Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение «Центр образования \mathfrak{N} 14»

СОГЛАСОВАНА	УТВЕРЖДЕНА
Зам. директора по УВР	приказом директора
	МКОУ «Центр образования № 14»
_Тиховод_Е.А./	от «»20г. №
ФИО	
«»20 г.	Н.В. Кулешова

Рабочая программа по информатике для 10-11 классов

Разработана: Колгановым. AA., учителем информатики

Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике для 10-11 классов составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования по информатике, Примерной программы среднего общего образования по информатике, Авторской программы по информатике Л.Л. Босовой, А.Ю. Босовой.

Основная цель изучения учебного предмета «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.

Главная задача курса — переход на новый уровень понимания и получение систематических знаний, необходимых для самостоятельного решения задач. Существенное внимание уделяется линии «Алгоритмизация и программирование». Для изучения программирования используется язык Паскаль.

Рабочая программа рассчитана на 68 учебных часов (34 часа в 10 классе и 34 часа в 11 классе), по 1 часу в неделю.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- 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 результаты

- 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 результаты

- 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;
- владение опытом построения и использования 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);
- 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;
- владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- 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;
- выбранной владение навыками И опытом разработки программ среде программирования, включая тестирование И отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

Содержание учебного предмета

No	Название	звание Название темы Количество		личество часо)B
	тематического блока		10 класс	11 класс	Всего
1.	Введение. Информация и информационные процессы.	Информация и информационные процессы	5	0	5
2.	Использование программных систем и сервисов	Компьютер и его программное обеспечение	5	0	5
	-	Современные технологии создания и обработки информационных объектов	5	0	5
		Обработка информации в электронных таблицах	0	6	6
3.	Математические основы информатики	Представление информации в компьютере	5	0	5
		Элементы теории множеств и алгебры логики.	5	0	5
4.	Алгоритмы и элементы программирования.	Алгоритмы и элементы программирования	8	9	17
		Информационное моделирование	0	8	8
5.	Информационно- коммуникационные технологии. Работа в	Сетевые информационные технологии.	0	5	5
	информационном пространстве.	Основы социальной информатики	0	3	3
6.	Итоговое повторение	Итоговое повторение	1	3	4
	Итого:		34	34	68

10 класс (34 часа)

Информация и информационные процессы (5 часов)

Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие.

Компьютер и его программное обеспечение (5 часов)

Компьютер - универсальное устройство обработки данных. Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные

цифровые устройства их роль коммуникациях. Встроенные И В компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров. Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий И мобильных устройств. Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Параллельное программирование. Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной Законодательство Российской Федерации в области программного специализации. обеспечения. Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.

Представление информации в компьютере (5 часов)

Универсальность дискретного представления информации. Знаковые системы. Аналоговые и дискретные сигналы. Дискретизация. Равномерное и неравномерное кодирование. Двоичное представление информации. Условие Фано. Алфавитный подход к оценке количества информации. Системы счисления. Кодирование текстов. Кодирование графической информации. Кодирование звуковой информации.

Контрольная работа № 1 «Кодирование текстовой, звуковой и графической информации»

Элементы теории множеств и алгебры логики (5 часов)

Тексты и кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Системы счисления. Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. Операции "импликация", "эквивалентность". Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Решение простейших логических уравнений. Нормальные формы: дизьюнктивная и конъюнктивная нормальная форма. Дискретные объекты Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами). Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. Бинарное дерево.

Алгоритмизация и программирование (8 часов)

Алгоритмические конструкции. Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования. Составление алгоритмов и их программира реализация. Этапы решения задач на компьютере. Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования. Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей.

Примеры задач:

- алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива);
- алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления;

- алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.).

Практическая работа №1 «Составление программы с использованием условного оператора» Практическая работа № 2 «Составление программы с использованием циклического оператора»

Контрольная работа № 2 по теме «Программирование на языке Паскаль»

Современные технологии создания и обработки информационных объектов (5 часов)

Подготовка текстов и демонстрационных материалов. 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. Программы синтеза и распознавания устной речи. Создание и преобразование аудиовизуальных 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.

Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.

Практическая работа № 3 «Текстовые документы»

Выполнение мини-проекта по теме «Создание и обработка информационных объектов»

Повторение (1 час)

Итоговое тестирование

11 класс (34 часа)

Обработка информации в электронных таблицах (6 часов)

Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе - в задачах математического моделирования). Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов. Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности

Практическая работа № 1 «Использование функций при решении задач»

Алгоритмы и элементы программирования (9 часов)

Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы. Табличные величины (массивы). Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения. Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца). Постановка задачи сортировки. Анализ алгоритмов. 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.

Практическая работа № 2 «Заполнение массива»

Практическая работа №3 «Решение задач по обработке массивов»

Контрольная работа № 1 по теме «Массивы»

Информационное моделирование (8 часов)

Реляционные (табличные) базы данных. Таблица - представление сведений об

однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных. Создание, ведение и использование базданных при решении учебных и практических задач. Автоматизированное проектирование Представление о системах автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования. Создание чертежей типовых деталей и объектов. 3D-моделирование. Принципы построения и редактирования трехмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры. Аддитивные технологии (3D-принтеры). Системы искусственного интеллекта и машинное обучение. Машинное обучение - решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект.

Практическая работа № 4 «Заполнение базы данных»

Проверочная работа №1 «Информационное моделирование»

Сетевые информационные технологии (5 часов)

Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры. Аппаратные компоненты компьютерных сетей. Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты). Сетевое хранение данных. Облачные сервисы. Деятельность в сети Интернет. Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов. Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п.

Контрольная работа № 2 по теме «Компьютерные сети. Поисковые запросы»

Основы социальной информатики (3 часа)

Социальные сети - организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы. 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.

Итоговое повторение (3 часа)

Итоговое тестирование

Тематическое планирование 10 класс

Номер	Тема урока	
урока		
	Информация и информационные процессы (5 часов)	
1.	Информация, ее виды и свойства. Информационная грамотность и информационная культура.	
2.	Этапы работы с информацией; приемы работы с текстовой информацией.	
3.	Содержательный подход к измерению информации. Алфавитный подход к измерению информации.	
4.	Обработка информации. Передача и хранение информации.	
5.	Решение задач по теме «Подходы к измерению информации».	
Компьютер и его программное обеспечение (5 часов)		
6.	История развития вычислительной техники	
7.	Основополагающие принципы устройства ЭВМ	
8.	Программное обеспечение компьютера	

10.	Файловая система компьютера.
	Представление информации в компьютере (5 часов)
11.	Позиционные системы счисления. Перевод чисел из одной позиционной системы
	счисления в другую.
12.	Арифметические операции в позиционных системах счисления
13.	Кодирование текстовой информации.
14.	Кодирование графической информации.
15.	Контрольная работа № 1 «Кодирование текстовой, звуковой и графической
	информации»
	Элементы теории множества и алгебры логики (5 часов)
16.	Понятие множества, операции над множествами, мощность множества.
17.	Таблицы истинности и их построение.
18.	Основные законы алгебры логики. Преобразование логических выражений.
19.	Элементы схемотехники. Логические схемы.
20.	Логические задачи и способы их решения.
	Алгоритмизация и программирование (8 часов)
21.	Понятие алгоритма. Алгоритмические структуры. Следование.
22.	Ветвление.
23.	Решение задач с помощью условного оператора. Практическая работа №1
	«Составление программы с использованием условного оператора»
24.	Решение задач с помощью циклического оператора с предусловием.
25.	Решение задач с помощью циклического оператора с постусловием.
26.	Решение задач с помощью циклического оператора с заданным числом повторений.
27.	Составление программ на языке программирования Паскаль. Практическая работа $N \ge 2$
	«Составление программы с использованием циклического оператора»
28.	Контрольная работа № 2 по теме «Программирование на языке Паскаль»
	еменные технологии создания и обработки информационных объектов (5 часов)
29.	Текстовые документы и средства автоматизации процесса их создания.
30.	Практическая работа № 3 «Текстовые документы» Компьютерная графика.
31.	Компьютерные презентации.
32.	Композиция и колористика
33.	Выполнение мини-проекта по теме «Создание и обработка информационных объектов»
	Итоговое повторение (1 час)
34.	Основные идеи и понятия курса. Итоговое тестирование

11 класс

Номер	Тема урока
урока	
	Электронные таблицы (6 часов)
1.	Табличный процессор. Основные сведения.
2.	Редактирование и форматирование в табличном процессоре
3.	Встроенные функции и их использование. Математические и статистические
	функции.
4.	Логические функции
5.	Инструменты анализа данных. Диаграммы.

6.	Решение задач с использованием функций. Практическая работа № 1
	«Использование функций при решении задач» Алгоритмы и элементы программирования (9 часов)
7.	Структурированные типы данных массивы.
8.	Заполнение массива разными способами.
9.	Заполнение массива с клавиатуры, случайным образом, по формуле. Практическая
	работа № 2 «Заполнение массива»
10.	Поиск элементов с заданными свойствами в одномерном массиве. Проверка
	соответствия элементов массива некоторому условию.
11.	Задачи на поиск максимального (минимального) элемента в одномерном массиве.
12.	Решение задач по обработке массивов.
13.	Практическая работа №3 «Решение задач по обработке массивов»
14.	Вспомогательные алгоритмы. Использование вспомогательных алгоритмов при
	решении задач. Процедуры и функции.
15.	Контрольная работа № 1 по теме «Массивы»
	Информационное моделирование (8 часов)
16.	Модели и моделирование. Компьютерное моделирование
17.	Моделирование на графах.
18.	База данных как модель предметной области.
19.	Реляционные базы данных.
20.	Системы управления базами данных
21.	Проектирование базы данных. Практическая работа № 4 «Заполнение базы данных»
22.	Разработка базы данных.
23.	Проверочная работа № 1 «Информационное моделирование»
	Сетевые информационные технологии (5 часов)
24.	Основы построение компьютерных сетей.
25.	Как устроен Интернет. Службы Интернета.
26.	Интернет как глобальная информационная система.
27.	Решение задач по теме «Поисковые запросы в сети Интернет»
28.	Контрольная работа № 2 по теме «Компьютерные сети. Поисковые запросы»
	Основы социальной информатики (3 часа)
29.	Информационное общество
30.	Информационное право. Информационная безопасность.
31.	Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности.
	Итоговое повторение (3 часа)
32.	Основные идеи и понятия курса
32. 33.	Основные идеи и понятия курса Основные идеи и понятия курса

Критерии и нормы оценки

Критерий оценки устного ответа

Оценка «5»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком: ответ самостоятельный.

Оценка «4»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Оценка «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.

Оценка «2»: при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах учителя. Критерий оценки письменной работы

Оценка «5»: ученик выполнил работу самостоятельно и без ошибок; допустил не более одного недочета; демонстрирует понимание способов и видов учебной деятельности по созданию информационного продукта — программного кода, графического изображения, компьютерной модели и др.; владеет терминологией и может прокомментировать этапы своей деятельности и полученный результат. (Например, при изучении темы «Основы алгоритмизации и программирования» дает развернутые комментарии о действиях алгоритма, операторах в программе, возможных типах операндов и т. п.); может предложить другой способ деятельности или алгоритм выполнения задания.

Оценка «4»: ученик выполнил работу самостоятельно и без ошибок; допустил не более двух (для простых задач) и трех (для сложных задач) недочетов; демонстрирует понимание способов и видов учебной деятельности по созданию информационного продукта

— программного кода, графического изображения, компьютерной модели, текстового документа и др.; может прокомментировать этапы своей деятельности и полученный результат. (Например, при изучении темы «Обработка текстовой информации» дает комментарии о выполненных действиях при форматировании документа: изменение интерлиньяжа, установление междустрочного интервала и т. п.); затрудняется предложить другой способ деятельности или алгоритм выполнения задания.

Оценка «З»: ученик правильно выполнил более 50% всех заданий и при этом: демонстрирует общее понимание способов и видов учебной деятельности по созданию информационного продукта — программного кода, графического изображения, компьютерной модели, текстового документа и др.; может прокомментировать некоторые этапы своей деятельности и полученный результат. Или при условии выполнения всей работы учащийся допустил: для простых задач — одну грубую ошибку или более четырех недочетов; для сложных задач — две грубые ошибки или более восьми недочетов. Сложным считается задание, которое естественным образом разбивается на несколько частей при его выполнении.

Оценка «2»: ученик допустил число ошибок и недочетов, превышающее норму, при которой может быть выставлена оценка «3»; правильно выполнил не более 10% всех заданий; не приступил к выполнению работы. *Критерий оценки выполнения практического задания*

Оценка «5»: работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы; работа выполнена по плану с учетом техники безопасности.

Оценка «4»: работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию учителя.

Оценка «3»: работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.

Оценка «2»: допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Критерий оценки выполнения тестового задания

Оценка «5»: 86% –100% Оценка «4»: 71%–85%

Оценка «3»: 50% – 70%

Предпочтение отдается компьютерному тестированию, которое позволяет выставлять более объективные отметки, а также дает ученикам дополнительную возможность исправить отметку при повторном тестировании.