

Рабочая программа
Курса внеурочной деятельности
«Избранные задания по информатике»
9 класс

1. Планируемые результаты

Личностные результаты

- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию;
- понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;
- владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий;
- заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества;
- готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;
- активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.
- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;
- готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов;
- стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности;
- готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;
- сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;
- сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ);
- интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на

достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;

- осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

Метапредметные результаты

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев);
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;
- делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

Предметные результаты

1) кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам, демонстрировать понимание основных принципов кодирования информации различной природы (текстовой, графической, аудио);

2) сравнивать длины сообщений, записанных в различных алфавитах, оперировать единицами измерения информационного объёма и скорости передачи данных;

3) оценивать и сравнивать размеры текстовых файлов;

4) записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления (с основаниями 2, 8, 16); выполнять арифметические операции над ними;

5) раскрывать смысл понятий «высказывание», «логическая операция», «логическое выражение»;

6) записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений;

7) разбивать задачи на подзадачи; составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;

8) составлять и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы обработки числовых последовательностей или одномерных числовых массивов (поиск максимумов, минимумов, суммы или количества элементов с заданными свойствами) на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык);

9) раскрывать смысл понятий «модель», «моделирование», определять виды моделей; оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;

10) использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры; находить кратчайший путь в графе;

11) выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

12) использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов;

13) создавать и применять в электронных таблицах формулы для расчётов с использованием встроенных арифметических функций (суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию, среднее арифметическое, поиск максимального и минимального значения), абсолютной, относительной, смешанной адресации;

14) использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей;

15) использовать современные интернет-сервисы (в том числе коммуникационные сервисы, облачные хранилища данных, онлайн-программы (текстовые и графические редакторы, среды разработки)) в учебной и повседневной деятельности.

2. Содержание курса

Файл и файловая система

Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов. Файловый менеджер. Поиск файлов средствами операционной системы.

Информация и информационные процессы

Представление информации. Единицы измерения информации.

Решение тренировочных задач на измерение количества информации (вероятностный подход). Кодирование и декодирование. Кодирование текстовой информации и измерение ее информационного объема. Формализация объектов и процессов. Решение задач, представленных в виде схем. Моделирование объектов и процессов. Решение задач с помощью метода графов.

Системы счисления

Позиционные системы счисления. Правила перевода из одной системы счисления в другую. Представление чисел в разных системах счисления. Сравнение чисел в разных системах счисления. Решение уравнений с числами в разных системах счисления.

Математические основы информатики

Значение логического выражения. Логические операции. Решение логических задач на применение основных законов логики при работе с логическими выражениями. Построение запросов с логическими выражениями. Решение задач с помощью кругов Эйлера.

Электронные (динамические) таблицы. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов, фильтрация. Ввод математических формул и вычисления по ним. Представление формульной зависимости в графическом виде, построение графиков и диаграмм.

Текстовая информация и текстовые редакторы

Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилевое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц и формул. Создание документа в текстовом редакторе по образцу.

Алгоритмы и начало программирования

Алгоритмизация. Исполнители алгоритмов. Простой линейный алгоритм для формального исполнителя. Алгоритмические конструкции. Алгоритм с

условным оператором. Алгоритм в среде формального исполнителя «Робот» с фиксированным набором команд. Простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке. Методы решения задач на составление алгоритмов для конкретного исполнителя. Системы программирования. Средства создания и выполнения программ в различных средах исполнения.

Компьютерная графика и технология мультимедиа

Понятие мультимедиа. Компьютерные презентации. Создание презентаций по заданной теме. Технические средства мультимедиа.

Организация информационной среды. Телекоммуникационные технологии

Информационно-коммуникационные технологии. Адресация в сети интернет. Восстановление IP-адреса. Поиск информации в сети Интернет.

3. Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов
1.	Представление информации. Единицы измерения информации. Решение тренировочных задач на измерение количества информации (вероятностный подход).	2
2.	Формализация объектов и процессов. Решение задач, представленных в виде схем.	2
3.	Моделирование объектов и процессов. Решение задач с помощью метода графов.	2
4.	Кодирование и декодирование. Кодирование текстовой информации и измерение ее информационного объема.	2
5.	Значение логического выражения. Логические операции. Решение логических задач на применение основных законов логики при работе с логическими выражениями.	2
6.	Поиск информации в сети Интернет. Построение запросов с логическими выражениями. Решение задач с помощью кругов Эйлера.	2
7.	Информационно-коммуникационные технологии. Адресация в сети интернет. Восстановление IP-адреса.	2
8.	Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов. Файловый менеджер. Поиск файлов средствами операционной системы.	2
9.	Поиск файлов средствами операционной системы и текстового редактора.	2
10.	Позиционные системы счисления. Правила перевода из одной системы счисления в другую. Представление чисел в разных системах счисления. Сравнение чисел в разных системах счисления. Решение уравнений с числами в разных системах счисления.	2
11.	Алгоритмизация. Исполнители алгоритмов. Простой линейный алгоритм для формального исполнителя.	2
12.	Алгоритмические конструкции. Алгоритм с условным оператором.	2

13.	Алгоритм в среде формального исполнителя «Робот» с фиксированным набором команд. Простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке. Методы решения задач на составление алгоритмов для конкретного исполнителя.	2
14.	Понятие мультимедиа. Компьютерные презентации. Создание презентаций по заданной теме. Технические средства мультимедиа.	2
15.	Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилизовое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц и формул. Создание документа в текстовом редакторе по образцу.	2
16.	Электронные (динамические) таблицы. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов, фильтрация. Ввод математических формул и вычисления по ним. Представление формульной зависимости в графическом виде, построение графиков и диаграмм.	2
17.	Системы программирования. Средства создания и выполнения программ в различных средах исполнения.	2
Итого:		34