

Рассмотрена
на заседании МО учителей
начальных классов
Протокол № 1
от «30» августа 2021г.

Проверена
Заместитель директора по
УВР _____
Полякова О.И.
«30» августа 2021г.

Утверждена
Приказом
№ 335/ОД от 30.08.2021г.
Директор ГБОУ СОШ №3 г.
Сызрани _____
Симонова Т.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по информатике среднего общего образования

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по информатике для 10-11 классов разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, авторской программы по информатике для 10-11 классов К. Ю. Полякова, Е. А. Еремина. Базовый и углубленный уровни (Информатика. Примерные рабочие программы. 10-11 классы: учебно-методическое пособие/ сост. К. Л. Бутягина. – 2-е изд., стереотип. – М. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018 г.), с учетом требований к результатам освоения основной образовательной программы, а также возрастных и психологических особенностей детей, обучающихся на ступени основного общего образования.

Учебно-методический комплекс, обеспечивающий обучение курсу информатики, в соответствии с ФГОС, включает в себя:

1. Информатика.10 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник: в 2 ч. Ч. 1/К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
2. Информатика.10 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник: в 2 ч. Ч. 2/К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
3. Информатика.11 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник: в 2 ч. Ч. 1/К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
4. Информатика.11 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник: в 2 ч. Ч. 2/К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

Изучение информатики в средней школе осуществляется на базовом уровне по варианту 1 в объеме 1-го часа в неделю в 10 и 11 классах.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **личностные результаты**.

1.Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.

Каждая учебная дисциплина формирует определенную составляющую научного мировоззрения. Информатика формирует представления учащихся о науках, развивающих информационную картину мира, вводит их в область информационной деятельности людей. Ученики узнают о месте, которое занимает информатика в современной системе наук, об информационной картине мира, ее связи с другими научными областями. Ученики получают представление о современном уровне и перспективах развития отраслей информационных технологий (ИТ) и телекоммуникационных услуг.

2.Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Эффективным методом формирования данных качеств является учебно-проектная деятельность. Работа над проектом требует взаимодействия между учениками — исполнителями проекта, а также между учениками и учителем, формулирующим задание для проектирования, контролирующим ход его выполнения, принимающим результаты работы. В завершение работы предусматривается процедура защиты проекта перед коллективом класса, которая также требует наличия коммуникативных навыков у детей.

3.Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.

Всё большее время у современных детей занимает работа за компьютером (не только над учебными заданиями). Поэтому для сохранения здоровья очень важно знакомить учеников с правилами безопасной работы за компьютером, с компьютерной эргономикой.

4. 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; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

Данное качество формируется в процессе развития навыков самостоятельной учебной и учебно-исследовательской работы учеников. Выполнение проектных заданий требует от ученика проявления самостоятельности в изучении нового материала, в поиске информации в различных источниках.

Такая деятельность раскрывает перед учениками возможные перспективы в изучении предмета, в дальнейшей профориентации в этом направлении. В содержании многих разделов учебников рассказывается об использовании информатики и ИКТ в различных профессиональных областях и перспективы их развития.

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **метапредметные результаты**.

1. Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.

Данная компетенция формируется при изучении информатики в нескольких аспектах, таких как:

- учебно-проектная деятельность: планирование целей и процесса выполнения проекта и самоконтроль за результатами работы;
- изучение основ системного анализа: способствует формированию системного подхода к анализу объекта деятельности;
- алгоритмическая линия курса: алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя).

2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.

Формированию данной компетенции способствуют следующие аспекты методической системы курса:

- формулировка многих вопросов и заданий к теоретическим разделам курса стимулирует к дискуссионной форме обсуждения и принятия согласованных решений;
- ряд проектных заданий предусматривает коллективное выполнение, требующее от учеников умения взаимодействовать; защита работы предполагает коллективное обсуждение её результатов.

3. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

Информационные технологии являются одной из самых динамичных предметных областей. Поэтому успешная учебная и производственная деятельность в этой области невозможна без способностей к самообучению, к активной познавательной деятельности.

Интернет является важнейшим современным источником информации, ресурсы которого постоянно расширяются. В процессе изучения информатики ученики осваивают эффективные методы получения информации через Интернет, ее отбора и систематизации.

4. 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.

Формированию этой компетенции способствует методика индивидуального, дифференцированного подхода при распределении практических заданий, которые разделены на три уровня сложности: репродуктивный, продуктивный и творческий. Такое разделение станет для некоторых учеников стимулирующим фактором к переоценке и повышению уровня своих знаний и умений. Дифференциация происходит и при распределении между учениками проектных заданий.

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **предметные результаты**, которые ориентированы на обеспечение, преимущественно, общеобразовательной и общекультурной подготовки.

1. Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире.
2. Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов.
3. Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня. Владение знанием основных конструкций программирования. Владение умением анализировать
4. алгоритмы с использованием таблиц.
5. Владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ. Использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации.
6. Сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса). Сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных.
7. Сформированность понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними.
8. Владение компьютерными средствами представления и анализа данных.
9. Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации. Сформированность понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В содержании предмета «Информатика» в учебниках для 10–11 классов может быть выделено три крупных раздела:

I. Основы информатики

- Техника безопасности. Организация рабочего места
- Информация и информационные процессы
- Кодирование информации
- Логические основы компьютеров
- Компьютерная арифметика
- Устройство компьютера
- Программное обеспечение
- Компьютерные сети
- Информационная безопасность

II. Алгоритмы и программирование

- Алгоритмизация и программирование
- Решение вычислительных задач
- Элементы теории алгоритмов
- Объектно-ориентированное программирование

III. Информационно-коммуникационные технологии

- Моделирование
- Базы данных
- Создание веб-сайтов
- Графика и анимация
- 3D-моделирование и анимация

Таким образом, обеспечивается преемственность изучения предмета в полном объёме на завершающей ступени среднего общего образования.

Содержание учебного предмета (вариант 1, базовый курс)

10 класс (34 ч)

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. Магистрально-модульная 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 вёрстки. Системы автоматизированного проектирования.

Обработка мультимедийной информации. Обработка звуковой информации. Обработка видеоинформации.

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.

Алгоритмизация и программирование

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

Вычислительные задачи

Решение уравнений. Приближённые методы. Использование табличных процессоров.

Информационная безопасность

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

11 класс (34 ч)

Информация и информационные процессы

Передача данных. Скорость передачи данных.

Информация и управление. Кибернетика. Понятие системы. Системы управления.

Информационное общество. Информационные технологии. Государственные электронные сервисы и услуги. Электронная цифровая подпись (ЭЦП). Открытые образовательные ресурсы. Информационная культура.

Стандарты в сфере информационных технологий.

Моделирование

Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Модели мышления. Искусственный интеллект. Адекватность.

Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов.

Математические модели в биологии. Модель неограниченного роста. Модель ограниченного роста.

Базы данных

Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность. Типы связей.

Таблицы. Работа с готовой таблицей. Создание таблиц. Связи между таблицами.

Запросы. Конструктор запросов. Критерии отбора. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля. Запрос данных из нескольких таблиц.

Формы. Простая форма.

Отчёты. Простые отчёты.

Создание веб-сайтов

Веб-сайты и веб-страницы. Статические и динамические веб-страницы. Веб-программирование. Системы управления сайтом.

Текстовые веб-страницы. Простейшая веб-страница. Заголовки. Абзацы. Специальные символы. Списки. Гиперссылки.

Оформление веб-страниц. Средства языка HTML. Стилиевые файлы. Стили для элементов.

Рисунки, звук, видео. Форматы рисунков. Рисунки в документе. Фоновые рисунки. Мультимедиа.

Блоки. Блочная вёрстка. Плавающие блоки.

Динамический HTML. «Живой» рисунок. Скрытый блок. Формы.

Обработка изображений

Ввод изображений. Разрешение. Цифровые фотоаппараты. Сканирование. Кадрирование.

Коррекция изображений. Исправление перспективы. Гистограмма. Коррекция цвета. Ретушь. Работа с областями. Выделение областей. Быстрая маска. Исправление «эффекта красных глаз». Фильтры.

Многослойные изображения. Текстовые слои.

Анимация.

Векторная графика. Примитивы. Изменение порядка элементов. Выравнивание, распределение. Группировка.

Трёхмерная графика

Понятие 3D-графики. Проекция.

Работа с объектами. Примитивы. Преобразования объектов.

Сеточные модели. Редактирование сетки.

Материалы и текстуры.

Рендеринг. Источники света. Камеры.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Вариант 1

(базовый курс, 1 ч/нед. всего 68 ч)

№	Тема	Количество часов / класс			Деятельность учителя с учетом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)	Использование оборудования в центре цифрового и гуманитарного образования «Точка Роста»
		Всего	10 кл.	11 кл.		
1	2	3	4	5	6	
Основы информатики						
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места	1	1		Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со всеми участниками образовательного процесса, принципы учебной дисциплины и самоорганизации через знакомство и	Ноутбук
2.	Информация и информационные процессы	5	2	3		Ноутбук
3.	Кодирование информации	5	5			Ноутбук
4.	Логические основы компьютеров	3	3			Ноутбук
5.	Устройство компьютера	3	3			Ноутбук

6.	Программное обеспечение	5	5		в последующем соблюдение «Правил внутреннего распорядка обучающихся», формирующих взаимоконтроль и самоконтроль обучающихся. Побуждение обучающихся слушать и анализировать выступления своих товарищей, развивающее речевую культуру, формирующее чувство уважения к русскому и родному языку. Применение проблемных ситуаций, стимулирующих познавательную мотивацию. Применение интеллектуальных викторин, стимулирующих познавательную мотивацию.	Ноутбук
7.	Компьютерные сети	3	3			Ноутбук
8.	Информационная безопасность	1	1			Ноутбук
1	2	3	4	5	6	
	Итого:	26	23	3		
Алгоритмы и программирование						
9.	Алгоритмизация и программирование	10	10		Применение на уроке дискуссий, создающих возможность приобретения опыта ведения конструктивного диалога в атмосфере поиска истины и возможных путей решения задачи или проблемы. Включение в урок игровых процедур, помогающих поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, способствующих установлению доброжелательной атмосферы во время урока	Ноутбук
10.	Решение вычислительных задач	1	1			Ноутбук

					(сотрудничество, поощрение, доверие, получение важного дела, создание ситуации успеха). Применение проблемных ситуаций, стимулирующих познавательную мотивацию.	
	Итого:	11	11			
<u>Информационно-коммуникационные технологии</u>						
11.	Моделирование	5		5	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся – интеллектуально-творческих игр, дающих возможность обретения опыта ведения конструктивного диалога.	Ноутбук
12.	Базы данных	5		5	Применение групповой работы, формирующей готовность и способность учащихся к саморазвитию, построению индивидуальной траектории изучения предмета.	Ноутбук
13.	Создание веб-сайтов	11		11	Инициирование и поддержка исследовательской деятельности в форме индивидуальных и групповых проектов, дающей возможность приобретения навыков публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.	Ноутбук
14.	Графика и анимация	5		5	Инициирование и поддержка проектной деятельности учащихся в форме индивидуальных и групповых проектов, дающих возможность приобретения	Ноутбук
15.	3D-моделирование и анимация	5		5		Ноутбук

					навыков самостоятельного решения теоретической проблемы, навыков генерирования и оформления собственных идей.	
	Итого:	31		31		
	Итого по всем разделам:	68	34	34		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Вариант 1
(базовый курс, 1 ч/нед. всего 68 ч)

10 класс (34 ч)

Номер урока	Тема урока	Кол-во часов	Параграф учебника
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места	1	
2.	Информация и информационные процессы	1	§ 1, 2
3.	Структура информации	1	§ 3
4.	Кодирование и декодирование	1	§ 5, 6
5.	Оценка количества информации	1	§ 7
6.	Двоичная система счисления	1	§ 9
7.	Кодирование графической информации	1	§ 14
8.	Кодирование звуковой и видеоинформации	1	§ 15
9.	Логические выражения	1	§ 16, 17
10.	Упрощение логических выражений	1	§ 18
11.	Множества и логика	1	§ 21
12.	Современные компьютерные системы	1	§ 29
13.	Принципы устройства компьютеров	1	§ 30
14.	Процессор и память	1	§ 32, 33
15.	Программное обеспечение	1	§ 35, 36
16.	Коллективная работа над документами	1	§ 38
17.	Пакеты прикладных программ	1	§ 39
18.	Обработка мультимедийной информации	1	§ 40
19.	Системное программное обеспечение	1	§ 42
20.	Сеть Интернет	1	§ 46
21.	Адреса в Интернете	1	§ 47
22.	Службы Интернета. Личное информационное пространство	1	§ 48, 50
23.	Алгоритмы	1	§ 51
24.	Оптимальные линейные программы	1	§ 52
25.	Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами	1	§ 53
26.	Введение в язык Python	1	§ 54, 55
27.	Ветвления	1	§ 56
28.	Сложные условия	1	§ 56
29.	Циклические алгоритмы	1	§ 57, 58
30-31.	Процедуры и функции	2	§ 59, 60
32.	Рекурсия	1	§ 61
33.	Массивы	1	§ 62, 63

34.	Информационная безопасность	1	§ 75
	Итого:	34	

11 класс (34 ч)

Номер урока	Тема урока	Кол-во часов	Параграф учебника
1.	Передача данных	1	§ 2
2.	Системы	1	§ 4
3.	Информационное общество	1	§ 5
4.	Модели и моделирование	1	§ 6
5.	Этапы моделирования	1	§ 9
6-8.	Математические модели в биологии	3	§ 11
9.	Многотабличные базы данных	1	§ 16
10.	Таблицы	1	§ 15
11.	Запросы	1	§ 18
12.	Формы	1	§ 18
13.	Отчёты	1	§ 19
14.	Веб-сайты и веб-страницы	1	§ 22
15-16.	Текстовые веб-страницы	1	§ 23
17.	Оформление веб-страниц	1	§ 24
18-20.	Рисунки, звук, видео	3	§ 25
21.	Блоки	1	§ 27
22-24.	Динамический HTML	3	§ 29
25.	Ввод и коррекция изображений	1	§ 51, 52
26.	Работа с областями	1	§ 53
27.	Многослойные изображения	1	§ 54
28.	Анимация	1	§ 57
29.	Векторная графика	1	§ 58
30.	Введение в 3D-моделирование	1	§ 59
31.	Работа с объектами	1	§ 60
32.	Сеточные модели	1	§ 61
33.	Материалы и текстуры	1	§ 64
34.	Рендеринг	1	§ 65
	Итого:	34	