

Олимпиадная информатика

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ВВЕДЕНИЕ

Программа создана на основании следующих документов

Программа курса «Подготовка к олимпиаде по информатике для 8 классов» была разработана в связи с необходимостью подготовки способных учащихся к олимпиадам по информатике. Чтобы решать олимпиадные задачи, необходимо не только быстро и логически мыслить, но и владеть специальными методами программирования, которые позволяют создавать оптимальные и эффективные программы. Количество часов, отводимое в школьном курсе информатики на раздел "Алгоритмизация и программирование", недостаточно для того, чтобы хотя бы ознакомить учащихся с этими методами. В связи с этим появилась идея привлечения способных учащихся к изучению данного курса.

Олимпиады являются одним из эффективных и проверенных на практике педагогических механизмов выявления и развития творческих способностей школьников, важной составляющей профильного обучения, обеспечивающей высокую мотивацию к образовательной и научной деятельности. Немаловажным является и то обстоятельство, что олимпиады стимулируют педагогов-наставников к повышению профессионального уровня и качества работы. Методика подготовки к интеллектуальным соревнованиям, содержание заданий, их типы, критерии оценки привлекают пристальное внимание и интерес не только участников олимпиады, но и ученых, педагогов, методистов, родителей учащихся. Предметные олимпиады способствуют также формированию новых требований к содержанию и качеству образования, формам и методам учебной работы,

Сетевая интернет-поддержка существенно обогатила формы работы с одаренными школьниками за счет активного использования в образовательном процессе интернет-видеотехнологий. Использование интернет-видеосистем очно-удаленного присутствия позволило модель обучения «ученик – компьютер – учитель» вывести на новый уровень и обеспечить непосредственное общение ученика и учителя в процессе обучения.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Основная цель курса — увлечь учащихся решением задач повышенной сложности по информатике, освоением основ программирования, дать способным учащимся материал для работы и обеспечить качественное усвоение знаний о методах программирования для разработки и реализации эффективных и оптимальных алгоритмов решения

задач. Задача данного курса заключается в том, чтобы помочь учащимся в поиске оптимальных алгоритмов для решения сложных задач и привлечь их к участию в олимпиадах по информатике.

Предлагаемая программа ориентирована на учащихся, осваивающих основы программирования. В результате изучения данного курса учащиеся получают возможность:

- познакомиться с методами решения задач на кодирование информации и на количество информации;
- освоить обработку данных в электронных таблицах;
- изучить различные методы решения логических задач;
- познакомиться с методами решения задач, использующих перебор вариантов и сокращением количества вариантов, узнать различные методы сортировки данных;
- использовать методы работы со случайными числами, применять

Планируемые результаты

Метапредметные результаты освоения ООП

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии

- решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
3. 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. Обучающийся сможет:
- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
 - систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
 - отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
 - оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
 - находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
 - работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
 - устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
 - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:
- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
 - анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
 - фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.
5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:
- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
 - соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
 - принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
 - самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
 - ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
 - демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

5. 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. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

6. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Содержание курса

Структура олимпиадной задачи. Типы олимпиадных задач по информатике. Математическая информатика. Типовые примеры решения задач по разделам из коллекции Автоматизированная среда проверки решений олимпиадных задач Языки программирования. Переменные и типы данных. Введение в моделирование. Компоненты компьютерной модели и способы их описания: входные и выходные переменные Компьютерные сетевые технологии. Основные этапы и особенности построения компьютерных моделей., переменные состояния, функции перехода и выхода, функция продвижения времени

Тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Олимпиадная информатика» 8 класс

Всего – 34 часа (по 1 ч. в неделю)

№п/п	Раздел/тема	Кол-во часов
ВсОИ – 2 ч		

1-2	Содержание олимпиадной подготовки. Программа олимпиадной информатики для основной ступени обучения.	2
Интеллектуальные ресурсы олимпиадной информатики. Коллекции олимпиадных задач – 8 ч		
3-4	Структура олимпиадной задачи. Типы олимпиадных задач по информатике. Математическая информатика. Типовые примеры решения задач по разделам из коллекции	2
5-6	Этапы решения олимпиадной задачи: формализация условия задачи, выбор метода решения задачи. План разбора олимпиадной задачи по информатике.	2
7-8	Автоматизированная среда проверки решений олимпиадных задач.	2
9-10	Коллекция олимпиадных задач в Интернете. Полезные ресурсы для подготовки к олимпиадам. Тренировочные туры в Интернете.	2
Технологические ресурсы олимпиадной информатики. Среда программирования – 16ч		
11-12	Основные инструменты среды программирования.	2
13-14	Сравнение сред программирования для разных языков программирования.	2
15-16	Среда программирования в свободном доступе. Установка, шаги для освоения.	2
17-18	Языки программирования. Переменные и типы данных	2
19-20	Основы синтаксиса и семантики языков высокого уровня. Основные конструкции программирования	2
21-22	Нахождение НОД и НОК. Алгоритмы Евклида.	2
23-24	Пифагоровы тройки. Простые числа. Числа близнецы.	2
25-26	Совершенные числа. Числа палиндромы, Мерсенна, Армстронга, Фибоначчи. Диофантовы уравнения. «Длинная» арифметика	2
Методы вычислений и моделирование. Индивидуальная траектория олимпиадной подготовки – 9 ч		
27-28	Стратегии реализации алгоритмов. Реализация рекурсии	2
29-30	Введение в моделирование. Компоненты компьютерной модели и способы их описания: входные и выходные переменные, переменные состояния, функции перехода и выхода, функция продвижения времени	2
31-32	Компьютерные сетевые технологии . Основные этапы и особенности построения компьютерных моделей.	2
33-34	Основные этапы использования компьютерных моделей при решении практических задач	2
35	Рефлексия	1
ИТОГО		35 час.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575868

Владелец Гришина Валентина Сергеевна

Действителен с 02.03.2021 по 02.03.2022