

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Управление образования администрации г. Оренбурга

МОАУ "СОШ №71"

РАССМОТРЕНО

На методическом
объединении учителей

Протокол №1
от 29 августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

ЗД по УВР

__Кузина М.Н.____

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОАУ

«СОШ № 71»

_____Бодина Т.М._____

Приказ № 540
от 30 августа 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Избранные вопросы информатики»

для обучающихся 8 классов

Оренбург, 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа элективного курса по информатике «Избранные вопросы информатики» на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Программа элективного курса даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами информатики на базовом уровне, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам.

Программа элективного курса определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для изучения, в том числе для содержательного наполнения разного вида контроля (промежуточной аттестации обучающихся, рубежного контроля).

Концепция курса: курс призван выполнить двоякую функцию: во-первых, расширить знания обучаемых о вычислительных устройствах и правилах счета на них; во-вторых, отработать технологические умения по оперированию прикладными программными средствами компьютера в процессе моделирования работы рассматриваемых устройств.

Целями изучения элективного курса на уровне основного общего образования являются:

формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности личности обучающегося;

формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества, понимания роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества.

Задачи курса

- Формирование понятийной базы, связанной с обработкой текстовой информации на компьютере, и умений решения соответствующих задач с использованием систем программирования и табличных процессоров;
- выработка умений соотносить задачи на обработку текстовой информации с одним из классов задач;
- Формирование понятийной базы, связанной с обработкой графической информации, с возможностями «компьютерной графики». Знакомство с классификацией программных средств для работы с графикой на компьютере;

- Формирование понятийной базы, связанной с понятием мультимедийных технологий. Создание презентационного материала. Знакомство с классификацией программных средств для создания презентаций.

На изучение элективного курса информатики в 8 классе отводится 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

8 класс

1. Математические основы информатики

Общие сведения о системах счисления. Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024. Перевод небольших целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика. Компьютерное представление целых чисел. Представление вещественных чисел. Высказывания. Логические операции. Логические выражения. Построение таблиц истинности для логических выражений. Свойства логических операций. Решение логических задач. Логические элементы. Технология обработки графической информации.

2. Основы алгоритмизации

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Робот, Чертёжник, Черепаха, Кузнечик, Водолей, Удвоитель и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Алгоритмический язык - формальный язык для записи алгоритмов. Программа - запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем. Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Знакомство с табличными величинами (массивами). Алгоритм работы с величинами - план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.

Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь.
Управление в живой природе, обществе и технике.

3. Начала программирования

Язык программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы. Этапы решения задачи на компьютере: моделирование - разработка алгоритма - кодирование - отладка - тестирование. Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Личностные результаты:

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами предмета.

Патриотическое воспитание:

- 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.

Духовно-нравственное воспитание:

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
- 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.

Гражданское воспитание:

- 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 оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

Ценности научного познания:

- 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;

- любознательность; готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

Формирование культуры здоровья:

- осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью;
- установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

Трудовое воспитание:

- 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.

Экологическое воспитание:

- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

Метапредметные результаты:

Метапредметные результаты обучения: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

- Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
- Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией, самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
- Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

- Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
- Смысловое чтение.
- Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.
- Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Коммуникативные УУД

- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
- Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.
- Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ).

Предметные результаты:

В результате изучения этого курса учащиеся будут **знать**:

- о роли фундаментальных знаний (математики) в развитии информатики,
- содержание понятий «базис», «алфавит», «основание» для позиционных систем счисления;
- особенности компьютерной арифметики над целыми числами;
- способы представления вещественных чисел в компьютере;
- принцип представления текстовой информации в компьютере;
- принцип оцифровки графической и звуковой информации;
- терминологию, связанную с графами, деревьями и списками;
- функции алгебры логики;
- понятие исполнителя, среды исполнителя;
- понятие сложности алгоритма; его эффективности;
- содержание понятий «информация» и «количество информации»;
- суть различных подходов к определению количества информации.

Учащиеся научатся:

- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;
- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;

- определять минимальную длину кодового слова по заданному алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);
- определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024;
- переводить заданное вещественное число из десятичной записи в другие системы счисления и обратно;
- сравнивать числа в различных системах счисления;
- выполнять арифметические действия над числами, записанными в различных системах счисления;
- записывать логические выражения, составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;
- определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- использовать - описывать граф с помощью таблиц с указанием длин ребер;
- использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).
- проектировать математические модели и алгоритмы для исполнителей, использовать компьютеры и среды программирования при реализации и их анализе;
- выявлять ошибки в алгоритмах и анализировать их на эффективность

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов				Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Теория	Практические работы	Контрольные	
1.1	Математические основы информатики	12	5	7	1	https://resh.edu.ru https://education.vandex.ru
1.2	Основы алгоритмизации. Компьютерные исполнители среды КуМир	10	4	6		https://resh.edu.ru https://education.vandex.ru
1.3	Начало программирования.	10	4	6		https://resh.edu.ru https://education.vandex.ru
1.4	Повторение и обобщение знаний	2		2	1	https://resh.edu.ru https://education.vandex.ru
Итого по курсу		34	13	20	2	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№ п.п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	практическая	контрольная	
1	История возникновения систем счисления. Позиционные и непозиционные	1			https://resh.edu.ru

	системы счисления				
2	Стартовая диагностика. Десятичная система счисления	1		1	https://resh.edu.ru https://education.yandex.ru
3	Двоичный код. Двоичная система счисления.	1	1		https://resh.edu.ru https://education.yandex.ru
4	Системы счисления, кратные двоичной	1		1	https://resh.edu.ru https://education.yandex.ru
5	Методы перевода чисел произвольной системы счисления в десятичную	1			https://resh.edu.ru https://education.yandex.ru
6	Метод перевода чисел из десятичной системы счисления в произвольную	1	1		https://resh.edu.ru https://education.yandex.ru
7	Представление чисел восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в двоичном коде	1			https://resh.edu.ru https://education.yandex.ru
8	Практикум решения задач ОГЭ	1	1		https://resh.edu.ru https://education.yandex.ru
9	Алгебра логики. Дж. Буль. Простейшие логические элементы	1	1		https://resh.edu.ru https://education.yandex.ru
10	Логические функции и таблицы истинности	1	1		https://resh.edu.ru https://education.yandex.ru

11	Таблицы истинности. Решение задач с помощью составления таблиц истинности	1	1		https://resh.edu.ru https://education.vandex.ru
12	Круги Эйлера. Решение задач с помощью кругов Эйлера	1			https://resh.edu.ru https://education.vandex.ru
13	Основы алгоритмизации. Основные алгоритмические конструкции	1			https://resh.edu.ru https://education.vandex.ru
14	Алгоритмы, способы записи	1			https://resh.edu.ru https://education.vandex.ru
15	Среда КуМир. Компьютерные исполнители.	1			https://resh.edu.ru https://education.vandex.ru
16	Основы алгоритмизации. Исполнитель Робот	1	1		https://resh.edu.ru https://education.vandex.ru
17	Основы алгоритмизации. Исполнитель Робот	1	1		https://resh.edu.ru https://education.vandex.ru
18	Основы алгоритмизации. Исполнитель Робот.	1			https://resh.edu.ru https://education.vandex.ru
19	Основы алгоритмизации. Исполнитель Чертежник	1	1		https://resh.edu.ru https://education.vandex.ru
20	Основы алгоритмизации. Решение задач ОГЭ	1	1		https://resh.edu.ru https://education.vandex.ru
21	Практикум решения задач в среде компьютерного исполнителя	1	1		https://resh.edu.ru https://education.vandex.ru

22	Обобщение знаний и умений по теме «Основы алгоритмизации»	1	1		https://resh.edu.ru https://education.vandex.ru
23	Основы программирования. Язык программирования	1			https://resh.edu.ru https://education.vandex.ru
24	Алгоритмические конструкции на языке программирования	1	1		https://resh.edu.ru https://education.vandex.ru
25	Составление программ для алгоритма следования при решении задач. Координаты	1			https://resh.edu.ru https://education.vandex.ru
26	Составление программ для условного алгоритма при решении задач	1			https://resh.edu.ru https://education.vandex.ru
27	Циклы в решении задач	1	1		https://resh.edu.ru https://education.vandex.ru
28	Программирование циклических алгоритмов. Целые числа и операции над ними	1	1		https://resh.edu.ru https://education.vandex.ru
29	Программирование циклических алгоритмов. Решение задач кратности чисел	1	1		https://resh.edu.ru https://education.vandex.ru
30	Программирование циклических алгоритмов. Решение задач подсчета чисел по признаку	1			https://resh.edu.ru https://education.vandex.ru
31	Программирование циклических алгоритмов. Решение задач анализа цифр числа	1	1		https://resh.edu.ru https://education.vandex.ru
32	Программирование. Строки	1	1		https://resh.edu.ru https://education.vandex.ru
33	Программирование. Последовательности	1	1		https://resh.edu.ru

					https://education.yandex.ru
34	Промежуточная аттестация. Контрольная работа.	1		1	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Информатика. 8 кл, учебник / Л. Л, Босова, А. Ю. Босова. -7-е изд. стер, –
Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.- 224 с.: ил.– (ФГОС)

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Информатика - 8 кл. : учебник Л.Л. Босова, А. Ю. Босова. — 7-е изд., стер.-
Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018, - 224 с.: ил, - (ФГОС)

Информатика: 7-9-е классы: компьютерный практикум./ Л.Л. Босова, А. Ю.
Босова, Н.А. Аквилянов, - 4-е- изд., стер, — Москва: Просвещение, 2023.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- 1) <https://resh.edu.ru>
- 2) <https://rn.edsoo.ru>
- 3) <https://school-collection.edu.ru>
- 4) <http://fcior.edu.ru>
- 5) <https://education.yandex.ru>