

Комитет администрации Усть-Калманского района по образованию  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Новобурановская средняя общеобразовательная школа»  
Усть-Калманского района Алтайского края

«ПРИНЯТО»

на заседании методического  
Совета  
Протокол № 9 От 26.09.2024 г

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор  
МБОУ «Новобурановская СОШ»  
  
Н.П. Сорокина  
Приказ № 161 от 28.09.2024 г.



Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая)

программа технической направленности

«Яндекс.Учебник»

Возраст учащихся: 8 класс

Срок реализации: учебный год.

Составитель: Кирилова М.А.,  
учитель физики и информатики

с. Новобураново 2024 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Информатика» на базовом уровне; устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам курса; даёт распределение учебных часов по тематическим разделам курса и последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся.

Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минобрнауки России от 31 мая 2021 г. № 287).

Рабочая программа может быть скорректирована педагогами с учетом:

- Основной общеобразовательной программы основного общего образования образовательной организации;
- Рабочей программы воспитания образовательной организации;
- Учебного плана образовательной организации.

**Целями** изучения информатики на уровне основного общего образования являются:

- формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счет развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

- обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решенными ранее; определять шаги для достижения результата и т. д.;

- формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков

работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности личности обучающегося;

- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

### **Общая характеристика учебного предмета «Информатика»**

Учебный предмет «Информатика» в основном общем образовании отражает:

- сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;

- основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;

- междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Современная школьная информатика оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения школьника, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования информационных технологий как необходимого инструмента практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Многие предметные знания и способы деятельности, освоенные обучающимися при изучении информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов обучения.

Основные **задачи** учебного предмета «Информатика» – сформировать у обучающихся:

- понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;

- знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, для их решения с помощью информационных технологий; умения и навыки формализованного описания поставленных задач;

- базовые знания об информационном моделировании, в том числе о математическом моделировании;

- знание основных алгоритмических структур и умение применять эти знания для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;

- умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на одном из языков программирования высокого уровня;

- умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач; владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности;

- умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

### **Место учебного предмета «Информатика» в учебном плане**

В системе общего образования «Информатика» признана обязательным учебным предметом, входящим в состав предметной области «Математика и информатика».

Учебным планом на изучение информатики в 8 классе на базовом уровне отведено 34 учебных часа — по 1 часу в неделю. На углубленном уровне — 68 часов, по 2 часа в неделю. Количество часов может быть изменено и расширено в зависимости от Учебного плана образовательной организации и индивидуальных учебных планов обучающихся.

### **Специфика авторской программы Яндекс Учебника**

Тематический план программы был разработан ведущими методистами Яндекс Учебника для наилучшего соответствия потребностям, интересам и возможностям учеников 7–9 классов. В учебных материалах используются наиболее актуальные и доступные сервисы (такие как Яндекс Диск, собственная среда программирования на Python и веб-редактор), подбираются актуальные современным подросткам темы проектного обучения (создание страницы интернет-магазина) и обсуждаются актуальные проблемы современного цифрового общества (стратегии решения больших задач). Распределение тем по классам было сформулировано исходя из особенностей развития

подростков (так, более игровой формат программирования с исполнителем отнесен в 7 класс, в то время как язык программирования начинается в 8 классе, где уделяется много времени базам Python, линейным, условным и циклическим алгоритмам, а более абстрактные понятия — сложные структуры данных — унесены в 9 класс).

### Основные виды учебной деятельности

Раздел	Аналитическая деятельность	Практическая деятельность
Алгоритмы и программирование	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма;</li> <li>- определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм;</li> <li>- сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи;</li> <li>- анализировать готовые программы;</li> <li>- определять по программе, для решения какой задачи она предназначена;</li> <li>- выделять этапы решения задачи на компьютере.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий;</li> <li>- исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;</li> <li>- преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую;</li> <li>- строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов;</li> <li>- строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения;</li> <li>- программировать линейные алгоритмы;</li> <li>- разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления, в том числе с использованием логических операций;</li> <li>- разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла;</li> <li>- разрабатывать программы, содержащие подпрограмму.</li> </ul>

<p>Электронные таблицы</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать интерфейс электронных таблиц;</li> <li>- определять формулы, необходимые для решения задач;</li> <li>- анализ возможных способов представления данных в электронной таблице.</li> <li>- выбирать тип диаграммы в зависимости от цели визуализации.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- различать основные типы данных в электронных таблицах.</li> <li>- выполнять базовые вычисления в таблицах.</li> <li>- использовать электронные таблицы как инструмент для выполнения проекта и принятия решений.</li> <li>- строить арифметических выражений в электронных таблицах</li> <li>- писать формулы с относительной и абсолютной адресацией.</li> <li>- использовать маркер автозаполнения.</li> <li>- Определять адрес и диапазон ячеек в электронных таблицах</li> <li>- использовать встроенные в электронные таблицы функции СУММ, СРЗНАЧ для решения задач</li> <li>- использовать встроенную в электронные таблицы функцию ЕСЛИ для фильтрации данных</li> <li>- использовать условное форматирование данных в электронных таблицах как средство визуализации данных</li> <li>- использовать абсолютную и смешанную адресацию для автоматизации вычислений</li> <li>- использовать встроенные функции СЧЁТЕСЛИ, СУММЕСЛИ, СРЗНАЧЕСЛИ для фильтрации данных</li> <li>- строить диаграммы по готовой таблице.</li> <li>- строить диаграммы на основе табличных данных</li> <li>- объединять данные из двух таблиц в одну.</li> </ul>
<p>Разработка веб-страниц</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать и оценивать контент веб-страницы в зависимости от цели ее создания;</li> <li>- критически оценивать созданный сайт и вносить</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать макет веб-страницы;</li> <li>- использовать html для создания веб-страниц;</li> <li>- защищать созданный проект перед аудиторией.</li> </ul>

	изменения.	
Цифровое общество	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Обсуждать роль информационных технологий в современном мире.</p> <p>Обсуждать значение открытых образовательных ресурсов и возможности их использования.</p> <p>Анализировать цифровые навыки, которыми должен обладать выпускник школы.</p> <p>Изучать профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями.</p>	Создание презентации о профессиях, связанных с ИКТ
Практика по созданию веб-страниц	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать оптимальный принцип создания веб-страниц, способы управления контентом;</li> <li>- анализировать подбирать графическое оформление сайта;</li> <li>- подбирать программные средства для создания сайта;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать сайты несложной структуры;</li> <li>- настраивать меню навигации.</li> </ul>
Инструменты и методы решения больших задач	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать масштаб задачи;</li> <li>- разбивать задачу на подзадачи;</li> <li>- планировать последовательность действий для решения задачи;</li> <li>- соотносить полученный результат с первоначальной целью.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать проекты, направленные на решение проблемы;</li> <li>- выстраивать групповую работу при решении задач.</li> </ul>
Системы счисления	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявление различий в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления;</li> <li>- выявление общего и отличий в разных позиционных системах счисления.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- перевод небольших (от 0 до 1024) целых чисел из десятичной системы счисления в двоичную и обратно.</li> <li>- сложение двух небольших двоичных чисел.</li> </ul>

## **Организация учебного процесса**

К наиболее предпочтительным формам учебной работы на занятиях в рамках курса относятся: фронтальное обсуждение вопросов с педагогом, работа с учебным курсом, творческие проекты, практические работы.

Используются сквозные виды учебной деятельности обучающихся, которые проходят через все уроки в рамках курса, являясь его содержательными и методологическими связующими звеньями: использование технологий смешанного обучения, информационных и здоровьесберегающих технологий.

Задания на дом в процессе изучения курса имеют творческий, поисковый или проблемный характер. Основной способ организации познавательной деятельности обучающихся - это работа с онлайн-сервисом Яндекс Учебник. В процессе работы над курсом осуществляется восприятие нового для учеников материала; при интерпретации во время беседы происходит выбор мнения, принятие решения; в ходе диалога с учителем ученики обсуждают полученные знания, делают простейшие выводы.

Для участников образовательного процесса представлена система поддержки LMS.

Обучающиеся имеют доступ в личный кабинет, где сохраняются их результаты и представлена вся необходимая теоретическая информация. Учителя имеют возможность предоставить ученикам задания разного уровня, включая задания с автоматической проверкой.

## **Содержание учебного предмета**

### **Алгоритмы и программирование**

Язык программирования (Python, C++, Java, C#). Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик.

Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные.

Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления.

Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления. Проверка делимости одного целого числа на другое.

Операции с вещественными числами. Встроенные функции.

Случайные (псевдослучайные) числа.

Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни.

Логические переменные.

Диалоговая отладка программ: пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод, выбор точки останова.

Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Разбиение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры. Разложение натурального числа на простые сомножители.

Цикл с переменной. Алгоритм проверки натурального числа на простоту.

Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма при заданном множестве входных данных, определение возможных входных данных, приводящих к данному результату.

Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значений элементов последовательности, удовлетворяющих заданному условию.

Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные. Посимвольная обработка строк. Подсчёт частоты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк.

### **Информационные технологии**

Понятие об электронных таблицах. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Редактирование и форматирование таблиц. Встроенные функции для поиска максимума,

минимума, суммы и среднего арифметического. Сортировка и фильтрация данных в выделенном диапазоне. Построение диаграмм (гистограмма, круговая диаграмма, точечная диаграмма). Выбор типа диаграммы.

Преобразование формул при копировании. Относительная, абсолютная и смешанная адресация.

Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона.

Открытые образовательные ресурсы. Профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями: веб-дизайнер, программист, разработчик мобильных приложений, тестировщик, архитектор программного обеспечения, специалист по анализу данных, системный администратор.

Знакомство с перспективными направлениями развития информационных технологий (на примере искусственного интеллекта и машинного обучения). Системы умного города (компьютерное зрение и анализ больших данных).

### **Теоретические основы информатики**

Позиционные и непозиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления.

Римская система счисления.

Двоичная система счисления. Перевод натуральных чисел в двоичную систему счисления. Восьмеричная система счисления. Перевод чисел из восьмеричной системы в двоичную и десятичную системы и обратно. Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двоичную, восьмеричную и десятичную системы и обратно.

Арифметические операции в двоичной системе счисления.

Представление целых чисел в  $P$ -ичных системах счисления. Арифметические операции в  $P$ -ичных системах счисления.

## **Планируемые образовательные результаты**

Изучение информатики в 8 классе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения информатики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

#### **1) патриотического воспитания:**

- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества, владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий, заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества

#### **2) духовно-нравственного воспитания:**

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора, готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков, активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете;

#### **3) гражданского воспитания:**

- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах, соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в Интернет-среде, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

#### **4) ценности научного познания:**

- сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

- интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;
- сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

**5) формирования культуры здоровья:**

- осознание ценности жизни, ответственное отношение к своему здоровью, установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

**6) трудового воспитания:**

- интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;
- осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей;

**7) экологического воспитания:**

- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационных и коммуникационных технологий;

**8) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:**

- освоение обучающимся социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями – познавательными, коммуникативными, регулятивными.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, проводить умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

#### **Работа с информацией:**

- выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- применять различные методы и инструменты при поиске и отборе информации из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иными графическими объектами и их комбинациями;
- оценивать достоверность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- эффективно запоминать и систематизировать информацию.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **Общение:**

- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

#### **Совместная деятельность (сотрудничество):**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;
- принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

- сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

- выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;
- ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать выбор варианта решения задачи;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;
- проводить выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

#### **Самоконтроль (рефлексия):**

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть
- при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

#### **Эмоциональный интеллект:**

- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

### **Принятие себя и других:**

- осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения в 8 классе у обучающегося будут сформированы следующие умения:

- пояснять различия между позиционными и непозиционными системами счисления;
- записывать, сравнивать и производить арифметические операции над целыми числами в позиционных системах счисления;
- оперировать понятиями «высказывание», «логическая операция», «логическое выражение»;
- выбирать подходящий алгоритм для решения задачи;
- оперировать понятиями: переменная, тип данных, операция присваивания,
- арифметические и логические операции, включая операции целочисленного деления и остатка от деления;
- использовать константы и переменные различных типов (числовых – целых и вещественных, логических, символьных), а также содержащие их выражения, использовать оператор присваивания;
- записывать логические выражения на изучаемом языке программирования;
- анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений, определять возможные входные данные, приводящие к определённому результату;
- создавать и отлаживать программы на современном языке программирования общего назначения (Python, C++, Java, C#), реализующие алгоритмы обработки числовых данных с использованием ветвлений (нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел, решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни);
- создавать и отлаживать программы на современном языке программирования общего назначения из приведённого выше списка, реализующие алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов с переменной, циклов с условиями (алгоритмы нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверки натурального числа на простоту, разложения

натурального числа на простые сомножители, выделения цифр из натурального числа);

- создавать и отлаживать программы на современном языке программирования общего назначения из приведённого выше списка, реализующие алгоритмы обработки потока данных (вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значений элементов числовой последовательности, удовлетворяющих заданному условию);
- создавать и отлаживать программы на современном языке программирования общего назначения из приведённого выше списка, реализующие алгоритмы обработки символьных данных (посимвольная обработка строк, подсчёт частоты появления символа в строке, использование встроенных функций для обработки строк);
- создавать и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования из приведённого выше списка: заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или путём ввода чисел, линейный поиск заданного значения в массиве, подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение суммы, минимального и максимального значений элементов массива;
- использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов;
- создавать и применять в электронных таблицах формулы для расчётов с использованием встроенных арифметических функций (суммирование, вычисление среднего арифметического, поиск максимального и минимального значений), абсолютной, относительной и смешанной адресации.

## Тематическое планирование курса информатики 8 класса

Электронные (цифровые) образовательные ресурсы: российская образовательная платформа Яндекс Учебник, URL: <https://education.yandex.ru/>

Раздел/тема	Количество часов при планировании 1 час в неделю (34 часа в год)	Количество часов при планировании 2 часа в неделю (68 часа в год)
Введение	1	1
Алгоритмы и программирование	16	21
Электронные таблицы	4	6
Разработка веб-страниц	5	6
Цифровое общество	-	3
Практика по созданию веб-страниц	-	7
Инструменты и методы решения задач	-	5
Цифровое представление данных	8	8
Резерв	-	11
Итого	34	68

## Календарно-тематическое планирование курса информатики 8 класса

(1 час в неделю, 34 часа в год)

Тема раздела	№ урока	Часы	Тема урока	Дата по плану	Дата по факту
<b>Введение (1 час)</b>	1	1	Введение		
<b>Ввод/вывод и арифметика (5 часов)</b>	2	1	Введение в программирование		
	3	1	Вывод, типы данных и переменные		
	4	1	Арифметика строк		
	5	1	Арифметика чисел		
	6	1	Разбор задач		
<b>Ветвление, условный оператор (3 часа)</b>	7	1	Условный оператор, операции сравнения		
	8	1	Составные условия, логический тип		
	9	1	Разбор задач		
<b>Цикл FOR (3 часа)</b>	10	1	Цикл с параметром		
	11	1	Переменная цикла for		
	12	1	Варианты цикла for		
<b>Цикл WHILE (1 час)</b>	13	1	Цикл while		
<b>Работа со строками (индексы и срезы строк) (2 часа)</b>	14	1	Индексы строк		
	15	1	Срезы строк		
<b>Работа со</b>	16	1	Сравнение строк		

<b>строками (сравнение и методы строк) (2 часа)</b>	17	1	Методы строк		
<b>Электронные таблицы (4 часа)</b>	18	1	Введение в электронные таблицы		
	19	1	Простые вычисления в таблицах		
	20	1	Как работают ссылки в формулах		
	21	1	Основы визуализации данных		
<b>Разработка веб- страниц (5 часов)</b>	22	1	Основы веб-разработки		
	23	1	Элементы веб-страниц		
	24	1	Стиль элементов веб-страниц		
	25	1	Общие стили веб-страниц		
	26	1	Разделы веб-страниц		
<b>Цифровое представление данных (8 часов)</b>	27	1	Системы счисления		
	28	1	Системы счисления с основаниями 2 и 16		
	29	1	Кодирование и декодирование		
	30	1	Кодирование текстовой информации		
	31	1	Оцифровка информации		
	32	1	Кодирование звуковой информации		
	33	1	Кодирование графической информации		
	34	1	Параметры графической		

			информации		
<b>Резерв (11 часов)</b>	58-68	11			

(2 часа в неделю, 68 часов в год)

Тема раздела	№ урока	Часы	Тема урока	Дата по плану	Дата по факту
Введение (1 час)	1	1	Введение		
Ввод/вывод и арифметика (5 часов)	2	1	Введение в программирование		
	3	1	Вывод, типы данных и переменные		
	4	1	Арифметика строк		
	5	1	Арифметика чисел		
	6	1	Разбор задач		
Ветвление, условный оператор (3 часа)	7	1	Условный оператор, операции сравнения		
	8	1	Составные условия, логический тип		
	9	1	Разбор задач		
Контроль (1 час)	10	1	Самостоятельная работа		
Цикл FOR (3 часа)	11	1	Цикл с параметром		
	12	1	Переменная цикла for		
	13	1	Варианты цикла for		
Цикл WHILE (2 часа)	14	1	Цикл while		
	15	1	Квест: решение задач		
Контроль (1 час)	16	1	Самостоятельная работа		
Работа со	17	1	Индексы строк		

<b>строками (индексы и срезы строк) (2 часа)</b>	18	1	Срезы строк		
<b>Работа со строками (сравнение и методы строк) (2 часа)</b>	19	1	Сравнение строк		
	20	1	Методы строк		
<b>Контроль (1 час)</b>	21-22	2	Контрольная работа		
<b>Электронные таблицы (6 часов)</b>	23	1	Введение в электронные таблицы		
	24	1	Простые вычисления в таблицах		
	25	1	Сортировка и фильтрация данных		
	26	1	Как работают ссылки в формулах		
	27	1	Основы визуализации данных		
	28	1	Создание онлайн-опросов		
<b>Разработка веб-страниц (6 часов)</b>	29	1	Основы веб-разработки		
	30	1	Элементы веб-страниц		
	31	1	Стиль элементов веб-страниц		
	32	1	Общие стили веб-страниц		
	33	1	Разделы веб-страниц		
	34	1	Основы веб-дизайна		
<b>Цифровое общество (3 часа)</b>	35	1	Цифровое общество		
	36	1	Цифровые технологии		

	37	1	Цифровые профессии		
<b>Практика по созданию веб-страниц (7 часов)</b>	38	1	Структура веб-страниц		
	39	1	Этапы разработки веб-страницы		
	40	1	Подготовка макета		
	41	1	Подготовка содержания веб-страницы		
	42	1	Создание веб-страницы		
	43	1	Тестирование и правки		
	44	1	Обсуждение результатов		
	<b>Инструменты и методы решения больших задач</b>	45	1	Определить задачи	
46		1	Разбить задачу на подзадачи		
47		1	Составить план		
48		1	Реализовать решение		
49		1	Оценить результат		
<b>Цифровое представление данных (8 часов)</b>	50	1	Системы счисления		
	51	1	Системы счисления с основаниями 2 и 16		
	52	1	Кодирование и декодирование		
	53	1	Кодирование текстовой информации		
	54	1	Оцифровка информации		
	55	1	Кодирование звуковой информации		

	56	1	Кодирование графической информации		
	57	1	Параметры графической информации		
<b>Резерв (11 часов)</b>	58-68	11			