

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Информатика в задачах» для обучающихся 11 классов

Общая характеристика, актуальность.

Рабочая программа «Информатика в задачах» предназначена для организации внеурочной деятельности в 11 классе средней школы по общеинтеллектуальному направлению развития личности и направлен на расширение знаний и умений содержания по курсу информатики, а также на тренировку и отработку навыка решения тестовых заданий в формате ЕГЭ. Это позволит учащимся сформировать положительное отношение к ЕГЭ по информатике, выявить темы для дополнительного повторения, почувствовать уверенность в своих силах перед сдачей ЕГЭ.

Основной целью является расширение содержания среднего образования по курсу информатики для повышения качества результатов ЕГЭ. Для реализации поставленной цели необходимо решение следующих задач:

- изучение структуры и содержания контрольных измерительных материалов по информатике;
- повторение методов решения тестовых заданий различного типа по основным тематическим блокам по информатике
- формирование умения эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
- формирование умения оформлять решение заданий с развернутым ответом в соответствии с требованиями инструкции по проверке.

Взаимосвязь с федеральной рабочей программой воспитания

Программа курса разработана с учетом рекомендаций федеральной рабочей программы воспитания, предполагает объединение учебной и воспитательной деятельности педагогов, нацелена на достижение всех основных групп образовательных результатов – личностных, метапредметных, предметных.

Это проявляется:

- в выделении в цели программы ценностных приоритетов;

- в приоритете личностных результатов реализации программы внеурочной деятельности, нашедших своё отражение и конкретизацию;
- в рабочей программе воспитания;
- в интерактивных формах занятий, обеспечивающих вовлеченность обучающихся в совместную с педагогом и сверстниками деятельность.

Внеурочные занятия входят в общую систему воспитательной работы образовательной организации, поэтому тематика и содержание должны обеспечить реализацию их назначения: стремиться узнавать что-то новое, проявлять любознательность, ценить знания.

Содержание курса внеурочной деятельности

«Информатика в задачах»

11 класс

№ п/п	Название раздела (темы, модуля)	Содержание
1	Математические основы информатики	<p>Тема 1. Кодирование информации Информация и сообщения. Алфавит. Кодирование и декодирование информации. Правило Фано. Кодирование звуковой информации. Кодирование растровой графической информации. Измерение количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации</p> <p>Тема 2. Системы счисления Позиционные системы счисления. Перевод чисел из десятичной системы в системы счисления с другим основанием и обратно. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Выполнение действий над числами, записанных вне десятичных системах счисления.</p> <p>Тема 3. Основы логики Логические значения, операции и выражения. Таблица истинности. Основные логические операции: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция. Основные законы алгебры логики, их использование для преобразования логических выражений. Ло-</p>

		гические игры. Нахождение выигрышной стратегии. Тема 4. Моделирование Графы. Представление графа в виде схемы и в табличном виде.
2	Информационные и коммуникационные технологии	Тема 1. Электронные таблицы и базы данных Реляционные базы данных. Объекты, отношения, ключевые поля. Электронные таблицы, формулы, абсолютные и относительные адреса ячеек Тема 2. Компьютерные сети IP-адрес, маска адреса, поразрядная конъюнкция. Диаграммы Эйлера-Венна, формула включений и исключений.
3	Алгоритмизация и программирование	Тема 1. Исполнение алгоритмов. Программирование Тема 2. Задания по программированию с развернутым ответом Основные алгоритмические конструкции: линейная последовательность операторов, цикл, ветвление. Синтаксис, типы данных, операции, выражения языка программирования (Python). Ввод-вывод данных, использование подпрограмм и функций. Использование стандартных библиотек. Работа с массивами. Поиск элемента в массиве по заданному критерию, сортировка.

Планируемые результаты освоения программы внеурочных занятий

«Информатика в задачах»

В ходе изучения программы достигаются следующие образовательные результаты.

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, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

– умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

– умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

– умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

– владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

– 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:

– сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уверенности в его великом будущем;

– сформированность гражданской позиции выпускника как сознательного, активного и ответственного члена российского общества, уважающего закон и правопорядок, осознающего и принимающего свою ответственность за благосостояние общества, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и 5 демократические ценности;

– сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

– сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими нравственными ценностями и идеалами российского гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности (образовательной, учебно-исследовательской, проектной, коммуникативной, иной);

– сформированность толерантного сознания и поведения личности в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

– сформированность нравственного сознания, чувств и поведения на основе усвоения общечеловеческих нравственных ценностей;

– сформированность эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

– осознанный выбор будущей профессии на основе понимания ее ценностного содержания и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

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

– сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире; владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;

– владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов; знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;

– владение: умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц,

– владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ;

– владение основными сведениями о базах данных, их структуре;

– сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире;

– сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизации знаний, относящихся к математическим объектам информатики.

Тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Информатика в задачах»

11 класс

№	Тема урока	Кол-во часов	Форма проведения занятия	Электронные ресурсы
	Модуль 1. Математические основы информатики	31		
	1.1 Кодирование информации	8		
1	Информация и сообщения. Алфавит. Кодирование и декодирование информации. Правило Фано	2	Лекция, практическое занятие	https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/slides.htm https://inf-ege.sdamgia.ru/teacher/test
2	Кодирование растровой графической информации	2	Лекция, практическое занятие	https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/slides.htm https://inf-ege.sdamgia.ru/teacher/test
3	Измерение количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации	2	Лекция, практическое занятие	https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/slides.htm https://inf-ege.sdamgia.ru/teacher/test
4	Решение заданий (№ 4, 7, 11)	2	Тренинг	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege/generate.htm
	1.2 Системы счисления	8		
5	Позиционные системы счисления. Перевод чисел из десятичной системы в системы счисления с другим основанием и обратно	2	Лекция, практическое занятие	https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/slides.htm https://inf-ege.sdamgia.ru/teacher/test
6	Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления	2	Лекция, практическое занятие	https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/slides.htm https://inf-ege.sdamgia.ru/teacher/test
7	Выполнение действий над числами, записанных вне десятичных системах счисления	2	Лекция, практическое занятие	https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/slides.htm https://inf-ege.sdamgia.ru/teacher/test
8	Решение заданий (№ 8, 14)	2	Тренинг	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege/generate.htm

№	Тема урока	Кол-во часов	Форма проведения занятия	Электронные ресурсы
	1.3 Основы логики	12		
9	Логические значения, операции и выражения. Таблица истинности. Основные логические операции: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция	2	Лекция, практическое занятие	https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/slides.htm https://inf-ege.sdamgia.ru/teacher/test
10	Основные законы алгебры логики, их использование для преобразования логических выражений	2	Лекция, практическое занятие	https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/slides.htm https://inf-ege.sdamgia.ru/teacher/test
11	Логические игры. Нахождение выигрышной стратегии	2	Лекция, практическое занятие	https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/slides.htm https://inf-ege.sdamgia.ru/teacher/test
12	Решение заданий (№ 2)	2	Тренинг	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege/generate.htm
13	Решение заданий (№15)	4	Тренинг	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege/generate.htm
	1.4 Моделирование	3		
14	Графы. Представление графа в виде схемы и в табличном виде	1	Лекция	https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/slides.htm
15	Решение заданий (№ 1)	2	Тренинг	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege/generate.htm
	Модуль 2. Информационные и коммуникационные технологии	9		
	2.1 Электронные таблицы и базы данных	6		
16	Реляционные базы данных. Объекты, отношения, ключевые поля	1	Лекция	https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/slides.htm
17	Электронные таблицы, формулы, абсолютные и относительные адреса ячеек	1	Лекция	https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/slides.htm

№	Тема урока	Кол-во часов	Форма проведения занятия	Электронные ресурсы
18	Решение заданий (№ 2, 3, 9, 18)	4	Тренинг	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege/generate.htm
	2.2 Компьютерные сети	3		
19	. IP-адрес, маска адреса, поразрядная конъюнкция	2	Лекция, практическое занятие	https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/slides.htm https://inf-ege.sdamgia.ru/teacher/test
20	Решение заданий (№ 13)	1	Тренинг	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege/generate.htm
	Модуль 3. Алгоритмы и программирование	28		
	3.1 Исполнение алгоритмов Программирование	14		
21	Основные алгоритмические конструкции: линейная последовательность операторов, цикл, ветвление	1	Лекция	https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/slides.htm
22	Синтаксис, типы данных, операции, выражения Python	1	Лекция	https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/slides.htm
23	Ввод-вывод данных, использование подпрограмм и функций. Использование стандартных библиотек	3	Практическое занятие	https://inf-ege.sdamgia.ru/teacher/test
24	Работа с массивами. Поиск элемента в массиве по заданному критерию, сортировка	3	Лекция, практическое занятие	https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/slides.htm https://inf-ege.sdamgia.ru/teacher/test
25	Решение заданий (№ 2, 5, 6, 8, 12, 14, 15, 16)	2	Тренинг	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege/generate.htm https://inf-ege.sdamgia.ru/teacher/test
26	Решение заданий (№ 17)	2	Тренинг	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege/generate.htm
27	Решение заданий (№ 23)	2	Тренинг	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege/generate.htm

№	Тема урока	Кол-во часов	Форма проведения занятия	Электронные ресурсы
	3.2 Задания по программированию с развернутым ответом	10		
28	Задания по программированию с развернутым ответом (№24)	3	Тренинг	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege/generate.htm
29	Задания по программированию с развернутым ответом (№25, 26)	4	Тренинг	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege/generate.htm
30	Задания по программированию с развернутым ответом (№27)	3	Тренинг	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege/generate.htm
	Тренинг по вариантам	4		
31-32	Выполнение тренировочного варианта	2	Тренинг	https://inf-ege.sdamgia.ru/teacher/test
33-34		2	Тренинг	https://inf-ege.sdamgia.ru/teacher/test