

Муниципальное образования город Краснодар

(территориальный, административный округ (город, район, поселок))

муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

муниципального образования город Краснодар

средняя общеобразовательная школа № 17 имени героя

Советского Союза Николая Францевича Гастелло

(полное наименование образовательного учреждения)

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
от 30.08.2021 года протокол № 1
Председатель



В.Я. Андросов

подпись руководителя ОО

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по информатике и ИКТ
(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс) среднее общее образование (10-11 классы)
(начальное общее, основное общее образование с указанием классов)

Количество часов 68

Учитель Голубев Андрей Геннадьевич

Программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, на основе примерной программой учебного предмета, с использованием авторской программы и УМК Информатика. 10–11 классы. Базовый и углубленный уровни/ К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020

(указать ФГОС, ПООП, УМК, авторскую программу/программы, издательство, год издания)

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

ФГОС устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования:

1. личностным результатам;
2. метапредметным результатам;
3. предметным результатам.

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

Основные направления воспитательной деятельности:

Гражданское воспитание; Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности; Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей; Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание); Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья; Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение; Экологическое воспитание.

Личностные результаты

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- 2) 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;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- 5) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты

- 1) 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;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) 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;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Предметные результаты

- 1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- 2) владение системой базовых знаний, отражающих *вклад информатики* в формирование современной научной картины мира;
- 3) сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о *кодировании и декодировании данных* и причинах искажения данных при передаче;
- 4) систематизация знаний, относящихся к *математическим объектам информатики*; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- 5) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований *техники безопасности*, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- 6) сформированность представлений об *устройстве современных компьютеров*, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

- 7) сформированность представлений о *компьютерных сетях* и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
- 8) понимания основ *правовых аспектов* использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- 9) владение опытом построения и использования *компьютерно-математических моделей*, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости *анализа соответствия модели* и моделируемого объекта (процесса);
- 10) сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться *базами данных* и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- 11) владение навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- 12) овладение понятием *сложности алгоритма*, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- 13) владение стандартными приёмами *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;
- 14) владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- 15) владение умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- 16) владение навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

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

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. Магистрально-модульная организация компьютера. Взаимодействие устройств. Обмен данными с внешними устройствами.

Облачные хранилища данных.

Программное обеспечение

Виды программного обеспечения. Программное обеспечение для мобильных устройств. Инсталляция 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 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.

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 часа)

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 с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

| Раздел | кол-во часов | Тема | рабочая программа | | | УУД | Основные направления воспитательной деятельности |
|-------------------------|--------------|--|-------------------|----------|----------|---|---|
| | | | кол-во часов | | | | |
| | | | всего | 10 класс | 11 класс | | |
| Программное обеспечение | 26 | Техника безопасности. Организация рабочего места | 1 | 1 | | <p align="center">личностные</p> <ul style="list-style-type: none"> • формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности. <p align="center">метапредметные</p> <ul style="list-style-type: none"> • умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; • владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; <p align="center">предметные</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимание роли информационных процессов в современном мире; • формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах; | <p align="center">Гражданское воспитание;</p> <p align="center">Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности;</p> <p align="center">Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей;</p> |
| | | Информация и информационные процессы | 5 | 2 | 3 | | |
| | | Кодирование информации | 5 | 5 | | | |
| | | Логические основы компьютеров | 3 | 3 | | | |

| | | | | | | |
|------------------------------|----|-----------------------------------|---|---|--|---|
| | | Компьютерная арифметика | 0 | | | |
| | | Устройство компьютера | 3 | 3 | | |
| | | Программное обеспечение | 5 | 5 | | |
| | | Компьютерные сети | 3 | 3 | | |
| | | Информационная безопасность | 1 | 1 | | |
| Алгоритмы и программирование | 10 | Алгоритмизация и программирование | 9 | 9 | | <p><i>личностные</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира; • формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе |
| | | Решение вычислительных задач | 1 | 1 | | |
| | | Элементы теории алгоритмов | 0 | | | |

| | | | | | | | |
|---|----|---|---|--|---|---|--|
| | | | | | | <p><i>образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.</i></p> <p><i>метапредметные</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>целенаправленное использование информации в процессе управления, в том числе с помощью аппаратных и программных средств компьютера и цифровой бытовой техники;</i> • <i>умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;</i> • <i>умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;</i> <p><i>предметные</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>понимание роли информационных процессов в современном мире;</i> • <i>формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;</i> • <i>формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;</i> | <p>Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание); Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания); Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;</p> |
| Информационно-коммуникационные технологии | 24 | Объектно-ориентированное программирование | 0 | | | | |
| | | Моделирование | 3 | | 3 | <p><i>личностные</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.</i> • <i>формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего</i> | <p>Трудовое воспитание и</p> |
| | | Базы данных | 5 | | 5 | | |
| | | Создание веб-сайтов | 6 | | 6 | | |
| | | Графика и анимация | 5 | | 5 | | |
| 3D-моделирование и анимация | 5 | | 5 | | | | |

| | | | | | | |
|--------|---|--|---|---|---|---|
| | | | | | <p><i>социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;</i> <i>метапредметные</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;</i> <p><i>умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.</i></p> <p><i>предметные</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;</i> | <p>профессиональное самоопределение; Экологическое воспитание.</p> |
| Резерв | 8 | | 8 | 1 | 7 | |

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
методического объединения
учителей математики СОШ № 17
от 27.08.2021 года

_____ Хонькина А.В.
подпись руководителя МО Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
МАОУ СОШ № 17 г. Краснодар
Н.В. Кангалинская

30 августа 2021 года