

Приложение к приказу директора
МБОУ «Гимназия №164»
№ 378 от «31» августа 2023г.

***Рабочая программа
по информатике в 11 классе
(углубленный уровень)
на 2023 – 2024 учебный год***

составил
учитель информатики
МБОУ «Гимназия №164»
Копылова В.В.

Согласовано
зам. директора по УВР
_____ Л.А. Мурашкина

г. Зеленогорск

Пояснительная записка

Программа предназначена для изучения курса информатики в 11 классе на углубленном уровне. Её целевая аудитория – школьники старших классов, которые планируют связать свою будущую профессиональную деятельность с информационными технологиями.

Программа ориентирована, прежде всего, на получение фундаментальных знаний, умений и навыков в области информатики, которые не зависят от операционной системы и другого программного обеспечения, применяемого на уроках.

Изучение информатики в 11 классе на углубленном уровне вносит вклад в достижение главных **целей** среднего общего образования, способствуя:

- **формированию целостного мировоззрения**, соответствующего современному **уровню** развития науки и общественной практики за счет развития представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания роли информационных процессов в современном мире;
- **совершенствованию общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией** в процессе систематизации и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики и ИКТ; развитию навыков самостоятельной учебной деятельности школьников (учебного проектирования, моделирования, исследовательской деятельности и т.д.);
- **воспитанию ответственного и избирательного отношения к информации** с учетом правовых и этических аспектов ее распространения, воспитанию стремления к продолжению образования и созидательной деятельности с применением средств ИКТ

Основная задача курса — сформировать готовность учащихся к активной учебной деятельности в информационной образовательной среде школы, к использованию методов информатики в других школьных предметах.

Выполнение рабочей программы предполагает использование современных педагогических технологий: личностно-ориентированного, развивающего обучения, тестового контроля, информационно-коммуникационных и здоровьесберегающих технологий, технологий саморазвивающего обучения, проблемного обучения.

Современные педагогические технологии являются инструментом формирования ключевых компетенций, обучающихся через:

- обеспечение благоприятных условий для осуществления самостоятельной работы на уроках;
- использование разнообразных видов самостоятельной и проектной работы (подготовка проектов, конкурсы, олимпиады, конференции), усиление мотивации обучающихся;
- закрепление полученных навыков учебной работы, систематический контроль результатов учебной деятельности, самоконтроль.

Рабочая программа разработана в соответствии с Положением о рабочей программе МБОУ «Гимназия № 164», с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования на основе авторской программы Полякова К.Ю., Еремина Е.А. и обеспечена УМК для 11 класса Полякова К.Ю., Еремина Е.А.

Программа рассчитана на 136 часов. Срок реализации программы 1 год. Для реализации программы на ее изучение предусмотрены 4 учебных часа в неделю.

Для освоения учебных тем рабочей программы могут использоваться разнообразные формы занятий:

- урок-лекция;
- урок-семинар;
- урок самостоятельной работы;

- практическое занятие;
- интегрированный урок.

Основными видами учебной деятельности обучающихся являются: учебно-познавательная деятельность, аналитическая деятельность, практическая деятельность.

Работа с одаренными детьми включает в себя участие в научно-практических конференциях, форумах, выставках и олимпиадах различного уровня. На уроках одаренным детям предлагается выполнение заданий и практических работ повышенного уровня сложности.

Пристальное внимание уделяется нормам СанПиН при работе за компьютером.

Согласно Положению о формах обучения при реализации образовательных программ муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Гимназия № 164» при реализации рабочей программы по информатике планируется применение дистанционных образовательных технологий и электронного обучения с использованием ЦОР (Якласс, РЭШ, Core). Дистанционные технологии будут использованы при проведении уроков в субботу и в случае перехода на удаленное обучение (карантин, активированные дни и пр.)

Промежуточная аттестация предусмотрена в виде контрольной работы.

Допускается корректировать рабочую программу в течение учебного года.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Информатика» в 11 классе (углубленный уровень):

Предметные результаты:

Выпускник научится:

- использовать систему базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- использовать информацию 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;
- использовать базовые навыки и умения по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- применять знания 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;
- применять знания 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;
- понимать основы правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- использовать на практике представления о способах хранения и простейшей обработке данных; уметь пользоваться базами данных и справочными системами; владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- владеть навыками алгоритмического мышления и понимать необходимость формального описания алгоритмов;
- владеть стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке *программы* для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использовать готовые прикладные компьютерные программы по выбранной специализации;

- владеть универсальным языком программирования высокого уровня, представлениями о базовых типах данных и структурах данных; уметь использовать основные управляющие конструкции;
- владеть навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

Выпускник получит возможность научиться:

- применять знания, относящиеся к математическим объектам информатики; уметь строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- владеть опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; уметь оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;
- владеть понятием сложности алгоритма, знанием основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- понимать программы, написанные на универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знать основные конструкции программирования; уметь анализировать алгоритмы с использованием таблиц.

Личностные результаты:

- использовать информацию как важнейший стратегический ресурс развития личности, государства, общества;
- владеть средствами ИКТ для достижения своих целей и решения своих задач в современном информационном обществе;
- ответственно относиться к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- быть готовым к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- использовать ИКТ для профессионального роста в будущем.

Метапредметные результаты:

ИКТ-компетенции:

- владеть информационными и коммуникационными технологиями, поиском, построением и передачей информации, презентацией выполненных работ, умением безопасного использования средств информационных и коммуникационных технологий и сети Интернет.
- владеть общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.
- уметь создавать личное информационное пространство.

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- классифицировать текущие задачи по критериям важности, срочности;
- планировать пути реализации личных проектов, выделять в больших задачах подзадачи;
- использовать компьютерные инструменты для планирования дел и повышения интенсивности и качества умственного труда;
- принимать рациональные решения при выборе из нескольких вариантов.

Познавательные УУД:

- ставить и формулировать задачи;
- искать и выделять необходимую информацию, применять методы информационного поиска;

- уметь выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи.
Коммуникативные УУД:
- планировать и готовить публичные выступления с компьютерным сопровождением;
- привлекать и удерживать внимание слушателей во время выступления.

2. Содержание учебного предмета «Информатика» в 11 классе

(углубленный уровень, 136 ч)

Информация и информационные процессы (3ч)

Техника безопасности. Формула Хартли. Информация и вероятность. Формула Шеннона. Передача информации. Помехоустойчивые коды. Сжатие данных без потерь. Алгоритм Хаффмана. Сжатие информации с потерями. Информация и управление. Системный подход. Информационное общество.

Формы организации учебных занятий: урок, погружение, самостоятельная работа, практикум, проект.

Моделирование (5ч)

Системный подход в моделировании. Использование графов. Этапы моделирования. Моделирование движения. Дискредитация. Модели ограниченного и неограниченного роста. Моделирование эпидемии. Модель «хищник-жертва». Обратная связь. Саморегуляция. Системы массового обслуживания. Практическая работа: моделирование работы банка.

Формы организации учебных занятий: урок, погружение, самостоятельная работа, практикум, проект.

Базы данных (13 ч)

Информационные системы. Таблицы. Основные понятия. Модели данных. Реляционные базы данных. Запросы. Формы. Отчеты. Язык структурных запросов (SQL). Многотабличные базы данных. Формы с подчиненной формой. Запросы к многотабличным данным. Отчеты с группировкой. Нереляционные базы данных. Экспертные системы.

Формы организации учебных занятий: урок, погружение, самостоятельная работа, практикум, проект.

Создание web-сайтов(15 ч)

Веб-сайты и веб-страницы. Текстовые страницы. Списки. Гиперссылки. Содержание и оформление. Стили. Рисунки на веб-страницах. Мультимедиа. Таблицы. Блоки. Блочная верстка. Практическая работа: блочная верстка. XML и XHTML. Динамический HTML. Размещение веб-сайтов.

Формы организации учебных занятий: урок, погружение, самостоятельная работа, практикум, проект.

Теория алгоритмов (4 ч)

Уточнение понятия алгоритма. Универсальные исполнители. Алгоритмически неразрешимые задачи. Сложность вычислений. Доказательство правильности программ. Решето Эратосфена. Длинные числа.

Формы организации учебных занятий: урок, погружение, самостоятельная работа, практикум, проект.

Алгоритмизация и программирование (25 ч)

Структуры (записи). Динамические массивы. Списки. Использование модулей. Стек. Очередь. Дек. Деревья. Основные понятия. Вычисление арифметических выражений. Хранение двоичного дерева в массиве. Графы. Основные понятия. Жадные алгоритма (задача Прима-Крускала). Поиск кратчайших путей в графе. Динамическое программирование. Что такое ООП? Создание объектов в программе. Скрытие внутреннего устройства. Иерархия классов. Программы с графическим интерфейсом. Работа в среде быстрой разработки программ. Модель и представление.

Формы организации учебных занятий: урок, погружение, самостоятельная работа, практикум, проект.

Компьютерная графика и анимация. 3D-графика (26 ч)

Основы растровой графики. Ввод цифровых изображений. Кадрирование. Коррекция фотографий. Работа с областями. Фильтры. Многослойные изображения. Каналы. Иллюстрации для веб-сайтов. GIF-анимация. Контуры. Введение в 3D-графику. Проекция. Работа с объектами. Сеточные модели. Модификаторы. Контуры. Материалы и текстуры. Текстуры. UV-развертка. Рендеринг. Анимация. Ключевые формы. Язык VRML.

Формы организации учебных занятий: урок, погружение, самостоятельная работа, практикум, проект.

Повторение и обобщение. Подготовка к ЕГЭ (40 ч)

Повторение формул, алгоритмов решения задач. Разбор заданий ЕГЭ №1-27. Решение КИМ.

Формы организации учебных занятий: урок, погружение, самостоятельная работа.

Промежуточная аттестация и мониторинг (5 ч)

Входной, промежуточный и итоговый мониторинг. Промежуточная аттестация

Формы организации учебных занятий: тестовая работа.

3. Тематическое планирование

Тематическое планирование по информатике для 11-го класса составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся:

1. Формирование понимания значения информатики как науки в жизни современного общества, заинтересованности в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.
2. Развитие ориентации на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора, активного неприятия асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.
3. Развитие интереса к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с программированием и информационными технологиями.
4. Формирование информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы со средствами информационных технологий.
5. Формирование ответственного отношения к своему здоровью, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).
6. Формирование осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.
- 7.

Тема	Кол-во часов	Планируемая дата	Фактическая дата
ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ (3 ч)			
Количество информации. Передача и сжатие данных	1	5.09	
Информация и управление. Информационное общество	2	5.09 6.09	
МОДЕЛИРОВАНИЕ (5 ч)			
Модели и моделирование. Системный подход	1	6.09	
Этапы моделирование	1	12.09	
Моделирование движения	1	12.09	
Математические модели в биологии	1	13.09	
Системы массового обслуживания	1	13.09	
БАЗЫ ДАННЫХ (13 ч)			

Информационные системы	1	19.09	
Таблицы. Многотабличные БД	1	19.09	
Реляционные БД	1	20.09	
Работа с таблицей. Запросы. Формы. Отчеты	4	26.09 26.09 27.09 27.09	
Работа с многотабличной БД	2	3.10 3.10	
Нереляционные БД	1	4.10	
Экспертные системы	1	4.10	
Практическая работа	2	10.10 10.10	
СОЗДАНИЕ WEB-САЙТОВ(15 ч)			
Веб-сайты и веб-страницы	1	11.10	
Текстовые веб-страницы. Оформление документа	1	11.10	
Рисунки. Мультимедиа. Таблицы	3	17.10 17.10 18.10	
Блоки	2	18.10 24.10	
Практическая работа	2	24.10 25.10	
Динамический HTML	2	25.10 7.11	
XML и XHTML	2	7.11 8.11	
Размещение веб-сайтов	2	8.11 14.11	
ТЕОРИЯ АЛГОРИТМОВ (4 ч)			
Уточнение понятия алгоритма	1	14.11	
Алгоритмически неразрешимые задачи	1	15.11	
Сложность вычислений	1	15.11	
Доказательство правильности программ	1	21.11	
АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ (25 ч)			
Целочисленные алгоритмы	1	21.11	
Структуры	1	22.11	
Множества	1	22.11	
Динамические массивы	4	28.11 28.11 29.11 29.11	
Списки	1	5.12	
Стек, очереди, дек	1	5.12	
Деревья	1	6.12	
Графы	1	6.12	
Динамическое программирование	1	12.12	
Практическая работа	6	12.12 13.12 13.12 19.12 19.12 20.12	
ООП. Объекты и классы	1	20.12	
Создание объектов в программе. Скрытие внутреннего устройства	1	26.12	
Иерархия классов	1	27.12	
Программы с графическим интерфейсом	1	27.12	
Основы программирования с RAD-средах	1	9.01	
Использование и совершенствование компонентов	1	9.01	
Модель и представление	1	10.01	
КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА И АНИМАЦИЯ. 3D-ГРАФИКА (26 ч)			
Основы растровой графики	1	10.01	
Ввод изображений	1	16.01	
Коррекция фотографий	1	16.01	
Работа с областями	1	17.01	
Фильтры	1	17.01	

Многослойные изображения	1	23.01	
Каналы	1	23.01	
Веб-графика	1	24.01	
Анимация	3	24.01 30.01 30.01	
Контур	1	31.01	
Практическая работа	4	31.01 6.02 6.02 7.02	
Трехмерная графика	4	7.02 13.02 13.02 14.02	
Работа с объектами. Сеточные модели	1	14.02	
Модификаторы. Кривые	1	20.02	
Материалы и текстуры	1	20.02	
Рендеринг. Анимация. Язык VRML	3	21.02 21.02 27.02	
ПОВТОРЕНИЕ И ОБОБЩЕНИЕ. ПОДГОТОВКА К ЕГЭ (41 ч)			
Системы счисления	2	27.02 28.02	
Логика	4	28.02 5.03 5.03 6.03	
Комбинаторика	1	6.03	
Программирование	8	12.03 12.03 13.03 13.03 19.03 19.03 20.03 20.03	
Моделирование	5	2.04 2.04 3.04 3.04 9.04	
Архитектура ПК и ПО	1	9.04	
Электронные таблицы	1	16.04	
Кодирование информации. Условие Фано	1	16.04	
Объем информации	2	23.04 23.04	
Алгоритмы и исполнители	2	24.04 24.04	
Коммуникации технологии	1	30.04	
Пробный ЕГЭ-1	4	30.04 7.05 7.05 8.05	
Разбор ошибок	2	8.05 14.05	
Пробный ЕГЭ-2	4	14.05 15.05 15.05 21.05	
Разбор ошибок	3	21.05 22.05 22.05	
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ И МОНИТОРИНГ (4 ч)			
Входной мониторинг	1	20.10	
Промежуточный мониторинг	1	26.12	
Промежуточная аттестация	2	17.04 17.04	

4. Оценочные средства (оценочные материалы) и методические материалы рабочей программы по информатике

Класс/ программ а	Перечень используемых оценочных средств (оценочных материалов)/КИМы*	Перечень используемых методических материалов
11/ УМК Полякова К.Ю. 10-11 класс	<p>Тесты https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/tests.htm</p> <p>Компьютерный тренажер ЕГЭ https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm</p>	<p>компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива: http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</p> <p>методическое пособие для учителя: http://files.lbz.ru/pdf/mpPolyakov10-11fgos.pdf;</p> <p>комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (http://www.fcior.edu.ru);</p>