

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Калининградской области

Комитет по образованию администрации ГО "Город Калининград"

МАОУ СОШ № 26

РАССМОТРЕНО

руководитель МО учителей
естественно-математических
дисциплин

Белозерова Е.Н.

Протокол № 4 от «29» 05 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора

Британ И.П.

Протокол № 9 от «31» 05 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор МАОУ СОШ № 26

Чаплыгин А.А.

Приказ № 157 от «13» 06 2023 г.

ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

«Информатика»

для обучающихся 11 классов

Калининград 2023

Формирование фундаментальных представлений, касающихся информационной составляющей современного мира, создания и использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) — прерогатива школьного курса информатики. Его изучение обеспечит школьникам более широкие возможности реализации индивидуальных образовательных запросов; будет способствовать повышению уровня адаптации выпускника школы к жизни и работе в современном информационном обществе; даст дополнительные гарантии получения качественного бесплатного конкурентоспособного образования, которое невозможно без знания информатики и ИКТ; положительно скажется на уровне подготовки выпускников школы, которые будут иметь необходимые компетенции для получения профессионального образования.

При реализации программы элективного курса «Информатика» у учащихся формируется информационная и алгоритмическая культура; умение формализации и структурирования информации, учащиеся овладевают способами представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных; у учащихся формируется представление о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; представление об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах; развивается алгоритмическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в современном обществе; формируются представления о том, как понятия и конструкции информатики применяются в реальном мире, о роли информационных технологий и роботизированных устройств в жизни людей, промышленности и научных исследованиях; вырабатываются навык и умение безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в сети Интернет, умение соблюдать нормы информационной этики и права.

Основные цели изучения элективного курса «Информатика» на базовом уровне среднего общего образования — обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

В связи с этим изучение элективного курса по информатике в 11 классе должно обеспечить:

- сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе, основ логического и алгоритмического мышления;
- сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;
- сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе; понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;
- принятие правовых и этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение информации.
- создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

Достижение этих целей предполагает реализацию следующих задач:

- Освоить системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- Применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя ИКТ
- Развить познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- Воспитать ответственное отношение к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- Приобрести опыт использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Программа рассчитана на 34 часа в год (1 час в неделю).

Планируемые предметные результаты

В результате освоения курса учащиеся научатся:

- использовать знания о месте информатики в современной научной картине мира;
- 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;
- 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.
- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения.
- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств.
 - использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
 - 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;
 - понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти).
- 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.

- использовать компьютерные энциклопедии, словари, информационные системы в Интернете; вести поиск в информационных системах;
- использовать сетевые хранилища данных и облачные сервисы;
- использовать в повседневной деятельности информационные ресурсы интернет-сервисов и виртуальных пространств коллективного взаимодействия, соблюдая авторские права и руководствуясь правилами сетевого этикета.

Учащиеся на базовом уровне получают возможность научиться:

- использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;
- понимать принцип управления робототехническим устройством;
- осознанно подходить к выбору ИКТ - средств для своих учебных и иных целей;
- узнать о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров; узнать, какие существуют физические ограничения для характеристик компьютера.
- выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов.
- планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты с помощью компьютеров; использовать средства ИКТ для статистической обработки результатов экспериментов;
- получать представление о существовании различных алгоритмов для решения одной задачи, сравнивать эти алгоритмы с точки зрения времени их работы и используемой памяти;
- применять навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;
- использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ;
- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне её;
- создавать учебные многотабличные базы данных;
- использовать компьютерные сети и определять их роли в современном мире;
- узнать базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, нормы информационной этики и права;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.
- использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.

Содержание

1. Основы социальной информатики – 4 часа.

Информационное общество. Проблема подлинности полученной информации.

Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы. Социальные сети — организация коллективного взаимодействия и обмена данными. *Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.* Информационное право. Информационная безопасность. Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.

2. Элементы теории множеств и алгебры логики – 8 часов.

Понятие множества. Операции над множествами. Мощность множества

Алгебра логики. Логические высказывания и переменные. Логические операции. Операции «импликация», «эквивалентность». Логические выражения. Предикаты и их множества истинности. *Решение простейших логических уравнений.*

Таблицы истинности. Построение таблиц истинности. Анализ таблиц истинности.

Основные законы алгебры логики. Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Логические функции. Составление логического выражения по таблице истинности и его упрощение. *Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма.*

Логические элементы. Сумматор. Триггер.

Логические задачи и способы их решения. Метод рассуждений. Задачи о рыцарях и лжецах. Задачи на сопоставление. Табличный метод. Использование таблиц истинности для решения логических задач. Решение логических задач путём упрощения логических выражений.

3. Обработка информации в электронных таблицах – 6 часов.

Объекты табличного процессора и их свойства. Некоторые приёмы ввода и редактирования данных. Копирование и перемещение данных.

Редактирование книги и электронной таблицы. Форматирование объектов электронной таблицы.

Общие сведения о функциях. Математические и статистические функции. Логические функции.

Финансовые функции. Текстовые функции.

Диаграммы. Сортировка данных. Фильтрация данных. Условное форматирование. Подбор параметра. Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе – в задачах математического моделирования).

4. Алгоритмы и элементы программирования – 9 часов.

Основные сведения об алгоритмах. Алгоритмические структуры.

Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль. Анализ программ с помощью трассировочных таблиц. Функциональный подход к анализу программ. Структурированные типы данных. Массивы.

Структурное программирование. Рекурсивные алгоритмы. Процедуры. Функции.

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат. *Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных.*

5. Современные технологии создания и обработки информационных объектов – 5 часов.

Виды текстовых документов. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере. Средства автоматизации процесса создания документов. Совместная работа над документом. Оформление реферата как пример автоматизации процесса создания документов. Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний. Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. *Оформление списка литературы*. Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы. *Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета.*

Компьютерная графика и её виды. Форматы графических файлов. Понятие разрешения. Цифровая фотография. *Программы синтеза и распознавания устной речи*. Работа с аудиовизуальными данными. *Создание и преобразование аудио визуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.).* *Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений.*

Виды компьютерных презентаций. Создание презентаций. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Технология публикации готового материала в сети.

6. Итоговое повторение – 2 часа.

Тематическое планирование

Тема	Всего часов
Основы социальной информатики	4 ч.
Контрольные работы – 1, Практические работы – 0	
Элементы теории множеств и алгебры логики	8 ч.
Контрольные работы – 1, Практические работы – 3	
Обработка информации в электронных таблицах	6 ч.
Контрольные работы – 2, Практические работы – 2	
Алгоритмы и элементы программирования	9 ч.
Контрольные работы – 1, Практические работы – 3	
Современные технологии создания и обработки информационных объектов	5 ч.
Контрольные работы – 0, Практические работы – 3	
Итоговое повторение	1 ч.
Промежуточная аттестация	1 ч.
Всего:	34 часа

Промежуточная аттестация проводится в форме теста.

Список литературы

- Информатика. Базовый уровень. 10 класс : учебник / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. 2-е изд. стереотип. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.
- Информатика. Базовый уровень. 11 класс : учебник / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. 2-е изд. стереотип. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.
- Информатика. 10 класс. Базовый уровень. Самостоятельные и контрольные работы / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова и др. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018
- Информатика. 11 класс Базовый уровень. Самостоятельные и контрольные работы / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Н.А. Аквилянов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
- Информатика. Базовый уровень. 10-11 классы. Компьютерный практикум / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. И.Д. Куклина и др. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021.
- Контрольно-измерительные материалы. Информатика. 10 класс / Сост. О.Н. Масленикова – М.: ВАКО, 2018. – (Контрольно-измерительные материалы).
- Контрольно-измерительные материалы. Информатика. 11 класс / Сост. О.Н. Масленикова – М.: ВАКО, 2018. – (Контрольно-измерительные материалы).
- Увлекательная информатика. 5-11 классы : логические задачи, кроссворды, ребусы, игры / авт.-сост. Н.А. Владимирова. – Волгоград : Учитель, 2015.

Электронные учебные пособия

1. <http://fcior.edu.ru> Федеральный центр информационных образовательных ресурсов
2. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
3. <https://www.lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php>
4. Ресурсы сайта <http://kpolyakov.spb.ru>