

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 32"
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА БРАТСКА**

РАССМОТРЕНО

МО учителей математики,
информатики, физики,
химии, биологии
Шумиловская Ю.Ю.

Протокол № 1
от «29» августа 2024г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «СОШ № 32»

Шарыпова О.Ю.

Приказ от «30» августа 2024г. № 41

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Информатика в задачах»
для обучающихся 10-11 классы**

город Братск 2024

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основные подходы к разработке контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по информатике.

Содержание экзаменационной работы. обязательный минимум содержания среднего общего образования по информатике.

Методика выставления первичных баллов и распределение заданий по разделам курса, состав контрольно-измерительных материалов. Основное содержание курса информатики, важнейшие его темы, наиболее значимый в них материал, однозначно трактуемый в большинстве преподаваемых в школе вариантов курса информатики.

Информация и ее кодирование

Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации, дискретизация.

Процесс передачи информации, источник и приемник информации. Сигнал, кодирование и декодирование. Искажение информации. Декодирование.

Единицы измерения количества информации. Бит, байт, Кило-, Мега-, Гига-, Терабайт

Скорость передачи информации.

Алгоритмизация и программирование

Элементы теории алгоритмов. Формализация понятия алгоритма. Алгоритм

Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей. Построение алгоритмов и практические вычисления. Эквивалентность.

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

Моделирование и компьютерный эксперимент

Описание реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания. Информационная модель.

Основные устройства информационных и коммуникационных технологий

Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий.

Технологии управления, планирования и организации деятельности человека. Инструменты создания информационных объектов для Интернета

Основы логики

Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания. Цепочки, деревья, списки, графы, матрицы, псевдослучайные последовательности. Конечные последовательности массивы

Индуктивное определение объектов

Вычислимые функции, полнота формализации понятия вычислимости, универсальная вычислимая функция. Кодирование с исправлением ошибок. Сортировка

Технология обработки текстовой, графической и звуковой информации

Технологии создания и обработки текстовой информации

Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации

Форматы графических и звуковых объектов

Технология обработки информации в электронных таблицах

Математическая обработка статистических данных. Использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей. Статистические данные.

Использование инструментов решения статистических и расчетно-графических задач. Числовая информация.

Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных

Технологии поиска и хранения информации. Базы данных

Системы управления базами данных. Организация баз данных

Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов) Поисковые системы

Телекоммуникационные технологии

Специальное программное обеспечение средств, телекоммуникационных технологий

Инструменты создания информационных объектов для Интернета

Технологии управления, планирования и организации деятельности человека

Технология программирования

Управление, планирование

Нахождение минимума и максимума двух, трех, четырех данных чисел без использования массивов и циклов.

Использование цикла для решения простых переборных задач (поиск наименьшего простого делителя данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.).

Операции с элементами массива. Линейный поиск элемента. Вставка и удаление элементов в массиве.

Нахождение второго по величине (второго максимального или второго минимального) значения в данном массиве за однократный просмотр массива.

Работа с подстроками данной строки с разбиением на слова по пробельным символам. Поиск подстроки внутри данной строки, замена найденной подстроки на другую строку. Символьные переменные

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Личностные результаты освоения программы:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- навыки сотрудничества со взрослыми, сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, в том числе в условиях дистанционного обучения с использованием образовательных ресурсов;
- основы мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;
- осознание значимости владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки.
- сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- чувства гордости за российскую науку;
- целеустремленности при выполнении заданий при использовании образовательных ресурсов.

Метапредметные результаты:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

Регулятивные:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе в условиях дистанционного обучения с использованием образовательных ресурсов ФИПИ, РЭШ, Сдам ГИА (Решу ЕГЭ);
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели, в том числе в условиях дистанционного обучения с использованием образовательных ресурсов;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- фиксировать и оценивать в конце урока результаты своей работы на уроке (с помощью средств, предложенных как учителем на традиционном уроке, так и в рамках интерактивного видео-урока)

- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы, в том числе предложенные в видео-уроках.

Познавательные:

- осуществлять информационный поиск на основе предложенных в рамках образовательных ресурсов, материалов: текстов, иллюстраций, учебных материалов видео-уроков, энциклопедиях, справочниках, учебных пособиях, и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- правильно работать с учебным материалом интерактивного видео-урока;
- искать и находить обобщённые способы решения задач;
- приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека, как в рамках традиционной классно-урочной системы, так и в рамках дистанционного обучения с использованием образовательных ресурсов;
- занимать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться), как в рамках традиционной классно-урочной системы, так и в рамках дистанционного обучения с использованием образовательных ресурсов;
- критически оценивать и интерпретировать информацию, в том числе представленную в видео-уроках образовательных ресурсов с разных позиций;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации.

Коммуникативные:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, как в рамках традиционной классно-урочной системы, так и в условиях дистанционного обучения с использованием образовательных ресурсов;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений;
- соблюдать правила информационной безопасности.

Предметные результаты:

- создавать и анализировать алгоритмы решения простых переборных задач, алгоритмы обработки массивов (включая сортировку), использующие ветвления, циклы и вспомогательные алгоритмы;
- использовать графы (в том числе деревья) при описании систем и процессов, находить пути в графе, отвечающие заданным условиям;
- понимать цели и принципы процесса моделирования, оценивать адекватность моделей, приводить примеры различных типов моделей и их практического применения;

- понимать принципы построения компьютерных сетей, уметь использовать адресацию ресурсов Интернет;
- использовать электронные таблицы для обработки массивов данных, для построения диаграмм и графиков, решения задач из разных предметных областей;
- понимать основные принципы построения реляционных баз данных, формировать запросы к ним с помощью конструктора запросов;
- создавать веб-страницы, содержащие иллюстрации, таблицы и мультимедийный контент;
- осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых систем с расширенными возможностями, интернет-энциклопедий, критически анализировать найденную информацию;
- использовать общедоступные интернет-сервисы машинного перевода, интеллектуального информационного поиска;
- соблюдать правовые нормы работы с информационными ресурсами и программным обеспечением, соблюдать правила общения в социальных сетях и системах обмена сообщениями;
- понимать основные положения доктрины информационной безопасности Российской Федерации, пояснять их примерами;
- выполнять рекомендации, обеспечивающие личную информационную безопасность, защиту конфиденциальных данных от несанкционированного доступа.
- научиться разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;
- получить представление о существовании различных алгоритмов для решения одной задачи, сравнивать эти алгоритмы с точки зрения времени их работы и используемой памяти;
- научиться применять навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ;
- научиться использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;
- научиться применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;
- научиться понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы, содержащие списки, рисунки, гиперссылки, таблицы, формы;
- научиться критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

Формы организации занятий: практикум на компьютере в средах программирования, решение кейсов, практических задач, разбор ситуаций из практики, мини-проекты, анализ и обсуждение проблем, представленных в задачах, программирование проблемной ситуации и поиск выхода из нее.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	Основные подходы к разработке контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по информатике	2	

1	Содержание экзаменационной работы	1	ФИПИ https://fipi.ru/ege ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=8 БИНОМ.Лаборатория знаний https://lbz.ru/metodist/aut hors/informatika/ Якласс https://www.yaklass.ru/accout/login Фоксфорд https://foxford.ru/
2	Методика выставления первичных баллов и распределение заданий по разделам курса, состав контрольно-измерительных материалов	1	
Информация и ее кодирование		4	
3	Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеoinформации.	1	
4	Процесс передачи информации, источник и приемник информации. Сигнал, кодирование и декодирование. Искажение информации	1	
5	Единицы измерения количества информации	1	
6	Скорость передачи информации	1	
Алгоритмизация и программирование		4	
7	Элементы теории алгоритмов. Формализация понятия алгоритма	1	
8	Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей. Построение алгоритмов и практические вычисления	1	
9	Языки программирования. Типы данных. Основные конструкции языка программирования. Система программирования	1	
10	Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи	1	
Моделирование и компьютерный эксперимент		1	
11	Описание реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания	1	
Основные устройства информационных и коммуникационных технологий		2	
12	Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий.	1	
13	Технологии управления, планирования и организации деятельности человека	1	
Основы логики		5	
14	Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания	1	
15	Цепочки, деревья, списки, графы, матрицы, псевдослучайные последовательности	1	
16	Индуктивное определение объектов	1	
17	Вычислимые функции, полнота формализации понятия вычислимости, универсальная вычислимая функция	1	
18	Кодирование с исправлением ошибок. Сортировка	1	
Технологии обработки информации		3	

19	Технологии создания и обработки текстовой информации	1
20	Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации	1
21	Форматы графических и звуковых объектов	1
Технология обработки информации в электронных таблицах		2
22	Математическая обработка статистических данных. Использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей	1
23	Использование инструментов решения статистических и расчетно-графических задач	1
Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных		3
24	Технологии поиска и хранения информации	1
25	Системы управления базами данных. Организация баз данных	1
26	Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов)	1
Телекоммуникационные технологии		2
27	Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий Инструменты создания информационных объектов для Интернета	1
28	Технологии управления, планирования и организации деятельности человека	1
Технология программирования		6
29	Нахождение минимума и максимума двух, трех, четырех данных чисел без использования массивов и циклов.	1
30	Использование цикла для решения простых переборных задач (поиск наименьшего простого делителя данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.).	1
31	Операции с элементами массива. Линейный поиск элемента. Вставка и удаление элементов в массиве.	1
32	Нахождение второго по величине (второго максимального или второго минимального) значения в данном массиве за однократный просмотр массива.	1
33	Работа с подстроками данной строки с разбиением на слова по пробельным символам. Поиск подстроки внутри данной строки, замена найденной подстроки на другую строку.	1
34	<i>Заключительное занятие</i>	1
Общее количество часов		34ч