративные материалы, презентации и т. п.;*
- *познакомиться с примерами использования математического моделирования и компьютеров в современных научно-технических исследованиях (биология и медицина, авиация и космонавтика, физика и т. д.).*

Работа в информационном пространстве
Ученик научится:

- базовым навыкам и знаниям, необходимым для использования интернет - сервисов при решении учебных и внеучебных задач;
- организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет - сервисов и т. п.;
- основам соблюдения норм информационной этики и права.

Ученик получит возможность:

- *познакомиться с принципами устройства Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, методами поиска в Интернете;*
- *познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами; познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников в разные моменты времени и т. п.);*

- *узнать о том, что в сфере информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) существуют международные и национальные стандарты;*
- *получить представление о тенденциях развития ИКТ.*

Содержание учебного предмета «Информатика»

Введение в предмет

Предмет информатики. Роль информации в жизни людей. Содержание базового курса информатики.

1. Человек и информация.

Информация и ее виды. Восприятие информации человеком. Информационные процессы Измерение информации. Единицы измерения информации.

2. Компьютер: устройство и программное обеспечение.

Начальные сведения об архитектуре компьютера. Принципы организации внутренней и внешней памяти компьютера. Двоичное представление данных в памяти компьютера. Организация информации на внешних носителях, файлы. Персональный компьютер. Основные устройства и характеристики. Правила техники безопасности и эргономики при работе за компьютером. Виды программного обеспечения (ПО). Системное ПО. Операционные системы. Основные функции ОС. Файловая структура внешней памяти. Объектно-ориентированный пользовательский интерфейс.

3. Текстовая информация и компьютер.

Тексты в компьютерной памяти: кодирование символов, текстовые файлы. Работа с внешними носителями и принтерами при сохранении и печати текстовых документов. Текстовые редакторы и текстовые процессоры, назначение, возможности, принципы работы с ними. Интеллектуальные системы работы с текстом (распознавание текста, компьютерные словари и системы перевода)

4. Графическая информация и компьютер.

Компьютерная графика: области применения, технические средства. Принципы кодирования изображения; понятие о дискретизации изображения. Растровая и векторная графика.

Графические редакторы и методы работы с ними.

5. Мультимедиа и компьютерные презентации.

Что такое мультимедиа; области применения. Представление звука в памяти компьютера; понятие о дискретизации звука. Технические средства мультимедиа. Компьютерные презентации.

6. 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. Сеть Интернет. WWW – "Всемирная паутина". Поисковые системы. Архивирование и разархивирование файлов.

Знакомство с энциклопедиями и справочниками учебного содержания в Интернете (используя отечественные учебные порталы).

7. 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.

Работа с демонстрационными примерами компьютерных информационных моделей.

8. 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 однотоабличной БД.

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

Формирование запросов на поиск с составными условиями поиска; сортировка таблицы по одному и нескольким ключам; ввод, удаление и добавление записей.

9. 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.

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.

10. Управление и алгоритмы

Кибернетика. Кибернетическая модель управления.

Понятие алгоритма и его свойства. Исполнитель алгоритмов: назначение, среда исполнителя система команд исполнителя, режимы работы.

Языки для записи алгоритмов (язык блок-схем, учебный алгоритмический язык).

Линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы. Структурная методика алгоритмизации. Вспомогательные алгоритмы. Метод пошаговой детализации.

Работа с учебным исполнителем алгоритмов; составление линейных, ветвящихся и циклических алгоритмов управления исполнителем; составление алгоритмов со сложной структурой; использование вспомогательных алгоритмов (процедур, подпрограмм).

11. Введение в программирование. Программное управление работой компьютера.

Алгоритмы работы с величинами: константы, переменные, понятие типов данных, ввод и вывод данных.

Языки программирования высокого уровня (ЯПВУ), их классификация. Структура программы на языке Паскаль. Представление данных в программе. Правила записи основных операторов: присваивания, ввода, вывода, ветвления, циклов. Структурный тип данных – массив. Способы описания и обработки массивов.

Этапы решения задачи с использованием программирования: постановка, формализация, алгоритмизация, кодирование, отладка, тестирование.

Знакомство с системой программирования на языке Паскаль; ввод, трансляция и исполнение данной программы; разработка и исполнение линейных, ветвящихся и циклических программ; программирование обработки массивов.

Графика языка программирования Паскаль. Изображение графических примитивов. Создание движущихся изображений.

12. Информационные технологии и общество

Предыстория информационных технологий. История ЭВМ и ИКТ. Понятие информационных ресурсов. Информационные ресурсы современного общества. Понятие об информационном обществе. Проблемы безопасности информации, этические и правовые нормы в информационной сфере.

Календарно-тематическое планирование уроков информатики

9 классы

№ п/п	№ недели	Тема урока	Содержание урока	Основные виды образовательной деятельности обучающихся
Управление и алгоритмы (7 ч)				
Электронные образовательные ресурсы				
https://resh.edu.ru/subject/lesson/5492/start/10410/ (основные сведения об алгоритмах)				
https://resh.edu.ru/subject/lesson/5457/start/166581/ (базовые алгоритмические структуры)				
https://resh.edu.ru/subject/lesson/1152/ (алгоритмы и исполнители)				
https://resh.edu.ru/subject/lesson/1168/ (способы записи алгоритмов)				
https://resh.edu.ru/subject/lesson/1169/ (линейные алгоритмы)				
https://resh.edu.ru/subject/lesson/1360/ (вспомогательные алгоритмы)				
https://resh.edu.ru/subject/lesson/1264/ (циклические алгоритмы)				
https://resh.edu.ru/subject/lesson/1361/ (циклы с условием)				
https://resh.edu.ru/subject/lesson/1266/ (алгоритмы ветвления и циклы)				

1	1	Инструктаж по ТБ. Управление и кибернетика. Управление с обратной связью.	Кибернетика. Предмет и задачи науки кибернетики. Кибернетическая модель управления. Основоположник кибернетики Норберт Винер. Алгоритм управления. Схема системы управления с обратной связью. Назначение прямой и обратной связи в схеме.	<p>Формулировать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правила поведения в кабинете информатики. • основные положения техники безопасности при работе на компьютерах. <p>Определять понятие «кибернетика». Изображать схему управления.</p>
2	2	Алгоритм и его свойства. Исполнитель алгоритмов. Язык блок-схем.	Понятие алгоритма и его свойства: дискретность, массовость, конечность, результативность, понятность, точность. Способы записи алгоритма. Исполнитель алгоритмов: назначение, среда исполнителя, система команд исполнителя,	<p>Формулировать понятие алгоритма.</p> <p>Выявлять в заданной ситуации исполнителя алгоритма.</p> <p>Рисовать блок-схемы алгоритмов.</p>

			режимы работы. Элементы блок-схемы.	Объяснять назначение каждого элемента блок-схемы. Приводить примеры алгоритмов из области человеческой деятельности, живой природы и техники.
3	3	Графический учебный исполнитель.	Назначение и возможности графического исполнителя (ГРИС). Среда исполнителя, система команд управления, режимы работы.	Использовать возможности среды программирования, знать и применять при решении поставленных задач команды исполнителя.
4	4	Линейные алгоритмы. Построение линейных алгоритмов.	Основные алгоритмические конструкции: следование, ветвление, цикл. Понятие линейного алгоритма. Блок-схема линейного алгоритма. Решение задач.	Определять понятие «линейное следование». Различать типы алгоритмических конструкций. Решать задачи путем составления блок-схемы алгоритма.

5	5	Разветвляющиеся алгоритмы.	Ветвление. Блок-схема ветвления. Полное и неполное ветвление. Решение задач.	Определять понятие «ветвление». Различать типы алгоритмических конструкций. Составлять блок-схемы к задачам, содержащим полное и неполное ветвление. Уметь проверять условие развилки.
6	6	Циклические алгоритмы.	Блок-схема цикла. Понятие зацикливания. Проверка условия цикла.	Анализировать поставленную задачу. Разбивать ее на этапы. Составлять блок-схему к задаче.
7	7	Тест по теме «Управление и алгоритмы».	Задания по теме «Управление и алгоритмы». Решение задач.	Применять имеющиеся знания к решению задач. Уметь классифицировать алгоритмы и графически записывать их на языке блок-схем.

Введение в программирование (23 ч)

Электронные образовательные ресурсы

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/3063/start/> (основные сведения о языке программирования Паскаль)

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/3468/start/> (запись линейных алгоритмов на языке программирования)

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/3117/start/> (запись ветвлений на языке программирования)

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/3062/start/> (запись циклов на языке программирования)

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/4905/start/15665/> (массивы)

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/3047/start/> (одномерные массивы целых чисел)

8	8	Знакомство с языком Паскаль. Алфавит. Структура программы.	Понятие программирования. Кто такие программисты. Языки программирования. Никлаус Вирт - разработчик языка программирования высокого уровня Паскаль	Определять понятие «программирование». Классифицировать языки программирования. Изучать команды среды программирования. Составлять простейшую программу на языке программирования.
9	9	Разделы описания языка. Блок операторов.	Разделы описания языка. Структура программы. Операторы ввода-вывода.	Разбивать задачу на части. Применять операторы ввода-вывода при составлении простейших диалоговых программ. Уметь работать в среде программирования.
10	10	Арифметические функции. Стандартные процедуры. Вычисление выражений.	Идентификаторы, константы, переменные. Стандартные функции языка Паскаль. Арифметические операции в ЯПВУ Паскаль. Запись сложных выражений, содержащих знаки арифметических действий и стандартные функции.	Применять изученные стандартные функции языка Паскаль при составлении простейших программ. Уметь записывать математические выражения с помощью стандартных процедур языка.

11	11	Программная реализация разветвляющихся алгоритмов.	<p>Типы переменных.</p> <p>Операторы ввода-вывода и присваивания. Правила записи арифметических выражений.</p> <p>Приоритетность выполнения операций.</p> <p>Пунктуация Паскаля.</p> <p>Оператор ветвления IF.</p> <p>Полное и неполное ветвление if ...then</p>	<p>Определять сущность программного управления работой компьютера.</p> <p>Использовать конструкцию ветвления с оператором if при составлении программы.</p>
12	12	Модуль CRT.	<p>Функции модуля CRT.</p> <p>Использование их в кодах программ.</p> <p>Программирование вложенных ветвлений.</p>	<p>Анализировать функции модуля CRT и использовать их при составлении программы.</p> <p>Применять термины информатики.</p>
13	13	Оператор множественного выбора.	<p>Оператор множественного выбора case ...of</p> <p>Понятие множественного ветвления.</p> <p>Решение задач.</p>	<p>Рассматривать и анализировать примеры программ, содержащие оператор множественного ветвления.</p> <p>Применять оператор case в задачах с выбором нескольких путей.</p>
14	14	Программная реализация циклических алгоритмов. Цикл с параметром.	<p>Логические операции в Паскале: конъюнкция И - and, дизъюнкция ИЛИ – or, отрицание НЕ - not. Понятие «тело цикла». Условие.</p> <p>Синтаксис циклического</p>	<p>Выделять задачи с заданным числом повторений из всей совокупности задач. Уметь определять условие и тело цикла.</p>

			оператора FOR. Решение задач с заданным количеством повторений. Задача о перестановке букв. Вычисление факториала числа.	
15	15	Программная реализация циклических алгоритмов. Цикл с постусловием.	Ошибки в программе: синтаксические и алгоритмические. Формат оператора REPEAT ...UNTIL. Вычисление суммы последовательных чисел.	Составлять условие выхода из цикла. Уметь отлаживать и тестировать готовую программу. Выполнять пошаговую трассировку программы.
16	16	Программная реализация циклических алгоритмов. Цикл с предусловием.	Составление программы, содержащей цикл с предусловием WHILE...DO. Синтаксис циклического оператора WHILE. Задача о вычислении степеней числа с пошагово меняющимся показателем X^N . Отладка и тестирование программы.	Формализовать задачу на изучаемом языке программирования. Применять при решении задачи оператор while. Уметь отлаживать и тестировать готовую программу.
17	17	Алгоритм Евклида.	Сущность алгоритма Евклида. Наибольший общий делитель. Описание алгоритма Евклида блок-схемой.	Понимать смысл алгоритма Евклида. Знать понятие «наибольший общий делитель». Уметь описать алгоритм Евклида блок-схемой.

18	18	Решение задач по теме «Программная реализация алгоритмов»	Решение задач по теме «Программная реализация алгоритмов». Задачи на программирование диалога с компьютером. Задачи на программирование сравнения двух, трех чисел, на нахождение максимального/минимального из нескольких чисел.	Уметь решать задачи по теме «Программная реализация алгоритмов», задачи на программирование диалога с компьютером. Анализировать ошибки в программе. Делать пошаговую трассировку программы.
19	19	Графика языка Паскаль. Модуль Graph. Основные процедуры.	Подключение модуля Graph. Основные процедуры модуля Graph. Решение задач с использованием процедур графического модуля.	Знать основные процедуры графического модуля. Включать их в программы на языке Паскаль.
20	20	Рисование линий, овалов, дуг, прямоугольников. Изменение цвета.	Функции, определяющие графические примитивы. Задание цвета и размера фигуры. Заливка объектов. Изменение цвета.	Знать функции, определяющие графические примитивы. Задать цвет и размер фигур. Изменять цвет фигур при помощи операторов модуля Graph.
21	21	Зачетная работа по теме «Графика языка Паскаль».	Решение задач на программирование.	Решать задачи на программирование. Анализировать ошибки.
22	22	Массивы. Описание одномерных массивов.	Понятие массива. Элемент массива. Индекс элемента.	Определять понятие массива. Индексировать элементы массива.

23	23	Заполнение массивов. Форматы вывода элементов массива.	Заполнение массива различными способами: путем присваивания элементам их значений, ввод значений с клавиатуры, заполнение вычисляемыми или случайными числами. Использование циклических операторов для заполнения элементов массива. Форматы вывода элементов массива: операторы write и writeln.	Различать разные способы заполнения массива. Выводить на экран монитора элементы массива разными способами.
24	24	Обработка массива. Датчик случайных чисел.	Обработка массива.	Рассчитывать среднее значение элементов массива.
25	25	Подсчет вхождений числа в массив. Поиск числа в массиве.	Подсчет вхождений числа в массив. Поиск числа в массиве.	Уметь выполнять подсчет вхождений числа в массив, поиск числа в массиве путем составления программы на изучаемом языке программирования.
26	26	Решение задач на использование одномерных массивов.	Решение задач на использование одномерных массивов.	Различать одномерные и двумерные массивы. Решать задачи с применением одномерных массивов.

27	27	Поиск наибольшего и наименьшего элемента массива. Сортировка массива.	Поиск наибольшего и наименьшего элемента массива. Сортировка массива.	Составлять программы, выполняющие поиск наибольшего и наименьшего элемента массива. Сортировка массива. Делать трассировку.
28	28	Описание и заполнение двумерных массивов.	Описание двумерных массивов. Заполнение двумерных массивов.	Описывать двумерный массив. Понимать различие в типах массивов.
29	29	Решение задач на использование двумерных массивов.	Решение задач на использование двумерных массивов.	Различать типы массивов. Решать задачи на использование двумерных массивов.
30	30	Тест по теме «Программное управление работой компьютера».	Выполнение заданий по теме «Программное управление работой компьютера».	Выполнять заданий по теме «Программное управление работой компьютера». Использовать инструменты среды программирования для создания программ.

Информационные технологии и общество (2 ч)

Электронные образовательные ресурсы

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/5495/start/166748/> (информационное общество)

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/6472/start/166779/> (информационное право и информационная безопасность)

31	31	Предыстория информатики. История ЭВМ.	История средств хранения информации: пергамент, папирус, бумага, фотография, перфокарты, виниловые пластинки, магнитные ленты, диски. История средств обработки информации: абак, суанпан, арифмометр, машина Паскаля, калькулятор, аналитическая машина Бэббиджа, табулятор Холлерита, ЭВМ.	Выделять составляющие информационной деятельности человека: хранение, передача, обработка информации. Знать историю средств хранения, передачи, обработки информации.
32	32	Проблемы формирования информационного общества. Информационная безопасность.	Понятие «информатизация». Федеральный закон «Об информации, информатизации и защите информации» от 20.02.1995 № 24. Задачи информатизации. Программно-технические способы защиты информации: брандмауэры, криптография, ЭЦП, антивирусные программы. Правовая защита информации.	Понимать значение понятия «информатизация» общества. Выделять основные задачи информатизации.
33	33	Резерв.		Обобщать имеющиеся знания.
34	34	Резерв.		Систематизировать полученные знания.

Материально – техническое обеспечение образовательного процесса

1. Операционная система Windows.
2. Пакет офисных приложений Microsoft Office
3. Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>).
4. Материалы авторской мастерской Семакина И.Г. (<http://methodist.lbz.ru/authors/informatika>).
5. Информационно-образовательный портал для учителя информатики и ИКТ «Клякса.net»: <http://klyaksa.net>
6. Методическая копилка учителя информатики: <http://www.metod-kopilka.ru>

Перечень учебной литературы:

1. Семакин И.Г., Залогова Л.А, Русаков С.В., Шестакова Л.В. Информатика. Учебник для 9 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
2. Задачник-практикум по информатике в II ч. / И. Семакин, Е. Хеннер – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2016.
3. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю. Преподавание базового курса информатики в средней школе: методическое пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
4. Семакин И.Г., Вараксин Г.С. Структурированный конспект базового курса. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2014.

Контрольно-измерительные материалы

Тест по теме «Управление и алгоритмы»

1. Алгоритм – это:
 - а) набор команд для компьютера;
 - б) отражение предметного мира с помощью знаков и сигналов, предназначенное для конкретного исполнителя;
 - в) понятное и точное предписание исполнителю совершить последовательность действий, направленных на достижение поставленной цели;
 - г) инструкция по технике безопасности.
2. Свойство алгоритма дискретность означает:
 - а) что команды должны следовать последовательно друг за другом;
 - б) что каждая команда должна быть описана в расчете на конкретного исполнителя;
 - в) разбиение алгоритма на конечное число простых шагов;
 - г) строгое движение как вверх, так и вниз.
3. На кого рассчитан алгоритм, написанный на естественном языке?
 - а) на человека;
 - б) на компьютер;
 - в) на робота;
 - г) на всех одновременно.
4. Каким способом не может быть задан алгоритм?
 - а) словесным;
 - б) формульным;
 - в) графическим;
 - г) на языке программирования.
5. Какую смысловую нагрузку несет блок
 - а) блок ввода-вывода;
 - б) блок начала алгоритма;
 - в) блок вычислений;
 - г) проверка условия.
6. Какие бывают по виду алгоритмы?
 - а) словесные;
 - б) линейные;
 - в) графические;
 - г) циклические;
7. Дан алгоритм:
 1. Открой книгу на 3 странице;
 2. сделай ксерокопии всех страниц по 23 включительно.Этот алгоритм является:
 - а) линейным;
 - б) циклическим;
 - в) ветвящимся;
 - г) невозможно определить.
8. Дана последовательность команд: встань лицом к северу; пойдя налево; поверни направо; иди прямо; остановись. Какое свойство алгоритма не выполняется для этой последовательности команд, если исполнителем являетесь Вы сами?
 - а) понятность;
 - б) дискретность;
 - в) точность;

- г) конечность.
9. Какой из объектов может являться исполнителем?
- а) Луна.
 - б) Карта.
 - в) Принтер.
 - г) Книга
10. Алгоритм называется вспомогательным, если
- а) он предполагает выбор действий
 - б) повторяет действия до выполнения какого – либо условия;
 - в) решает часть задачи и вызывается из основной программы.
11. Составить алгоритм вычисления значения выражения $y=(2x+3)/x$
12. Составить блок-схему нахождения суммы четных чисел от 2 до К
13. Свойство алгоритма массовость означает:
- а) что алгоритм должен обеспечивать возможность его применения для решения однотипных задач;
 - б) что каждая команда должна быть описана в расчете на конкретного исполнителя;
 - в) разбиение алгоритма на конечное число простых шагов;
 - г) использование любым исполнителем.
14. Назовите основное свойство алгоритма, которое обеспечивает получение результата после конечного числа шагов:
- а) дискретность;
 - б) однозначность;
 - в) массовость;
 - г) результативность.
15. Графическое представление алгоритма – это:
- а) способ представления алгоритма с помощью геометрических фигур;
 - б) схематичное изображение в произвольной форме;
 - в) представление алгоритма в форме таблиц;
 - г) представление алгоритма в виде графика.

Тест по теме Программное управление работой компьютера»

I. Что называется алгоритмом?

1. Алгоритм – описание последовательности действий (план), строгое исполнение которых приводит к решению поставленной задачи за конечное число шагов;
2. Алгоритм – описание последовательности действий (план), для решения задачи;
3. Алгоритм – примерный план для решения задачи.

II. В каком разделе происходит описание переменных?

1. Const;
2. Var;
3. Vag.

III. Чем характеризуется переменная?

1. Именем, типом, значением;
2. Именем, значением;
3. Значением, типом.

IV. Чем заканчивается программа?

1. END;
2. Clrscr;
3. Readln.

V. Как записывается оператор вывода?

1. Writeln ();
2. Readkey();

3. Readln().

VI. Как записывается оператор ввода?

1. Writeln ();
2. Readkey();
3. Readln().

VII. Как записывается оператор присваивания?

1. a:=1;
2. a=1;
3. a=:1;

VIII. Записать на языке Pascal следующее выражение: $y=5x^2+10x+2$;

1. Y:=5*x*x+10*x+2;
2. Y:=5*x*x+10x+2;
3. Y:=5x*x+10x+2.

IX. Имеется условный оператор:

If D<>10 **Then** writeln ('Ура') **Else** writeln ('Плохо...');

Можно ли заменить его следующими операторами:

1. **If** D<>10 **Then** writeln ('Плохо...') **Else** writeln ('Ура');
2. **If** Not(D=10) **Then** writeln ('Плохо...') **Else** writeln ('Ура');
3. **If** Not(D<>10) **Then** writeln ('Плохо...') **Else** writeln ('Ура').

X. Как записывается в Паскале простое условие ≠:

1. ≠;
2. <>;
3. :=.

XI. Формат полного оператора ветвления следующий:

1. **If** <логическое выражение> **else** <оператор2>;
2. **If** <логическое выражение> **then** <оператор1> **else** <оператор2>;
3. **If** <логическое выражение> **then** <оператор1>.

XII. Оператор цикла с предусловием в Паскале имеет следующий формат:

1. **Write**<выражение> **do** <оператор>;
2. **Writeln** <выражение> **go** <оператор>;
3. **While** <выражение> **do** <оператор>.

XIII. Какой оператор позволяет вычислить корень квадратный из числа?

1. SQR;
2. ABS;
3. SQRT.

XIV. Назначение циклической структуры:

1. Повторение идущих подряд одинаковых команд некоторое число раз;
2. Повторение одной команды не более 10 раз;
3. Проверка условия в тексте.

XV. Какое значение примет переменная C в результате выполнения программы:

Var A, B, C: integer;

Begin

A:=4;

B:=A*3-6;

If B>2*A Then A:=2;

If B<2*A Then A:=5;

If B=2*A Then A:=B-A;

C:=A*B+A-B;

Writeln ('C=', C); End.

1. 8;
2. 22;

3. 3. 29.

XVI. Какая строка из перечисленных описывает символьную переменную на языке Паскаль:

1. Var x: integer;
2. Var x: char;
3. Var x: real.

XVII. Оператор для организации ветвления в языках программирования – это...

1. Оператор для организации диалога с пользователем;
2. Условный оператор, оператор выбора;
3. Оператор цикла.

XVIII. Оператор для организации диалога с пользователем в языках программирования – это...

1. Оператор ввода и оператор вывода;
2. Условный оператор, оператор выбора;
3. Оператор цикла.

XIX. Значения переменных A и B после выполнения фрагмента программы A:=1; B:=10;

A:=A+B; B:=A-B; A:=A-B;

1. Останутся прежними;
2. Поменяются местами;
3. Станут равными соответственно сумме и разности прежних своих значений.

XX. Какие значения примут переменные C и D в результате выполнения программы:

Program vvv1;

Var A, B, C, D: integer;

Begin

A:=6;

B:=2*A+8;

If B>A Then C:=B-A Else D:=A-B;

Writeln ('C=', C); Writeln ('D=', D); End.

1. C=14, D=0;
2. C=38, D=14;
3. C=14, D=-14.

XXI. Какие значения примут переменные C и D в результате выполнения программы:

Program vvv2;

Var A, B, C, D: integer;

Begin

A:=7;

B:=2*A-3;

If B>A Then C:=B-A Else D:=A-B;

Writeln ('C=', C); Writeln ('D=', D); End.

1. C=18, D=4;
2. C=4, D=0; 3. C=14, D=-14.