

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
средняя школа № 6

Утверждаю:  
директор школы  
\_\_\_\_\_ И.Ю.Меледина

Приказ 01-11/241 от 29.08.2023

**Рабочая программа  
курса внеурочной деятельности  
Информатика в задачах  
(креативное мышление)**

для учащихся 9а,б,в класса

Составитель: Федорова И.В.,  
учитель информатики

г. Гаврилов-Ям  
2023 г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Информатика в задачах (креативное мышление)» предназначена для учащихся 9 класса и 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.

Данная рабочая программа рассчитана на 34 часа т.к. продолжительность учебного года (приказ 01-11/252 от 29.08.2023 г.) составляет 34 учебные недели.

Данный курс способствует актуализации таких структур личности подростка как: коммуникация, интеллект, креативность, а также охватывает наиболее трудные для изучения темы курса информатики, наиболее значимый в них материал. Структура курса представляет собой набор логически законченных и содержательно взаимосвязанных тем, изучение которых обеспечивает системность и практическую направленность знаний и умений учащихся. Разнообразный дидактический материал дает возможность отбирать задания для учащихся различной степени подготовки.

*Цель курса:* развитие креативного мышления учащихся при решении задач по информатике.

*Задачи курса.*

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- выработать эффективные способы решения задач по информатике;
- способствовать развитию интеллектуальных качеств, входящих в состав креативности: беглости, гибкости, и оригинальности мышления, воображения, умения находить неожиданные ассоциации;
- продемонстрировать возможности использования креативности при решении жизненных проблем, а также достижение личных и профессиональных целей.

сформировать умения:

- эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
- правильно оформлять решения заданий с развернутым ответом;
- развить интерес и положительную мотивацию изучения информатики;
- работы в команде.

### Предполагаемые результаты реализации программы.

**Личностные результаты.** Основными личностными результатами, формируемыми при изучении данного курса, являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе учебной деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.
- готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.

**Метапредметные результаты.** Основными метапредметными результатами являются:

- владение общепредметными понятиями «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение «читать» таблицы, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
- ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).
- знания о возможностях применения инновационного мышления для решения актуальных жизненных задач; способы работы с информацией и её усвоения;
- умение правильно использовать идеи, информацию и знания.

### **Предметные результаты.**

#### **Ученик научится:**

- анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.);
- перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаковосимволической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;
- выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма) в соответствии с поставленной задачей;
- строить простые информационные модели объектов и процессов из различных предметных областей с использованием типовых средств (таблиц, графиков, диаграмм, формул и пр.), оценивать адекватность построенной модели объекту-оригиналу и целям моделирования.
- исполнять алгоритмы с ветвлениями, записанные на алгоритмическом языке;
- понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих цикл с параметром или цикл с условием продолжения работы;
- определять значения переменных после исполнения простейших циклических алгоритмов, записанных на алгоритмическом языке;
- разрабатывать и записывать на языке программирования алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.
- использовать основные приёмы обработки информации в электронных таблицах;
- работать с формулами;
- визуализировать соотношения между числовыми величинами.
- осуществлять поиск информации в готовой базе данных;
- составлять запросы для поиска информации в Интернете.
- использовать инструменты и тренажеры развития интеллектуальных функций

### **Ученик получит возможность:**

- сформировать представление о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира;
- познакомиться с примерами использования графов и деревьев при описании реальных объектов и процессов
- исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определёнными индексами; суммирование элементов массива, с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/ наименьшего элементов массива и др.);
- научиться систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;
- научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;
- расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;
- научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам.
- познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);
- закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий.
- искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации;
- работать с инструкциями, регламентирующими процедуру проведения экзамена в целом;
- эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
- правильно оформлять решения заданий с развернутым ответом.
- узнать о методах развития креативного мышления;
- использовать техники генерирования идей и принятия индивидуальных командных решений.

### **Формы организации учебного процесса**

Планирование рассчитано на аудиторные занятия в интенсивном режиме, при этом тренинговые занятия учащиеся проводят в режиме индивидуальных консультаций с преподавателем, и после каждого занятия предполагается самостоятельная отработка учащимися материалов по каждой теме курса в объеме временных рамок изучения темы. При необходимости возможны индивидуальные консультации с преподавателем в дистанционном режиме.

Перед разбором задач сначала предлагается краткая теория по определенной теме и важные комментарии о том, на что в первую очередь надо обратить внимание, предлагается наиболее эффективный способ решения. В ходе обучения учащимся предлагаются короткие (5-10 минут) проверочные работы (в форме тестирования). Очень важно, чтобы каждый ученик имел доступ к компьютеру и пытался выполнять практические работы по описанию самостоятельно, без посторонней помощи учителя или товарищей. В качестве домашнего задания учащимся предлагается самостоятельное решение задач по мере освоения тем курса.

Особое внимание уделяется *организации самостоятельной работы учащихся на компьютере*. Это достигается за счет информационно-предметного *практикума*, сущность которого состоит в наполнении задач по информатике актуальным предметным содержанием. Практическая деятельность позволяет развить исследовательские и творческие способности учащихся, а также отработать основные умения. Роль учителя состоит в кратком по времени объяснении нового материала и постановке задачи, а затем консультировании учащихся в процессе выполнения практического задания. Для реализации содержания обучения по данной программе все теоретические положения дополняются и закрепляются

практическими заданиями, чтобы учащиеся на практике могли отработать навык выполнения действий по решению поставленной задачи.

Для текущего контроля учащимся предлагается набор заданий, принцип решения которых разбирается совместно с учителем, а основная часть заданий выполняется учащимся самостоятельно

Формы обучения: учебно-плановые (урок, лекция, семинар, домашняя работа), *фронтальные, коллективные, групповые, парные, индивидуальные.*

Для обучения учеников по данной программе применяются следующие методы обучения:

- демонстрационные (презентации, обучающие программные средства);
- словесные (лекции, семинары, консультации);
- практические (практические работы, направленные на организацию рабочего места, подбор необходимого оборудования; выбор программного обеспечения для выполнения своей работы).

### **Содержание программы (17 ч.)**

#### **Введение. Креативность – спутник инновационного мышления 1 ч.**

*Основные понятия:* креативность, творчество, творческое мышление.

*Основные виды деятельности:*

- расширяют кругозор по теме креативность, творчество, творческое мышление.

#### **Кодирование информации. Системы счисления. 4 ч.**

*Основные понятия:* единица измерения информации, кодирование растровой и векторной графики, кодирование текстовой информации, кодирование цвета, кодирование звука, перевод одних единиц измерения в другие, использование формулы  $2^i = N$ , скорость передачи информации.

*Основные виды деятельности:*

- переводить целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно;
- уметь кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования;
- понимать роль дискретизации информации в развитии средств ИКТ;
- оперировать единицами измерения информации;
- реализуют наиболее эффективные приемы создания ребусов, анаграмм, метаграмм;
- выдвигают разнообразные идеи;
- учатся видеть заданную ситуацию с нескольких сторон; отрабатывают навыки и умения управления креативным процессом

#### **Основы математической логики. 2ч.**

*Основные понятия:* конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция, круги Эйлера, таблица истинности, законы математической логики; осуществление поиска информации в Интернете.

*Основные виды деятельности:*

- анализировать логическую структуру высказываний.
- вычислять значение логического выражения;
- осуществлять поиск информации в Интернете по заданным параметрам;
- осуществлять поиск в базе данных по сформулированному условию;
- анализируют логическую структуру высказываний;
- выдвигают разнообразные идеи;
- учатся видеть заданную ситуацию с нескольких сторон; отрабатывают навыки и умения управления креативным процессом

#### **Алгоритмизация. 2 ч.**

*Основные понятия:* алгоритм, блок-схема, структура языка программирования, типы данных, линейный алгоритм, ветвление (полное, неполное), цикл (с предусловием, постусловием, с параметром), массив (одномерный, двумерный).

*Основные виды деятельности:*

- определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм;
- преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую;

- строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий;
- строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов;
- учатся видеть заданную ситуацию с нескольких сторон; отрабатывают навыки и умения управления креативным процессом.

#### **Пользовательский курс 4 ч.**

*Основные понятия:* обработка табличных данных, анализ диаграмм, интернет, протокол, электронный адрес, электронная почта, файловая система.

*Основные виды деятельности:*

- анализировать формульную и графическую зависимость;
- обрабатывать большие массивы данных с использованием электронных таблиц;
- определять расположение файла в файловой системе;
- составлять полный адрес к сайту, расположенному в Интернете и на компьютере;
- учатся визуальному и письменному самовыражению;
- учатся выдвигать разнообразные и креативные идеи;
- учатся видеть заданную ситуацию с нескольких сторон; отрабатывают навыки и умения управления креативным процессом.

#### **Информационные модели. 4 ч.**

*Основные понятия:* формальное описание реальных объектов и процессов, анализ информации.

*Основные виды деятельности:*

- анализировать формальные описания реальных объектов и процессов;
- анализировать информацию, представленную в виде схем;
- строить оптимальные маршруты;
- учатся выдвигать разнообразные и креативные идеи;
- учатся видеть заданную ситуацию с нескольких сторон; отрабатывают навыки и умения управления креативным процессом

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Темы уроков	Кол-во часов
	<b>Введение. Креативность – спутник инновационного мышления</b>	<b>1</b>
1.	Введение. Креативность – спутник инновационного мышления.	1
	<b>Кодирование информации. Системы счисления</b>	<b>4</b>
2.	Кодирование информации.	1
3.	Кодирование текстовой информации: ребусы, анаграммы.	1
4.	Метаграммы	1
5.	Системы счисления. Решение задач по теме «Системы счисления»	1
	<b>Основы математической логики</b>	<b>2</b>
6.	Логика. Решение логических задач	1
7.	Решение логических задач средствами табличного процессора	1
	<b>Алгоритмизация</b>	<b>2</b>
8.	Алгоритмы, записанные на естественном языке.	1
9.	Алгоритмы, обрабатывающие цепочки символов	1
	<b>Пользовательский курс</b>	<b>4</b>
10.	Письменное самовыражение: «Онлайн-школа»	1
11.	Письменное самовыражение: «NB или Пометки на полях»	1
12.	Визуальное самовыражение: «Система»	1
13.	Визуальное самовыражение: «Логотип интернет-магазина»	1
	<b>Информационные модели</b>	<b>4</b>
14.	Информационное моделирование	1
15.	Моделирование «Танграм» средствами текстового редактора	1
16.	Моделирование средствами табличного процессора	1
17.	Схемы, таблицы. Поиск оптимального маршрута	1

## Материально-техническое обеспечение

### *Литература:*

1. Креативная педагогика, или Педагогика креативного образования. Теоретический блок. АНО ДПО «Межрегиональный центр инновационных технологий в образовании», М. М. Зиновкина, В. В. Утёмов, 2014.
2. Богомолова О. Б. Логические задачи. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2019. –277 с.: ил.
3. Зиновкина М. М., Утёмов В. В. Структура креативного урока по развитию творческой личности учащихся в педагогической системе НФТМ-ТРИЗ // Социально-антропологические проблемы информационного общества. Выпуск 1. – Концепт. – 2013. – ART 64054. – URL: <http://e-koncept.ru/teleconf/64054.html>
4. Муштавинская И. В. Роль технологии развития критического мышления в формировании метакогнитивных умений учителя и ученика // Проблемы и перспективы развития образования: материалы II междунар. науч. конф. (г. Пермь, май 2012 г.). – Пермь: Меркурий, 2012. – С. 19–24.

### *Технические средства обучения:*

1. Видеопроектор
2. Мультимедийная доска
3. Компьютеры

### *ЭОР И ЦОР:*

5. Медиабанк по функциональной грамотности ГК «Просвещение»  
<https://media.prosv.ru/fg/>
6. Сетевой комплекс информационного взаимодействия субъектов Российской Федерации в проекте «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся» <http://skiv.instrao.ru/>
7. Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности (VIII классы) <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenkiyestestvennonauchnoy-gramotnosti>
8. Электронный банк заданий для оценки функциональной грамотности <https://fg.reshe.edu.ru/>