**Рабочая программа по учебному предмету информатика**

**9 класс**

Рабочая программа по учебному предмету **информатика** на 2021-2022 учебный год для обучающихся **9**  класса МБОУ «Многопрофильный лицей №11 им. В. Г. Мендельсона» разработана в соответствии с требованиями:

1. Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Федерального закона от 31.07.2020 №304-ФЗ «О внесении изменений в ФЗ «Об образовании в РФ» по вопросам воспитания»
3. Приказа Минпросвещения от 22.03. 2021 №115 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»
4. Приказа Минпросвещения от 11.12.2020 №712 «О внесении изменений в некоторые ФГОС общего образования по вопросам воспитания обучающихся»
5. Приказа Минобрнауки от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении ФГОС основного общего образования»
6. [СП 2.4.3648-20](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/566085656/ZAP23UG3D9/) «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных [постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/566085656/);
7. [СанПиН 1.2.3685-21](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/573500115/XA00LVA2M9/) «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных [постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/573500115/)
8. [Приказа Минпросвещения от 20.05.2020 № 254](https://vip.1zavuch.ru/#/document/97/482254/) «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации

имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего

образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».

1. Основной образовательной программой основного общего образования МБОУ «Многопрофильный лицей №11 им. В.Г. Мендельсона»
2. Учебного плана и календарного учебного графика основного общего образования, утвержденных приказом  МБОУ «Многопрофильный лицей №11 им. В.Г. Мендельсона»   от 27.08.2021 № *212* « О внесении изменений и дополнений в основные образовательные программы – начального общего, основного общего и среднего общего образования»
3. Рабочей программы воспитания  МБОУ «Многопрофильный лицей №11 им. В.Г. Мендельсона»
4. Примерной программой основного общего образования - ФГОС программа для основной школы 7-9 классы И.Г. Семакин, М.С.Цветкова Москва БИНОМ. Лаборатория знаний 2018.-160с
5. Положения о рабочей программе по учебному предмету МБОУ «Многопрофильный лицей №11 им. В.Г. Мендельсона»
6. УМК

**Для реализации программы используются учебники и учебные пособия из УМК:**

Для педагога:

Учебник

1)«Информатика» 9 класса. *Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В.* — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации

2) Информатика. 9 класс. Рабочая тетрадь в 2 частях - Семакин И.Г., Ромашкина Т.В. год:2018 Ч1 — 96c., Ч2 — 96c.

# 3) Информатика. 9 класс. Контрольные и проверочные работы - Залогова Л.А. и др. Год 2018, 64 стр

Методическое пособие

**Информатика. 7–9 классы: методическое пособие**  
**Авторы:** И.Г. Семакин, М.С. Цветкова

Для ученика:

Учебник

1)«Информатика» 9 класса. *Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В.* — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации

# 2)Информатика. 9 класс. Рабочая тетрадь в 2 частях - Семакин И.Г., Ромашкина Т.В. год:2018 Ч1 — 96c., Ч2 — 96c.

На изучение учебного предмета в 9 классе учебным планом отводится 1 час в неделю, 33 часа в год.

При реализации рабочей программы на уроках используются электронные средства обучения: компьютеры, интерактивная панель, ноутбук, интерактивная доска.

(электронные цифровые) образовательные ресурсы:

<http://school-collection.edu.ru/catalog/>

комплект дидактических материалов для текущего контроля результатов обучения по информатике в основной школе, под ред. И. Г. Семакина (доступ через авторскую мастерскую И. Г. Семакина на сайте методической службы издательства: <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/9/>

Электронные средства обучения на уроках используются с соблюдением установленных СП 2.4.3648-20 требований.

***Планируемые результаты освоения учебного предмета***

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

*Личностные результаты* – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

* Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
* Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности.
* Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

*Метапредметные результаты* – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

* Умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
* Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения
* Умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать прчинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы
* Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

*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. Основными предметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

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

***В результате освоения курса информатики за 9 класс учащиеся научатся***

* понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;
* оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл» (подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации; переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно);
* понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.; понимать ограничения, накладываемые средой исполнителя и системой команд, на круг задач, решаемых исполнителем;
* исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;
* составлять линейные алгоритмы, число команд в которых не превышает заданное;
* исполнять записанный на естественном языке алгоритм, обрабатывающий цепочки символов;
* исполнять линейные алгоритмы, записанные на алгоритмическом языке.
* исполнять алгоритмы c ветвлениями, записанные на алгоритмическом языке;
* понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих цикл с параметром или цикл с условием продолжения работы;
* определять значения переменных после исполнения простейших циклических алгоритмов, записанных на алгоритмическом языке;
* использовать величины (переменные) различный типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;
* анализировать предложенный алгоритм, например определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
* использовать логические значения, операции и выражения с ними;
* записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

***ученики получат возможность научится:***

* исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;
* составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;
* определять количество линейных алгоритмов, обеспечивающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд;
* подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы алгоритма;
* по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;
* познакомиться с использованием в программах строковых величин;
* исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определёнными индексами; суммирование элементов массива, с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/ наименьшего элементов массива и др.);
* разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;
* разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.
* Познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами.

***Содержание учебного предмета***

Структура содержания общеобразовательного курса информатики в основной школе определена следующими разделами:

1. Информация и информационные процессы

2. Информационные технологии

3. Компьютерные коммуникации

4. Моделирование и формализация

5. Социальная информатика

**Введение в предмет**

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

**Раздел 1. Информация и информационные процессы**

**Человек и информация.** Информация и ее виды. Восприятие информации человеком. Информационные процессы

Измерение информации. Единицы измерения информации.

**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.

**Раздел 2. Информационные технологии**

**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)

**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.

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

**Раздел 3. Компьютерные коммуникации**

**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.

**Раздел 4. Моделирование и формализация**

**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.

**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.

**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.

**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.

**Введение в программирование.** 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.

**Раздел 5. Социальная информатика**

**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.

**Перечень практических работ**

Практическая работа № 1 «Работа с учебным исполнителем алгоритмов»

Практическая работа № 2 «Разработка линейных алгоритмов»

Практическая работа № 3 «Использование вспомогательных алгоритмов»

Практическая работа № 4 «Разработка циклических алгоритмов»

Практическая работа № 5 «Разработка алгоритмов с ветвлением»

Практическая работа № 6 «Составление алгоритмов со сложной структурой»

Практическая работа № 7 «Зачетное задание по алгоритмизации»

Практическая работа № 8 «Знакомство с системой программирования на языке Паскаль»

Практическая работа № 9 «Ввод, трансляция и исполнение готовой программы»

Практическая работа № 10 «Разработка линейных программ»

Практическая работа № 11 «Разработка программ с ветвлением»

Практическая работа № 12 «Программирование циклов»

Практическая работа № 13 «Разработка программ сложной структуры»

Практическая работа № 14 «Обработка одномерных массивов»

Практическая работа № 15 «Разработка программы поиска числа в случайно сформированном массиве»

Практическая работа № 16 «Составление программы поиска минимального и максимального элементов»

Практическая работа № 17 «Составление программы сортировки массива»

**Направления проектной деятельности**

1. Математические основы информатики.

2. Способы сортировки массива.

3. Информационная безопасность.

**Тематическое планирование**

Тематическое планирование по учебному предмету информатика составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся:

1. *Формирование ценностного отношения к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья.*
2. *Формирование ценностного отношения к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека,*

*залогу его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне.*

1. *Формирование ценностного отношения к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и*

*познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать.*

1. *Формирование ценностного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании о стороны человека.*
2. *Формирование ценностного отношения к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы,*

*налаживания отношений с коллегами в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье.*

1. *Формирование ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека,*

*как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.*

1. *Формирование ценностного отношения к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения*

*человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражении.*

1. *Формирование ценностного отношения к здоровью как залогу долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и*

*оптимистичного взгляда на мир.*

1. *Формирование ценностного отношения к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным*

*социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и поддерживающие отношения,*

*дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества.*

1. *Формирование ценностного отношения к самим себе как к хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся*

*личностям, отвечающим за свое собственное*

**Тематическое планирование с указанием количества часов на освоение каждой темы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов | Формируемые социально-значимые и ценностные отношения |
| 1 | Кибернетическая модель управления. Управление без обратной связи и с обратной связью | 1 | **4** |
| 2 | Понятие алгоритма и его свойства. Исполнитель алгоритмов: назначение, среда, система команд, режимы работы | 1 | **2,6,7** |
| 3 | Графический учебный исполнитель. Работа с учебным исполнителем алгоритмов: построение линейных алгоритмов | 1 | 5,6 |
| 4 | Вспомогательные алгоритмы. Метод последовательной детализации и сборочный метод | 1 | 2,6,7 |
| 5 | Работа с учебным исполнителем алгоритмов: использование вспомогательных алгоритмов | 1 | 2,6 |
| 6 | Язык блок-схем. Использование циклов с предусловием | 1 | 2,5 |
| 7 | Разработка циклических алгоритмов | 1 | **2,6,7** |
| 8 | Ветвления. Использование двухшаговой детализации | 1 | 2,5 |
| 9 | Использование метода последовательной детализации для построения алгоритма. Использование ветвлений | 1 | 2,6,5 |
| 10 | Алгоритмизация. Решение задач | 1 | 2,4,56 |
| 11 | Управление и Алгоритмы | 1 | 5,6 |
| 12 | Понятие о программировании. Алгоритмы работы с величинами: константы, переменные, основные типы, присваивание, ввод и вывод данных | 1 | 2,6 |
| 13 | Линейные вычислительные алгоритмы | 1 | 2,6 |
| 14 | Построение блок-схем линейных вычислительных алгоритмов (на учебной программе) | 1 | 2,6 |
| 15 | Возникновение и назначение языка Паскаль. Структура программы на языке Паскаль. Операторы ввода, вывода, присваивания | 1 | 2,6 |
| 16 | Работа с готовыми программами на языке Паскаль: отладка, выполнение, тестирование. Программирование на Паскале линейных алгоритмов | 1 | 2,5,6 |
| 17 | Оператор ветвления. Логические операции на языке Паскаль | 1 | 2,5,6 |
| 18 | Разработка программы на языке Паскаль с использованием оператора ветвления и логических операций | 1 | 2,5 |
| 19 | Циклы на языке Паскаль | 1 | 2,6,5 |
| 20 | Разработка программ c использованием циклас предусловием | 1 | 2,6 |
| 21 | Сочетание циклов и ветвлений. Алгоритм Евклида. Использование алгоритма Евклида при решении задач | 1 | 2,6 |
| 22 | Одномерные массивы в Паскале | 1 | 2,5 |
| 23 | Разработка программ обработки одномерных массивов | 1 | **2,6** |
| 24 | Понятие случайного числа. Датчик случайных чисел в Паскале. Поиск чисел в массиве | 1 | 2,5 |
| 25 | Разработка программы поиска числа в случайно сформированном массиве | 1 | 2,6 |
| 26 | Поиск наибольшего и наименьшего элементов массива.  Составление программы на Паскале поиска минимального и максимального элемента | 1 | 2,6 |
| 27 | Сортировка массива. Составление программы на языке Паскаль сортировки массива | 1 | 2,5 |
| 28 | Программное управление работой компьютера | 1 | 2 |
| 29 | Предыстория информатики. История ЭВМ, программного обеспечения и ИКТ | 1 | 2 |
| 30 | Социальная информатика: информационные ресурсы, информационное общество | 1 | **2,6** |
| 31 | Социальная информатика: информационная безопасность | 1 | 2,5 |
| 32 | Итоговое тестирование по курсу 9 класса | 1 | 2,6 |
|  | Итого | 33 |  |