

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Калмыкия
КОУ РК "Казачий кадетский корпус имени Оки Ивановича Городовикова"

РАССМОТРЕНО
Руководитель МО
 Бадмаева Ю.Г.
Протокол №1 от 30.08.2024г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по ВР
 В.В. Дорджиев

УТВЕРЖДЕНО
Директор кадетского корпуса
 В.И. Абушинов
Приказ №142 от 30.08.2024год.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Информатика ЕГЭ»

Направление: внеурочная деятельность по учебным предметам
Учебный год, срок реализации программы: 2024 – 2025 учебный год
Класс, срок усвоения: 11 класс 1 год
Количество часов по учебному плану: 34 часа, 1 раз в неделю

Городовиковск 2024

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Информатика ЕГЭ» для обучающихся 10-11 классов составлена на основе документов, содержащих требования к уровню подготовки учащихся и минимума содержания образования:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897» (Зарегистрирован в Минюсте России 02.02.2016 № 40937)
- Положение о рабочей программе учебных предметов и программы курсов внеурочной деятельности по ФГОС НОО, ФГОС ООО и ФГОС СОО

Общая характеристика курса

Главными целями и задачами курса «Информатика ЕГЭ» являются:

- расширение содержания среднего образования по курсу информатики для повышения качества результатов ЕГЭ;
- систематизация знаний, умений и навыков по разделу «Программирование» курса информатики;
- восполнение пробелов в знаниях по курсу;
- подготовка к государственной итоговой аттестации по информатике обучающихся, освоивших основные общеобразовательные программы среднего общего образования.
- развитие логического мышления, воображения, памяти, внимания и творческих способностей детей;
- развитие творческих способностей школьников, умения адекватно выразить себя в различных видах творчества;
- формирование умений сотрудничества и работы в коллективе, эффективного распределения обязанностей;
- овладение учащимися важнейшими общеучебными умениями и универсальными учебными действиями (формулировать цели деятельности, планировать ее, осуществлять библиографический поиск, находить и обрабатывать необходимую информацию из различных источников, включая Интернет и др.);
- воспитание творческой инициативы и самостоятельности.

Достижение поставленных целей предполагает включение ученика в творческую деятельность, которая требует определенного уровня компетентности, свидетельствующего о приобретении учеником новых качеств личности: потребности в расширении интеллектуального кругозора, в развитии логического мышления, воображения, памяти; умения выразить свое мнение, готовности отстаивать свою позицию, аргументировать ее, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

На изучение данной программы отводится 1 ч. в неделю, 34ч. в год (68 часов за 2 года).

Планируемые результаты освоения программы Предметные результаты:

- формирование навыков эффективного распределения времени на выполнение заданий различных типов;
- составление алгоритмов для решения учебных задач различных типов;
- определение наиболее оптимальных способов выражения алгоритмов для решения конкретных задач;
- формирование навыков определения результата выполнения заданного алгоритма (программы) или его фрагмента;
- развитие навыков выполнения с помощью компьютера алгоритмов управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанных на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);
- умение самостоятельно составлять алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнение этих программ на компьютере;
- формирование коммуникативной, информационной компетентности;
- умение анализировать предложенный алгоритм, определение результатов возможны при заданном множестве исходных значений;
- развитие навыков прогнозирования результатов работы и планирования хода выполнения заданий.

Метапредметные результаты:

Регулятивные результаты:

- умение определять цели и задачи учебной деятельности;
- выбор средств реализации целей и задач и их применение на практике;
- развитие регуляции учебной деятельности;
- умение работать по плану, сверяясь с целью;
- развитие опыта сотрудничества в совместном решении задач;
- приобретение и развитие опыта рефлексии.

Познавательные результаты:

- умение находить нужную информацию в различных источниках;
- выявление причинно-следственных связей;
- владение смысловым чтением;
- формирование исследовательских, коммуникативных и информационных умений;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- использование анализа, синтеза, сравнения, обобщения, систематизации;
- умение представлять информацию в разных формах (рисунок, текст, таблица, план, схема) в том числе с использованием ИКТ

(презентация, видеофильм, слайд-шоу).

Коммуникативные результаты:

- формирование умения излагать своё мнение;
- умение понимать позицию другого;
- умение различать в речи другого мнения, доказательства, факты; развитие критического мышления, способности аргументировать свою точку зрения;
- умение создавать устные и письменные тексты;
- применение различных способов преодолевать конфликты;
- использование ИКТ как инструмент для достижения своих целей;
- осознанное использование речевых средств в соответствии с ситуацией общения.

Личностные результаты:

- формирование мировоззрения, целостного представления о робототехнике и программировании;
- развитие умений и навыков познания и самопознания;
- формирование творческого отношения к проблемам;
- развитие образного восприятия и освоение способов творческого самовыражения личности;
- гармонизация интеллектуального и эмоционального развития личности;
- подготовка к осознанному выбору индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Краткое содержание курса

Раздел 1. Основные программирования. 3 часа

1. Переменные. Выражения. Ввод и вывод

Типы данных. Преобразование типов. Переменные. Оператор присваивания. Имена переменных и ключевые слова.

Выражения. Операции. Порядок выполнения операций. Математические функции. Композиция. Ввод и вывод. Ввод данных с клавиатуры. Вывод данных на экран. Пример скрипта, использующего ввод и вывод данных. Задачи на элементарные действия с числами. Решение задач на элементарные действия с числами.

2. Логические выражения и операторы.

Логический тип данных. Логические выражения и операторы. Сложные условные выражения (логические операции and, or, not). Условный оператор. Альтернативное выполнение. Примеры решения задач с условным оператором. Множественное ветвление. Реализация ветвления в языке Python.

3. Условный оператор

Условный оператор. Альтернативное выполнение. Примеры решения задач с условным оператором.

Раздел 2. Циклы. Строки. Списки. 5 часов

4. Оператор цикла с условием

Понятие цикла. Тело цикла. Условия выполнения тела цикла. Оператор цикла с условием. Оператор цикла while. Бесконечные циклы. Альтернативная ветка цикла while. Обновление переменной. Краткая форма записи обновления. Примеры использования циклов.

5. Оператор цикла for. Решение задачи с циклом for.

Оператор цикла с параметром for. Операторы управления циклом. Пример задачи с использованием цикла for. Вложенные циклы. Циклы в циклах. Случайные числа. Функция randrange. Функция random. Примеры решения задач с циклом.

6. Строки

Строки - последовательности символов

Составной тип данных - строка. Доступ по индексу. Длина строки и отрицательные индексы. Преобразование типов. Применение цикла для обхода строки.

Срезы строк. Строки нельзя изменить. Сравнение строк. Оператор in. Модуль string. Операторы для всех типов последовательностей (строки, списки, кортежи). Примеры решения задач со строками.

Сложные типы данных

7. Списки

Списки. Тип список (list). Индексы. Обход списка. Проверка вхождения в список.

Добавление в список. Суммирование или изменение списка. Операторы для списков. Срезы списков. Удаление списка. Клонирование списков. Списочные параметры. Функция range. Списки: примеры решения задач.

Функции

Создание функций. Параметры и аргументы. Локальные и глобальные переменные. Поток выполнения. Функции, возвращающие результат. Анонимные функции,

инструкция lambda. Примеры решения задач с использованием функций. Рекурсивные функции. Вычисление факториала. Числа Фибоначчи

Раздел 3. Задачи ЕГЭ

8. Выполнение и анализ простых алгоритмов. Задачи ЕГЭ тип 5

Выполнение и анализ простых алгоритмов. Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке, умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд. Построение алгоритмов и практические вычисления. Умение строить информационные модели объектов, систем и процессов в виде алгоритмов.

9. Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов

Основные конструкции языка программирования. Система программирования. Чтение и отладка программы на языке программирования. Ручная прокрутка программы для исполнителя, в которой используется цикл.

- 10. Выполнение алгоритмов для исполнителя. Задачи ЕГЭ тип 12**
Выполнение алгоритмов для исполнителя. Линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы. Основные операции с символьными строками.
- 11. Рекурсия. Рекурсивные процедуры и функции. Задачи ЕГЭ тип 16**
Рекурсия. Рекурсивные процедуры и функции. Условие окончания рекурсии.
Рекуррентная формула. Рекурсивные процедуры и функции.
- 12. Перебор последовательности целых чисел. Проверка делимости. Задачи ЕГЭ тип 17.**
Перебор последовательности целых чисел. Проверка делимости. Программы обработки целочисленной информации.
- 13. Динамическое программирование. Задачи ЕГЭ тип 18.**
Динамическое программирование. Анализ табличной информации.
- 14. Теория игр. Поиск выигрышной стратегии. Задачи ЕГЭ тип 19**
Теория игр. Поиск выигрышной стратегии. Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы), псевдослучайные последовательности.
- 15. Построение математических моделей для решения практических задач. Задачи ЕГЭ тип 22**
Построение математических моделей для решения практических задач. Анализ алгоритмов, содержащих ветвление и цикл.
- 16. Динамическое программирование. Задачи ЕГЭ тип 23**
Динамическое программирование. Анализ результатов выполнения алгоритма.
- 17. Обработка символьных строк. Задачи ЕГЭ тип 24**
Обработка символьных строк. Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы), псевдослучайные последовательности.
- 18. Обработка целых чисел. Проверка делимости. Задачи ЕГЭ тип 25**
- 19. Обработка целых чисел. Проверка делимости. Обработка целочисленной информации с использованием сортировки.**
Построение алгоритмов и практические вычисления. Информационные модели объектов.
- 20. Обработка массива целых чисел из файла. Сортировка. Задачи ЕГЭ тип 26.**
Обработка данных, вводимых из файла в виде последовательности чисел.
- 21. Обработка данных, вводимых из файла в виде последовательности чисел. Задачи ЕГЭ тип 27.**
Программы для анализа числовых последовательностей. Чтение данных из файла.
Основы комбинаторики. Динамическое программирование.

**Календарно-тематическое планирование курса внеурочной деятельности общеинтеллектуального направления
«Информатика ЕГЭ»**

№ п/п	Изучаемый раздел, тема урока	Количество часов	Форма проведения
10 класс			
	Раздел 1. Основы программирования	3	
1.	Переменные. Выражения. Ввод и вывод	1	Интерактивная лекция
2.	Логические выражения и операторы	1	Интерактивная лекция
3.	Условный оператор.	1	Интерактивная лекция
	Раздел 2. Циклы. Строки. Списки	5	
4.	Оператор цикла с условием	1	Интерактивная лекция
5.	Оператор цикла for. Решение задачи с циклом for.	1	Интерактивная лекция
6.	Строки	1	Проектная работа
7-8	Списки	1	Интерактивная лекция
	Раздел 3. Задачи ЕГЭ	58	
9-10	Выполнение и анализ простых алгоритмов. Задачи ЕГЭ тип 5.	3	Проектная работа
11-14	Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Задачи ЕГЭ тип 6.	4	Интерактивная лекция
15-18	Выполнение алгоритмов для исполнителя. Задачи ЕГЭ тип 12.	4	Проектная работа

19-22	Рекурсия. Рекурсивные процедуры и функции. Задачи ЕГЭ тип 16.	4	Проектная работа
23-26	Перебор последовательности целых чисел. Проверка делимости. Задачи ЕГЭ тип 17.	4	Проектная работа
27-30	Динамическое программирование. Задачи ЕГЭ тип 18.	4	Интерактивная лекция
31-34	Теория игр. Поиск выигрышной стратегии. Задачи ЕГЭ тип 19	4	Проектная работа
11 класс			
35-38	Теория игр. Поиск выигрышной стратегии. Задачи ЕГЭ тип 20	4	Интерактивная лекция
43-46	Теория игр. Поиск выигрышной стратегии. Задачи ЕГЭ тип 21	4	Проектная работа
47-50	Построение математических моделей для решения практических задач. Задачи ЕГЭ тип 22	4	Интерактивная лекция
51-54	Обработка символьных строк. Задачи ЕГЭ тип 24	4	Проектная работа
55-58	Обработка целых чисел. Проверка делимости. Задачи ЕГЭ тип 25	4	Интерактивная лекция
59-62	Обработка массива целых чисел из файла. Сортировка. Задачи ЕГЭ тип 26.	4	Проектная работа
63-64	Обработка данных, вводимых из файла в виде последовательности чисел. Задачи ЕГЭ тип 27.	2	Интерактивная лекция

чебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Методические материалы для ученика и учителя:

<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?proj=B9ACA5BBB2E19E434CD6BEC25284C67F>

Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы интернета:

- <https://inf-ege.sdangia.ru/>
- <https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>

Учебное оборудование:

- компьютер (стационарный компьютер, ноутбук, планшет);

у

- мультимедийный проектор с экраном