

Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 2»

УТВЕРЖДЕНО

приказом № 116/2-26-196

от «31» августа 2021 г

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по информатике

10-11 класс

(базовый уровень)

Составлена:

Гординой Н.Г.,

учителем информатики

высшей квалификационной

категории

Чемезовой А.Н.

учителем информатики

высшей квалификационной

категории

Саянск, 2021 г

Рабочая программа по алгебре и началам анализа для 10 - 11 классов составлена на основе требований к реализации Основной образовательной программы среднего общего образования МОУ СОШ №2 г. Саянска.

## **1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА**

Изучение информатики в средней школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

### ***в личностном направлении:***

– сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

– навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

– нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

– принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

– бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

– осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных общественных, государственных, общенациональных проблем;

– сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

– формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.
- владение навыками анализа и критичной оценки получаемой информации с позиций ее свойств, практической и личной значимости, развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- оценка окружающей информационной среды и формулирование предложений по ее улучшению;
- организация индивидуальной информационной среды, в том числе с помощью типовых программных средств;
- использование обучающих, тестирующих программы и программы-тренажеры для повышения своего образовательного уровня и подготовке к продолжению обучения.

***в метапредметном направлении:***

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и

оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

– владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

– умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-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;

– смысловое чтение;

– умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации; владение устной и письменной речью;

– формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).

– владение основными общеучебными умениями информационного характера: анализа ситуации, планирования деятельности, обобщения и сравнения данных и др.;

– получение опыта использования методов и средств информатики: моделирования; формализации структурирования информации; компьютерного эксперимента при исследовании различных объектов, явлений и процессов;

– умение создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду, обеспечивать защиту значимой информации и личную информационную безопасность;

– владение навыками работы с основными, широко распространенными средствами информационных и коммуникационных технологий;

– умение осуществлять совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта.

***В предметном направлении выпускник научится:***

– определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;

– строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;

– находить оптимальный путь во взвешенном графе;

– определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;

- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
- аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;
- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

### ***Выпускник получит возможность научиться***

- выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;
- переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;

– строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах ;

– понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;

– использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;

– разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;

– применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;

– классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;

– понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;

– понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

– критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 10 КЛАСС (34 часа)

### **Информация и информационные процессы**

Информатика и информация. Получение информации. Формы представления информации. Информация в природе. Человек, информация, знания. Свойства информации.

Информация в технике. Передача информации. Обработка информации. Хранение информации. Структура информации. Таблицы. Списки. Деревья. Графы.

### **Кодирование информации**

Равномерное и неравномерное кодирование. Правило умножения. Декодирование. Условие Фано.

Алфавитный подход к оценке количества информации.

Системы счисления. Перевод целых чисел в другую систему счисления.

Двоичная система счисления. Арифметические операции. Сложение и вычитание степеней числа 2. Достоинства и недостатки.

Кодирование графической информации. Цветовые модели. Растровое кодирование.

Форматы файлов. Векторное кодирование. Трёхмерная графика. Фрактальная графика.

Кодирование звуковой информации. Оцифровка звука. Инструментальное кодирование звука. Кодирование видеoinформации.

### **Логические основы компьютеров**

Логические операции «НЕ», «И», «ИЛИ». Операция «исключающее ИЛИ». Импликация. Эквиваленция.

Логические выражения. Вычисление логических выражений. Диаграммы Венна.

Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики.

Множества и логические выражения. Задача дополнения множества до универсального множества.

### **Как устроен компьютер**

Современные компьютерные системы. Стационарные компьютеры. Мобильные устройства. Встроенные компьютеры.

Параллельные вычисления. Суперкомпьютеры. Распределённые вычисления. Облачные вычисления.

Выбор конфигурации компьютера.

Общие принципы устройства компьютеров. Принципы организации памяти. Выполнение программы.

Архитектура компьютера. Особенности мобильных компьютеров. Магистральномодульная организация компьютера. Взаимодействие устройств. Обмен данными с внешними устройствами.

Облачные хранилища данных.

## **Программное обеспечение**

Виды программного обеспечения. Программное обеспечение для мобильных устройств. Установка и обновление программ.

Авторские права. Типы лицензий на программное обеспечение. Ответственность за незаконное использование ПО.

Коллективная работа над документами. Рецензирование . Онлайн-офис. Правила коллективной работы

Пакеты прикладных программ. Офисные пакеты. Программы для управления предприятием. Пакеты для решения научных задач. Программы для дизайна и верстки. Системы автоматизированного проектирования.

Обработка мультимедийной информации. Обработка звуковой информации. Обработка видеoinформации.

Системное программное обеспечение. Операционные системы. Драйверы устройств. Утилиты. Файловые системы.

## **Компьютерные сети**

Сеть Интернет. Краткая история Интернета. Набор протоколов TCP/IP. Адреса в Интернете. IP-адреса и маски. Доменные имена. Адрес ресурса (URL). Тестирование сети.

Службы Интернета. Всемирная паутина. Поиск в Интернете. Электронная почта. Обмен файлами (FTP). Форумы. Общение в реальном времени. Информационные системы.

Личное информационное пространство. Организация личных данных. Нетикет. Интернет и право. Понятие информационной безопасности. Средства защиты информации. Информационная безопасность в мире. Информационная безопасность в России. Безопасность в интернете. Сетевые угрозы. Мошенничество. Шифрование данных. Правила личной безопасности в Интернете

## **Алгоритмизация и программирование**

Алгоритмы. Этапы решения задач на компьютере. Анализ алгоритмов. Оптимальные линейные программы. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами. Исполнитель Робот.

Исполнитель Чертежник. Исполнитель Редактор.

Введение в язык Python. Простейшая программа. Переменные. Типы данных. Размещение переменных в памяти. Арифметические выражения и операции.

Вычисления. Деление нацело и остаток. Стандартные функции.

Ветвления. Условный оператор. Сложные условия.

Циклические алгоритмы. Цикл с условием. Циклы с постусловием. Циклы по переменной.

Процедуры. Функции.

Рекурсия. Ханойские башни. Анализ рекурсивных функций.

Массивы. Ввод и вывод массива. Перебор элементов.

Символьные строки. Операции со строками.

Решение уравнений. Приближённые методы. Использование табличных процессоров.



Компьютерное информационное моделирование. Моделирование зависимостей между величинами. Получение регрессионных моделей. Модели статистического прогнозирования.

## **11 КЛАСС (34 часа)**

### **Информационные системы и базы данных (10 ч)**

Правила техники безопасности и организация рабочего места. Повторение. Модели систем. Структурная модель предметной области. Информационная система. База данных – основа информационной системы. Проектирование многотабличной базы данных. Создание базы данных. Запросы как приложения информационной системы. Логические условия выбора данных.

### **Интернет (9 ч.)**

Организация глобальных сетей  
Интернет как глобальная информационная система. WORLDWIDEB – Всемирная паутина. Инструменты для разработки web-сайтов. Создание сайта. Создание таблиц и списков на WEB- странице.

### **Информационное моделирование (9 ч.)**

Моделирование корреляционных зависимостей. Расчёт корреляционных зависимостей. Модели оптимального планирования. Решение задач оптимального планирования.

Моделирование корреляционных зависимостей. Расчёт корреляционных зависимостей. Модели оптимального планирования. Решение задач оптимального планирования.

### **Социальная информатика (6 ч.)**

Информационные ресурсы. Информационное общество. Правовое регулирование в информационной сфере. Проблема информационной безопасности. Итоговое повторение курса информатики

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

| №<br>п/п   | Тема урока  | Кол-во<br>часов |
|--|---|-----------------|
| <b>Информация и информационные процессы (4 ч.)</b> |   |                 |
| 1  | Правила техники безопасности и организация рабочего места.<br>Повторение.   | 1               |
| 2  | Повторение. Решение заданий в формате ОГЭ   | 1               |
| 3  | <b><i>Входной контрольный срез</i></b>  | 1               |
| 4  | Информация и информационные процессы. Структура информации  | 1               |
| <b>Кодирование информации (6 ч.)</b>               |   |                 |
| 5  | Кодирование и декодирование.  | 1               |
| 6  | Оценка количества информации  | 1               |
| 7  | Двоичная система счисления  | 1               |
| 8  | Кодирование графической информации  | 1               |
| 9  | Кодирование звуковой и видеоинформации  | 1               |
| 10   | <b><i>Контрольная работа по теме «Информация»</i></b>   | 1               |
| <b>Логические основы компьютеров (4 ч.)</b>        |   |                 |
| 11   | Логические выражения  | 1               |
| 12   | Упрощение логических выражений  | 1               |
| 13   | Множества и логика  | 1               |
| 14   | <b><i>Полугодовая контрольная работа</i></b>  | 1               |
| <b>Как устроен компьютер (2 ч.)</b>                |   |                 |
| 15   | Современные компьютерные системы. Принципы устройства компьютеров.<br>ПР № 13. Выбор конфигурации компьютера.<br>ПР № 14. Исследование компьютера |                 |
| 16   | Процессор и память  | 1               |
| <b>Программное обеспечение (5 ч.)</b>              |   |                 |
| 17   | Программное обеспечение<br>ПР № 20. Возможности текстовых процессоров   | 1               |
| 18   | Коллективная работа над документами.<br>ПР № 24. Коллективная работа над документами  | 1               |
| 19   | Пакеты прикладных программ<br>ПР № 29. Пакеты прикладных программ   | 1               |
| 20   | Обработка мультимедийной информации<br>ПР № 31. Знакомство с аудиоредактором  | 1               |
| 21   | Системное программное обеспечение. <b><i>Проверочная работа</i></b>   | 1               |
| <b>Компьютерные сети (2 ч.)</b>                    |   |                 |
| 22   | Сеть Интернет. Адреса в Интернете   | 1               |
| 23   | Службы Интернета. Личное информационное пространство.<br>Информационная безопасность.   | 1               |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | ПР № 36. Информационные системы в Интернете<br>ПР № 79. Антивирусная защита<br><b>Проверочная работа.</b> |   |
| <b>Алгоритмизация и программирование (8 ч.)</b> |   |   |
| 24  | Алгоритмы   | 1 |
| 25  | Оптимальные линейные программы  | 1 |
| 26  | Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами   | 1 |
| 27  | Введение в язык Python<br>ПР № 39. Знакомство со средой программирования                                  | 1 |
| 28  | Ветвления. Сложные условия<br>ПР № 42. Ветвления<br>ПР № 43. Сложные условия                              | 1 |
| 29  | Циклические алгоритмы<br>ПР № 44. Циклические алгоритмы   | 1 |
| 30  | Процедуры и функции. Рекурсия.<br>ПР № 49а. Процедуры и функции   | 1 |
| 31  | Массивы.<br>ПР № 52. Перебор элементов массива  | 1 |
| <b>Повторение (3 ч.)</b>                        |   |   |
| 32  | Повторение курса информатики 10 класс   | 1 |
| 33  | <b>Итоговое контрольное тестирование за курс 10 класса</b>  | 1 |
| 34  | Обобщение и систематизация основных понятий курса информатики 10 класса                                   | 1 |

## 11 КЛАСС

| №<br>п/п   | Тема урока  | Кол-во<br>часов |
|--|---|-----------------|
| <b>Информационные системы и базы данных (10 часов)</b> |   |                 |
| 1  | Правила техники безопасности и организация рабочего места. Повторение. Измерение информации.                | 1               |
| 2  | Повторение. Алгоритмизация и программирование.  | 1               |
| 3  | Что такое система. Модели систем. Пример структурной модели предметной области                              | 1               |
| 4  | <b>Входной контрольный срез.</b>  | 1               |
| 5  | Что такое информационная система <i>ПР1.1. Модели систем</i>  | 1               |
| 6  | База данных – основа информационной системы. Проектирование многотабличной базы данных                      | 1               |
| 7  | Создание базы данных<br><i>ПР1.3. Знакомство с СУБД. ПР1.4. Создание базы данных «Приёмная комиссия».</i>   | 1               |
| 8  | Запросы как приложения информационной системы<br><i>ПР1.6. Реализация простых запросов в режиме дизайна</i> | 1               |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | (конструктора запросов)   |   |
| 9   | Логические условия выбора данных<br><i>ПР1.7. Расширение базы данных «Приёмная комиссия».</i><br><i>Работа с формой.</i><br><i>ПР1.8 Реализация сложных запросов к базе данных «Приёмная комиссия».</i> | 1 |
| 10  | <b>Контрольное тестирование работа по теме «Информационные системы и базы данных»</b><br><b>Зачётная проектная работа по теме «Информационные системы и базы данных»</b>                                | 1 |
| <b>Интернет (9 ч)</b>                         |   |   |
| 11  | Организация глобальных сетей<br>Интернет как глобальная информационная система  | 1 |
| 12  | WORLDWIDEB – Всемирная паутина<br><i>ПР2.1. Интернет. Работа с электронной почтой и телеконференциями.</i>  | 1 |
| 13  | <i>ПР2.2. Интернет. Работа с браузером. Просмотр web-страниц</i> <i>ПР2.3. Интернет. Сохранение загруженных web - страниц</i> <i>ПР2.4. Интернет. Работа с поисковыми системами.</i>                    | 1 |
| 14  | <b>Полугодовая контрольная работа</b>   | 1 |
| 15  | Инструменты для разработки web-сайтов. Создание сайта «Домашняя страница»   | 1 |
| 16  | <i>ПР2.5. Разработка сайта «Моя семья»</i>  | 1 |
| 17  | Создание таблиц и списков на WEB - странице<br><i>ПР2.6. Разработка сайта «Животный мир»</i>  | 1 |
| 18  | <i>ПР 2.7. Разработка сайта «Наш класс»</i>   | 1 |
| 19  | <b>Зачётная проектная работа</b> <i>ПР2.8. Проектные задания на разработку сайтов</i>   | 1 |
| <b>Информационное моделирование (9 часов)</b> |   |   |
| 20  | Компьютерное информационное моделирование   | 1 |
| 21  | Моделирование зависимостей между величинами   | 1 |
| 22  | <i>ПР3.1. Получение регрессионных моделей</i>   | 1 |
| 23  | Модели статистического прогнозирования  | 1 |
| 24  | <i>ПР3.2. Прогнозирование</i>   | 1 |
| 25  | Моделирование корреляционных зависимостей. <i>ПР3.4. Расчёт корреляционных зависимостей</i>   | 1 |
| 26  | Модели оптимального планирования <i>ПР3.6. Решение задач оптимального планирования</i>  | 1 |
| 27  | <b>Контрольное тестирование по теме «Информационное моделирование»</b>  | 1 |
| 28  | <b>Зачётная проектная работа</b><br><i>ПР3.3. Проектные задания на получение регрессионных</i>  | 1 |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <i>зависимостей</i><br><i>ПР3.5. Проектные задания по теме «Корреляционные зависимости»</i><br><i>ПР3.7. проектные задания по теме «Оптимальное планирование»</i> |   |
| <b>Социальная информатика (6 часа)</b> |   |   |
| 29                                     | Информационные ресурсы. Информационное общество   | 1 |
| 30                                     | Правовое регулирование в информационной сфере. Проблема информационной безопасности   | 1 |
| 31                                     | Итоговое повторение курса информатики   | 1 |
| 32                                     | <i>Итоговое контрольное тестирование</i>  | 1 |
| 33-34                                  | <b>Обобщение и систематизация основных понятий курса информатики</b>  | 2 |