

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Иркутская область**

**Управление образования администрации Ангарского городского округа**

**МБОУ "Гимназия № 1"**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании отделения  
естественных и  
математических наук

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора  
по НМР

**УТВЕРЖДЕНО**

директор МБОУ  
"Гимназия №1" г.  
Ангарска

---

Журавкова И.И.  
Протокол №1 от «30»  
августа 2023 г.

---

Бердников А.Г.  
Протокол №1 от «30»  
августа 2023 г.

---

Раевская Л.В.  
Приказ №373 от «31»  
августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Факультативного курса по информатике  
для обучающихся 10-11 классов

**«Информатика в задачах»**

**Ефанова Анастасия Владимировна**  
Учитель высшей квалификационной категории

Ангарск, 2023 год.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по факультативному курсу «Информатика в задачах» для 10-11 класса составлена на основе следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-О «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 (с изменениями от 29.12.2014 г. № 1645, от 31.12.2015г. №1578, от 29.06.2017г. № 613, от 24.09.2020 г. № 519, от 11.12.2020 г. № 712);
- Основная образовательная программа среднего общего образования ОО;
- Положение о рабочей программе учебного предмета, курса

Рабочая программа ориентирована на использование следующего учебно-методического комплекта:

1. Информатика: пособие для подготовки к ЕГЭ. / Сост. Вовк Е. Т., Глинка Н. В., Грацианова Т. Ю. – М.: БИНОМ, 2012
2. Гай В.Е. Сборник задач по информатике. Углубленный уровень: учебное пособие. - .М.: БИНОМ, 2012
3. Материалы итоговой аттестации в школьном курсе информатики: методическое пособие / Сост. Богомолова О. Б., Цветкова М. С. , Сайков Б. П. – М.: БИНОМ, 2011
4. Есипов А.С. Трудные темы информатики. Сдаем ЕГЭ и сессию. – СПб.: БХВПетербург, 2010
5. Информатика. Задачник-практикум в 2 т. Под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. – М.: Лаборатория базовых знаний, 2004.
6. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Практикум по информатике и ИКТ для 10- 11 классов. Базовый уровень. Информатика. 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
7. Контрольно-измерительные материалы. Информатика. 7 класс. /Сост. Сухих Н.А. - М.: ВАКО, 2012
8. Контрольно-измерительные материалы. Информатика. 8 класс. /Сост. Соловьёва М.В.- М.: ВАКО, 2012
9. Контрольно-измерительные материалы. Информатика. 9 класс. /Сост. Соловьёва М.В.- М.: ВАКО, 2012
10. Контрольно-измерительные материалы. Информатика. 10 класс. /Сост. Шелепаева А.Х. - М.: ВАКО, 2012
11. Контрольно-измерительные материалы. Информатика. 11 класс. /Сост. Шелепаева А.Х. - М.: ВАКО, 2012
12. Андреева Е.В. Математические основы информатики. Элективный курс: Учебное пособие / Е.В. Андреева, Л.Л. Босова, И.Н. Фалина. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.

13. Андреева Е.В., Фалина И.Н. Системы счисления и компьютерная арифметика: Учебное пособие. – М.: Бином. Лаборатория знания, 2004.
14. Готовимся к ЕГЭ по информатике. Информатика в школе: Приложение к журналу «Информатика и образование» №2 – 2006. – М.: Образование и Информатика, 2006.
15. Демонстрационные варианты контрольных измерительных материалов по информатике (<http://fipi.ru>)
16. ЕГЭ 2008. Информатика. Федеральный банк экзаменационных материалов / Авт.- сост. П.А. Якушкин, С.С. Крылов. – М.: Эксмо, 2008.
17. Крылов С.С., Лещинер В.Р., Супрун П.Г., Якушкин П.А. Единый Государственный Экзамен. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся. Информатика: Учебное пособие Допущено Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки – М.: Интеллект-Центр, с 2007.
18. Трофимов И.А. Информатика в схемах и таблицах / И.А.Трофимова, О.В.Яровая. – М.: Эксмо, 2010.

Интернет ресурсы:

1. <http://www.klyaksa.net/> Информационно-образовательный портал для учителя информатики и ИКТ
2. <http://www.metod-kopilka.ru/> Методическая копилка учителя информатики
3. <http://kpolyakov.narod.ru> Преподавание, наука и жизнь.
4. <http://inf.reshuege.ru/> Решу ЕГЭ. Информатика
5. <http://ege.yandex.ru/informatics/> Яндекс. ЕГЭ по информатике и ИКТ 21
6. <http://infoegehelp.ru/> Успешно сдать ЕГЭ по информатике
7. <http://informatika.egepedia.ru> Подготовка к ЕГЭ по информатике
8. <http://www.uchportal.ru/> Учительский портал
9. <http://www.5byte.ru/> Информатика на пять
10. <http://www.ctege.info/> Подготовка к ЕГЭ
11. <http://marklv.narod.ru/inf/> Информатика в школе: сайт М.Б. Львовского
12. <http://infoschool.narod.ru> Информатика в школе: сайт И.Е. Смирновой
13. <http://www.syrtsovasv.narod.ru> Информатика для учителей: сайт С.В. Сырцовой
14. <http://www.phis.org.ru/informatika/> Информатика и информация: сайт для учителей информатики и учеников
15. <http://iit.metodist.ru> Информатика и информационные технологии: майт лаборатории информатики МИОО
16. <http://book.kbsu.ru> Информатика: учебник Л.З. Шауцуквой

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

В ходе изучения курса достигаются следующие образовательные результаты, сформированные в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования.

### **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, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением техники безопасности, гигиены, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

### **Личностные результаты:**

- формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению,
- формирование мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, правосознание, способности ставить цели и строить жизненные планы.

В части развития **предметных результатов** наибольшее влияние изучение курса оказывает на:

- формирование представления об особенностях проведения, о структуре и содержании КИМов ЕГЭ по информатике;
- формирование навыков и умений эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов; применять различные методы решения тестовых заданий различного типа по основным тематическим блокам по информатике: подсчитывать информационный объем сообщения;

- осуществлять перевод из одной системы счисления в другую; осуществлять арифметические действия в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления; использовать стандартные алгоритмические конструкции при программировании; строить и преобразовывать логические выражения; строить для логической функции таблицу истинности и логическую схему; использовать необходимое программное обеспечение при решении задачи; писать программы.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Информация и информационные процессы.

Информация и ее кодирование. Виды информационных процессов. Процесс передачи информации, источник и приемник информации. Сигнал, кодирование и декодирование. Искажение информации. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Единицы измерения количества информации. Скорость передачи информации.

Информационное взаимодействие в системе, управление, обратная связь.

Моделирование. Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания. Математические модели. Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.

Системы счисления. Позиционные системы счисления. Двоичное представление информации. Представление чисел в различных системах счисления.

Логика и алгоритмы. Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания. Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы), псевдослучайные последовательности. Индуктивное определение объектов. Вычислимые функции, полнота формализации понятия вычислимости, универсальная вычислимая функция. Кодирование с исправлением ошибок. Сортировка.

Элементы теории алгоритмов. Формализация понятия алгоритма. Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей. Построение алгоритмов и практические вычисления

Языки программирования. Типы данных. Основные конструкции языка программирования. Система программирования. Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи.

Информационная деятельность человека.

Профессиональная информационная деятельность. Информационные ресурсы. Экономика информационной сферы.

Информационная этика и право, информационная безопасность. Средства ИКТ.

Архитектура компьютеров и компьютерных сетей. Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения. Операционные системы.

Технологии создания и обработки текстовой информации.

Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации. Форматы графических и звуковых объектов.

Обработка числовой информации. Использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.

Технологии поиска и хранения информации. Системы управления базами данных. Организация баз данных. Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов). Телекоммуникационные технологии.

Технологии управления, планирования и организации деятельности человека.

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ 10, 11 КЛАССА

№п/п	Наименование темы (раздела)	Количество часов	Из них		Реализация воспитательного потенциала
			Практические или лабораторные работы	Контрольные работы	
1	Информация, ее кодирование и обработка	17	13		Установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
2	Технологии поиска и хранения информации	2	2		Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
3	Моделирование и компьютерный эксперимент	3	3		Поддержание доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на



					уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
4	Архитектура компьютеров и компьютерных сетей	3	2		Поддержание доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
5	Логические основы компьютера	12	8		Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
6	Элементы теории алгоритмов	10	8		Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
7	Программирование	13	11		Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
8	Решение тренировочных вариантов	8	0		Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими

					одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
	<i>Итого:</i>	68	47		

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

Раздел	№ урока	Тема урока	Дата по плану
Информация ее кодирование и обработка	1	Информация. Единицы измерения	
	2	Методы определения количества информации	
	3	Количество информации и вероятность	
	4	Текстовая информация и ее кодирование	
	5	Обработка текстовой информации	
	6	Числовая информация. Системы счисления	
	7	Перевод чисел из одной системы счисления в другую	
	8	«Смежные» системы счисления. Перевод чисел	
	9	Арифметические операции в различных системах счисления	
	10	Обработка числовой информации в электронных таблицах	
	11	Реализация условий в электронных таблицах	
	12	Графическое представление числовой информации	
	13	Графическая информация, ее кодирование и обработка	

	14	Звуковая информация, ее кодирование и обработка	
	15	Обобщение по теме «Информация, ее кодирование и обработка»	
Логические основы компьютера	16	Логические переменные и логические функции	
	17	Таблицы истинности	
	18	Логические законы и правила преобразования логических функций	
	19	Преобразование логических функций	
	20	СДНФ и СКНФ	
	21	Базовые логические элементы	
	22	Переключательные логические схемы	
	23	Текстовые логические задачи	
	24	Решение логических задач	
	25	Обобщение по теме «Логические основы компьютера»	
Архитектура компьютеров и компьютерных сетей	26	Архитектура компьютера	
	27	Архитектура компьютерной сети	
	28	Обобщение по теме «Архитектура компьютеров и компьютерных сетей»	
	29	Повторение темы «Информация, ее кодирование и обработка»	

	30	Повторение темы «Информация, ее кодирование и обработка»	
	31	Повторение темы «Логические основы компьютера»	
	32	Повторение темы «Логические основы компьютера»	
Решение тренировочных вариантов	33	Решение тренировочных вариантов	
	34	Решение тренировочных вариантов	

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН, 11 КЛАСС

Раздел	№ урока	Тема урока	Дата по плану
Элементы теории алгоритмов	1	Алгоритм: понятие, свойства, виды	
	2	Линейный алгоритм. Исполнитель	
	3	Решение линейных алгоритмов	
	4	Ветвление в алгоритмах. Выбор	
	5	Решение алгоритмических задач с ветвлением	
	6	Циклы в алгоритмах. Виды циклов	
	7	Решение алгоритмических задач с циклами	
	8	Обобщение по теме «Элементы теории алгоритмов»	
Программирование	9	Программирование линейных алгоритмов	
	10	Программирование ветвлений	
	11	Программирование циклов	
	12	Рекурсия	
	13	Процедуры и функции	
	14	Решение задач с использованием процедур и функций	

	15	Массивы	
	16	Строки	
	17	Тип данных «Запись»	
	18	Решение задач на записи	
	19	Обобщение по теме «Программирование»	
Моделирование и компьютерный эксперимент	20	Моделирование и формализация	
	21	Компьютерный эксперимент	
	22	Обобщение по теме «Моделирование и компьютерный эксперимент»	
Технология поиска и хранения информации	23	Базы данных. Фильтры	
	24	Запросы	
	25	Повторение темы «Элементы теории алгоритмов»	
	26	Повторение темы «Элементы теории алгоритмов»	
	27	Повторение темы «Программирование»	
	28	Повторение темы «Программирование»	
	29	Итоговое обобщение.	
	30	Итоговое обобщение.	

Решение тренировочных вариантов	31	Решение тренировочных вариантов	
	32	Решение тренировочных вариантов	
	33	Решение тренировочных вариантов	
	34	Решение тренировочных вариантов	