

**Министерство образования Калининградской области
Комитет по образованию администрации городского округа «Город Калининград»
Муниципальное автономное образовательное учреждение «Средняя школа №58»**

ПРИНЯТА

на заседании методического совета
МАОУ СОШ №58
от «_____» \ _____ 2022 г.
Протокол № _____

УТВЕРЖДАЮ

Директор МАОУ СОШ №58

Ерохин А.В.
«_____» \ _____ 2022г.

**Рабочая программа по курсу информатики в 10 классах
на 2022-2023 учебный год**

Разработал программу
Фалежинский Станислав Андреевич
учитель информатики МАОУ СОШ № 58

Калининград, 2022г.

Программа по информатике для 10 классов основной школы составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным), основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования. За ее основу взята авторская программа, а также учебно-методический комплекс по информатике для 10-11 классов среднего общего образования К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина. При составлении программы учтены возрастные и психологические особенности учащихся, определены межпредметные связи.

Учебный материал в программе структурирован и последователен с тем, чтобы сформировать у учащихся систему знаний, умений, навыков, способов деятельности.

Формы организации учебного процесса осуществляются, через уроки лекции, консультации, семинары, практические занятия, лабораторные работы, контрольные и самостоятельные работы.

Для оценки результатов учебной деятельности учащихся, используется входной, текущий и итоговый контроль.

Входной контроль проводится на первых занятиях с целью предварительной диагностики знаний по предмету.

Текущий контроль осуществляется на каждом уроке в форме практических работ (компьютерного практикума), тестов, устного опроса, решения задач.

Промежуточный контроль проводится с целью анализа полученных в процессе обучения знаний и навыков по предмету.

Итоговый контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы, раздела) в форме интерактивного тестирования, проектной творческой работы, а также письменно в форме контрольной работы с развернутым ответом.

Общая характеристика изучаемого предмета

Программа по предмету «Информатика» предназначена для изучения всех основных разделов курса информатики на базовом и углублённом уровнях. Она включает в себя три крупные содержательные линии:

- Основы информатики
- Алгоритмы и программирование
- Информационно-коммуникационные технологии.

Важная задача изучения этих содержательных линий – переход на новый уровень понимания и получение систематических знаний, необходимых для самостоятельного решения задач, в том числе и тех, которые в самом курсе не рассматривались. Существенное внимание уделяется линии «Алгоритмизация и программирование», которая входит в перечень предметных результатов ФГОС. Для изучения программирования используется язык Python.

Важной составляющей УМК является комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР). Комплект включает в себя: демонстрационные материалы по теоретическому содержанию, раздаточные материалы для практических работ, контрольные материалы (тесты); исполнителей алгоритмов, модели, тренажёры и пр.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

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

Личностные результаты:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 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;

- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- 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:

- 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 в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Предметные:

- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- 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;
- систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- 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;
- 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;
- понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- сформированность представлений о принципах обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ.
- владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции.
- владение навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов.
- 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);

- 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;
- владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- 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» 10 классов выделено 2 раздела:

Раздел 1. Основы информатики – 22 часа

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

Раздел 2. Алгоритмы и программирование – 11 часов

- Алгоритмизация и программирование
- Решение вычислительных задач

Раздел 3. Информационная безопасность – 2 часа

- Основные понятия
- Вредоносные программы

| № | Раздел | Количество часов | Количество практических работ | Формативные задания (тесты) | Количество контрольных работ |
|---|------------------------------|------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 1 | Основы информатики | 23 | 8 | 15 | 3 |
| 2 | Алгоритмы и программирование | 10 | 6 | 4 | 1 |
| 3 | Информационная безопасность | 1 | 1 | - | - |
| | Итого: | 34 | | | |

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. 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 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.

Календарно-тематическое планирование 10 класс (34 часа)

| № урока | Дата | | Тема урока | Параграф учебника (номер, название) | Практические работы (номер, название) |
|--|------|------|--|---|---|
| | план | факт | | | |
| Раздел 1 - Основы информатики (23 часа) | | | | | |
| 1 | | | Техника безопасности. Организация рабочего места Вводная контрольная работа | | Тест № 1. Техника безопасности. Практическая работа № 1. Оформление документа. |
| 2 | | | Информация и информационные процессы | § 1. Информатика и информация § 2. Что можно делать с информацией? | Тест № 2. Информация и информационные процессы |
| 3 | | | Структура информации | § 3. Структура информации | Тест № 4. Графы |
| 4 | | | Кодирование и декодирование. | § 5. Равномерное и неравномерное кодирование § 6. Декодирование | Тест № 8. Условие Фано |
| 5 | | | Оценка количества информации | § 7. Алфавитный подход к оценке количества информации | Тест № 9. Количество информации |
| 6 | | | Двоичная система счисления | § 9. Двоичная система счисления | Тест № 11. Двоичная система счисления |
| 7 | | | Кодирование графической информации | § 14. Кодирование графической информации | Тест № 15. Кодирование графической информации |
| 8 | | | Кодирование звуковой и видеоинформации Проверочная работа №1 – «Информационные процессы», «Кодирование информации» | § 15. Кодирование звуковой и видеоинформации | Тест № 16. Кодирование звуковой информации |
| 9 | | | Логические выражения | § 17. Логические выражения | Тест № 18. Таблицы истинности |
| 10 | | | Упрощение логических выражений | § 18. Упрощение логических выражений | Тест № 20. Упрощение логических выражений. |
| 11 | | | Множества и логика | § 21. Множества и логика | Тест № 23. Множества и логика |
| 12 | | | Современные компьютерные системы | § 29. Современные компьютерные системы | Практическая работа №13. Выбор конфигурации компьютера |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|---|
| 13 | | | Принципы устройства компьютеров | § 30. Принципы устройства компьютеров | Практическая работа №14. Исследование компьютера |
| 14 | | | Процессор и память Проверочная работа № 2 – «Логические основы компьютера» | § 32. Процессор § 33. Память | Тест № 26а.Процессор и память |
| 15 | | | Программное обеспечение | § 35. Введение § 36. ПО для обработки текстов | Практическая работа № 20. Возможности текстовых процессоров |
| 16 | | | Коллективная работа над документами | § 38. Коллективная работа над документами | Практическая работа № 24. Коллективная работа над документами |
| 17 | | | Пакеты прикладных программ | § 39. Пакеты прикладных программ | Практическая работа № 29. Пакеты прикладных программ |
| 18 | | | Обработка мультимедийной информации | § 40. Обработка мультимедийной информации | Практическая работа № 31. Знакомство с аудиоредактором |
| 19 | | | Системное программное обеспечение | § 42. Системное программное обеспечение | Тест № 29. Файловая система |
| 20 | | | Сеть Интернет | § 46. Сеть Интернет | Тест № 32. Поисквые запросы |
| 21 | | | Адреса в Интернете | § 47. Адреса в Интернете | Тест № 33. Адреса в Интернете |
| 22 | | | Службы Интернета. Личное информационное пространство. Проверочная работа №3 – «Программное обеспечение» | § 48. Службы Интернета. §50. Личное информационное пространство | Практическая работа № 36. Информационные системы в Интернете |
| Раздел 2. – Алгоритмика (11 часов) | | | | | |
| 23 | | | Алгоритмы | § 51. Алгоритмы | Тест № 35. Выполнение алгоритмов для исполнителя |
| 24 | | | Оптимальные линейные программы | § 52. Оптимальные линейные программы | Тест № 36. Построение программ для исполнителя |
| 25 | | | Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами | § 53. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами | Тест № 37. Анализ алгоритмов |
| 26 | | | Введение в язык Python | § 54. Введение в язык Python § 55. Вычисления | Практическая работа № 39. Знакомство со средой программирования |
| 27 | | | Ветвления | § 56. Ветвления | Практическая работа № 42. Ветвления |

| | | | | |
|----------------------|--|--|---|---|
| 28 | | Сложные условия | § 56. Ветвления | Практическая работа № 43. Сложные условия |
| 29 | | Циклические алгоритмы | § 57. Циклические алгоритмы. § 58. Циклы по переменной | Практическая работа № 44. Циклические алгоритмы |
| 30 | | Процедуры и функции. | §59. Процедуры § 60. Функции | Практическая работа № 49а. Процедуры и функции |
| 31 | | Рекурсия. | § 61. Рекурсия. | Тест № 43. Рекурсия |
| 32 | | Массивы | § 62. Массивы § 63. Алгоритмы обработки массивов | Практическая работа № 52. Перебор элементов массива |
| 33 | | Информационная безопасность Проверочная работа №4 – «Алгоритмизация и программирование» | § 75. Основные понятия | Практическая работа № 79. Антивирусная защита |
| 34 | | Информационная безопасность | § 75. Вредоносные программы | |
| Итого 34 часа | | | | |

Учебно-методическое обеспечение:

1. К.Ю. Поляков. Информатика (в 2 частях). 10 класс. Ч.1: учебник базового и углубленного уровней / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – 3-е изд., стереотип. – М.: Просвещение, 2021. – 352с.
2. К.Ю. Поляков. Информатика (в 2 частях). 10 класс. Ч.2: учебник базового и углубленного уровней / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – 3-е изд., стереотип. – М.: Просвещение, 2021. – 351с.
3. К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Программы полного общего образования по предмету «Информатика». 2019 - <https://kpolyakov.spb.ru/download/progr1011bu.pdf>
4. Бесплатный курс по программированию с нуля - <https://pythontutor.ru/>
5. Методические материалы, размещённые на сайте авторского коллектива К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина в составе которых:
 - Презентации к урокам - <https://kpolyakov.spb.ru/school/basebook/slides.htm>
 - Практические работы – <https://kpolyakov.spb.ru/school/basebook/prakt.htm>
 - Самостоятельные работы – <https://kpolyakov.spb.ru/school/basebook/prakt.htm>
 - Контрольные работы – <https://kpolyakov.spb.ru/school/basebook/prakt.htm>
 - Практикум на платформе Stepik - <https://stepik.org/course/119244/syllabus>