

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
РЕСПУБЛИКА КАРЕЛИЯ
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Костомукшского городского округа
«Средняя общеобразовательная школа №2 имени А.С.Пушкина»
(МБОУ КГО «СОШ №2 им. А.С.Пушкина»)

«Согласовано»
на заседании МСШ
протокол №1
от 28.08.2023 г.
Руководитель МСШ


Хинконен Л.И.

«Принято»
педагогическим
советом
протокол №1
от 29.08. 2023 г.
Директор школы


Герасимчук Н.Н.

«Утверждено»
приказ по школе №128
от 29.08.2023г.

Директор школы
Герасимчук Н.Н.



Рабочая программа элективного учебного предмета
«Решение задач повышенной сложности по информатике»
10-11 класс
основной общеобразовательной программы
среднего общего образования.

Составитель программы:
Аникина Ольга Геннадиевна,
учитель информатики

1. Пояснительная записка

Элективный курс «Решение задач повышенной сложности по информатике» основан на повторении, систематизации и углублении знаний, полученных ранее.

Целью предлагаемой программы является обучение приёмам самостоятельной деятельности и творческому подходу к любой проблеме.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, систематизации знаний при подготовке к выпускным экзаменам. Используются различные формы организации занятий, такие как лекция и семинар, групповая, индивидуальная деятельность учащихся.

Участниками этого курса могут быть учащиеся различного профиля обучения.

Общая характеристика учебного предмета:

Данный элективный курс направлен на повышение мотивации учащихся к изучению предмета и выбору сферы дальнейшего профессионального обучения, связанной с информатикой и ее применением. Курс полностью предметно-ориентирован на область информатики и ИКТ.

Цели курса:

- Расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса информатики.
- Закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений. Умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах.
- Совершенствование математической культуры и творческих способностей учащихся.

Задачи курса:

- Реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей школьников по информатике. Формирование устойчивого интереса учащихся к предмету.
- Подготовка к обучению в ВУЗе.
- Обеспечение усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач.
- Развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации.
- Формирование и развитие аналитического и логического мышления.
- Развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы.

Виды деятельности на занятиях:

Лекция, беседа, практикум, консультация, работа на компьютере.

Формы контроля.

1. *Текущий контроль*: практическая работа, самостоятельная работа.
2. *Тематический контроль*: тест.
3. *Итоговый контроль*: итоговый тест.

2 Место предмета в учебном плане

Элективный курс «Решение задач повышенной сложности по информатике» рассчитан на 34 часа в год, по 1 часу в неделю в течение учебного года.

3. Формы организации учебного процесса

Элективный курс построен по принципу сочетания теоретического материала с практическим решением заданий в формате ЕГЭ.

Обучение курсу сопровождается наличием у каждого обучаемого раздаточного материала с тестовыми заданиями в формате ЕГЭ в бумажном и электронном виде, а так же наличием доступа к сети Интернет у учащихся дома (для работы с Интернет-ресурсами).

Занятия проводятся в форме лекций и практических занятий по решению задач в формате ЕГЭ. Перед разбором задач сначала предлагается краткая теория и важные комментарии о том, на что в первую очередь надо обратить внимание, предлагается наиболее эффективный способ решения,

рассматриваются возможные ошибки, возникающие при решении задач.. В качестве домашнего задания учащимся предлагается самостоятельное решение задач по мере освоения тем курса, а так же выполнение тренировочных тестов, результаты выполнения которых доступны учителю через Интернет.

Применяются технологии обучения: личностно – ориентированные, информационно-коммуникационная и здоровьесберегающие.

Формы текущего контроля знаний, умений, навыков; промежуточной и итоговой аттестации учащихся

Текущий контроль осуществляется с помощью компьютерного практикума в форме тестовых и практических заданий.

Итоговый контроль осуществляется по завершении элективного курса в форме теста, составленного из задач ЕГЭ по теме «Системы счисления».

Окончательная успешность освоения курса будет определена после сдачи единого государственного экзамена по информатике и ИКТ.

Личностные, предметные и метапредметные результаты освоения курса

При изучении курса с ФГОС формируются следующие результаты:

личностные -

наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных процессов в современном мире; 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 принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

метапредметные

владение общепредметными понятиями «объект», «система», «алгоритм» и др.

владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить; планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств; прогнозирование – предвосхищение результата; контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки); коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки; оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;

опыт принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ);

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 самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую;

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.

предметные

сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;

владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;

сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

сформированность представлений о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики;

сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

4 Тематическое планирование

№	Наименование тем	Всего часов
10 класс		
1	Структура КИМов ЕГЭ по информатике и ИКТ	
2	Информация и ее кодирование	
3	Системы счисления	
4	Основы логики	
5	Компьютерные сети	
	Всего	34
11 класс		
1	Информация и ее кодирование	
2	Основы логики	
3	Моделирование	
4	Алгоритмизация и программирование	
	Всего:	34
	Итого за 2 года	68

5. Содержание курса

Информация и ее кодирование

Повторение методов решения задач по теме. Решение тренировочных задач на измерение количества информации (вероятностный подход), кодирование текстовой информации и измерение ее информационного объема, кодирование графической информации и измерение ее информационного объема, кодирование звуковой информации и измерение ее информационного объема, умение кодировать и декодировать информацию.

Системы счисления

Повторение методов решения задач по теме. Расширение понятия «система счисления». Арифметические операции в системах счисления.

Компьютерные сети

Решение задач на определение файла (группы файлов) по его маске, определение адреса сети, маски сети, количества компьютеров в сети, номера компьютера в сети.

Моделирование

Структурирование информации. Системный подход. Графы. Выигрышные стратегии.

Основы логики

Основные понятия и определения (таблицы истинности) трех основных логических операций (инверсия, конъюнкция, дизъюнкция), а также импликации. Повторение методов решения задач по теме. Решение тренировочных задач на построение и преобразование логических выражений, построение таблиц истинности, построение логических схем. Решение логических задач на применение основных законов логики при работе с логическими выражениями.

Алгоритмизация и программирование

Основные понятия, связанные с использованием основных алгоритмических конструкций. Решение задач на исполнение и анализ отдельных алгоритмов, записанных в виде блок-схемы, на алгоритмическом языке или на языках программирования. Повторение методов решения задач на составление алгоритмов для конкретного исполнителя (задание с кратким ответом) и анализ дерева игры.

Планируемые результаты

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса информатики и ИКТ;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- овладеть и пользоваться на практике техникой сдачи теста;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения.

Материально-техническое обеспечение учебного предмета

Аппаратные средства

Документ камера.

Интерактивная доска.

Компьютер — универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа возможности:

Проектор, подключаемый к компьютеру.

Программные средства

Операционная система.

Браузер (входит в состав операционных систем или др.).

Список литературы и интернет-ресурсов

ЕГЭ-2016. Информатика и ИКТ: типовые экзаменационные варианты: 10 вариантов / С.С. Крылов, Т.Е. Чуркина. – М.: Издательство «Национальное образование», 2015. – «ЕГЭ-2013. ФИПИ – школе»

ЕГЭ-2017: Информатика / ФИПИ авторы-составители: Якушкин А.П., Ушаков Д.М. – М.: Астрель, 2016.

ЕГЭ. Информатика. Тематические тестовые задания / ФИПИ авторы: Крылов С.С., Ушаков Д.М. – М.: Экзамен, 2015.

Отличник ЕГЭ. Информатика. Решение сложных задач / ФИПИ авторы-составители: С.С. Крылов, Д.М. Ушаков – М.: Интеллект-Центр, 2015.

Календарно-тематическое планирование 10 класс

№ занятия	Дата		Содержание материала	Количество часов
	план	факт		
1.			Структура КИМов ЕГЭ по информатике и ИКТ	1
2.			Кодирование и декодирование	1

3.			Кодирование и декодирование	1
4.			Равномерные и неравномерные коды	1
5.			Равномерные и неравномерные коды	1
6.			Кодирование текстовой информации	1
7.			Кодирование текстовой информации	1
8.			Кодирование графической информации	1
9.			Кодирование звуковой информации	1
10.			Решение уравнений с числами в разных системах счисления	1
11.			Решение уравнений с числами в разных системах счисления	1
12.			Некомпьютерные системы счисления	1
13.			Использование правил систем счисления для прикладных задач	1
14.			Использование правил систем счисления для прикладных задач	1
15.			Вычисление значений арифметических выражений с использованием правил систем счисления	1
16.			Вычисление значений арифметических выражений с использованием правил систем счисления	1
17.			Логика и кодирование	1
18.			Логика и кодирование	1
19.			Составление таблиц истинности	1
20.			Составление таблиц истинности	1
21.			Составление таблиц истинности	1
22.			Упрощение логических выражений	1
23.			Упрощение логических выражений	1
24.			Упрощение логических выражений	1
25.			Решение логических уравнений	1
26.			Решение логических уравнений	1
27.			Решение логических уравнений	1
28.			Определение файла по его маске	1
29.			Определение группы файлов по маске	1
30.			Определение адреса сети	1
31.			Определение адреса узла	1
32.			Определение количества компьютеров в сети	1
33.			Определение номера компьютера в сети	1
34.			Решение задач на компьютерные сети	1

Календарно-тематическое планирование 11 класс

№ занятия	Дата		Содержание материала	Количество часов
	план	факт		
1.			Кодирование и декодирование	1
2.			Кодирование и декодирование	1
3.			Математические основы информации	1
4.			Математические основы информации	1
5.			Математические основы информации	1
6.			Передача текстовой информации	1
7.			Передача графической информации	1
8.			Передача звуковой информации	1
9.			Логика и кодирование	1
10.			Логика и кодирование	1

11.			Решение логических уравнений	1
12.			Решение логических уравнений	1
13.			Решение систем логических уравнений	1
14.			Решение систем логических уравнений	1
15.			Решение систем логических уравнений	1
16.			Решение систем логических уравнений	1
17.			Решение задач по моделированию с помощью графов	1
18.			Структурирование информации	1
19.			Составление выигрышной стратегии	1
20.			Составление выигрышной стратегии	1
21.			Разработка алгоритма для исполнителя	1
22.			Разработка алгоритма для исполнителя	1
23.			Динамические алгоритмы	1
24.			Динамические алгоритмы	1
25.			Рекурсивные алгоритмы	1
26.			Рекурсивные алгоритмы	1
27.			Алгоритмы с подпрограммами	1
28.			Алгоритмы с подпрограммами	1
29.			Сортировка массива	1
30.			Сортировка массива	1
31.			Сортировка массива	1
32.			Поиск ошибок в алгоритме	1
33.			Поиск ошибок в алгоритме	1
34.			Поиск ошибок в алгоритме	1

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 176382614773150070335747769939328150673109021979

Владелец Герасимчук Надежда Николаевна

Действителен с 11.04.2023 по 10.04.2024