

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Тульской области
Комитет по образованию администрации муниципального образования
Киреевский район
МКОУ «Киреевский центр образования № 3»

РАССМОТРЕНО

Школьным методическим
объединением учителей-
предметников

Зам.директора по УВР
С.П.Елистратова
Протокол №1 от «29»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

О.Н.Корниенко
Приказ №139 от «30»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности
«PRO-ВУЗ: цифровая грамотность»
(для 10 класса образовательных организаций)

Киреевск2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность программы

Программа «PRO-ВУЗ: цифровая грамотность» предназначена для организации внеурочной деятельности в 10 классе средней школы по общеинтеллектуальному направлению развития личности и направлен на расширение знаний и умений содержания по курсу информатики.

Основная цель изучения — обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

Изучение курса «PRO-ВУЗ: цифровая грамотность» должно обеспечить: сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;

сформированность основ логического и алгоритмического мышления;

сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценивания и связь критериев с определённой системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;

сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе;

принятие правовых и этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации;

создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации учащихся к саморазвитию.

На изучение данного курса в 10 классе выделяется 0,5 ч в неделю, всего 17 часа.

Формы проведения занятий

-практические занятия;

-лекции

-самостоятельная работа (индивидуальная, парная и групповая).

Принципы построения программы

Программа ориентирована на систематизацию знаний и умений по курсу информатики средней школы для подготовки к сдаче экзамена по информатике в форме ЕГЭ. Дополнительно ставится задача активного включения возможностей сетевых сервисов в образовательный процесс учащихся основной школы.

Важное место в содержании данного курса занимает понимание учащимися особенностей содержания контрольно-измерительных материалов по информатике, а также психолого-педагогические аспекты проведения экзамена и интерпретация его результатов. Изучение контрольно-измерительных материалов позволит учащимся не только познакомиться со структурой и содержанием экзамена, но и произвести самооценку своих знаний на данном этапе, выбрать темы, требующие дополнительного изучения, спланировать дальнейшую подготовку к ЕГЭ.

На каждом занятии происходит практическая отработка всех необходимых теоретических знаний и умений по всем темам информатики в соответствии с требованиями кодификатора КИМ ГИА.

Содержание программы включает основные темы курса информатики: «Информация и её кодирование», «Алгоритмизация и программирование», «Основы логики», «Моделирование и компьютерный эксперимент», «Программные средства информационных и коммуникационных технологий», «Технология обработки графической и звуковой информации», «Технология обработки информации в электронных таблицах», «Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных», «Телекоммуникационные технологии», «Технологии

программирования».

Планируемые результаты обучения

- Результаты изучения курса ориентированы в первую очередь на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Они включают в себя:
- ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области;
- умение решать типовые практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с другими областями знания.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Модуль 1. Математические основы информатики

Тема 1. Кодирование информации

Информация и сообщения. Алфавит. Кодирование и декодирование информации. Правило Фано. Измерение количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации

Учащиеся должны знать

- методы измерения количества информации

Учащиеся должны уметь:

- кодировать и декодировать информацию
- определять объём памяти, необходимый для хранения звуковой и графической информации
- подсчитывать информационный объём сообщения

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 в десятичных системах счисления.

Учащиеся должны знать

- о записи целых чисел в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- о записи целых чисел в позиционных системах счисления с различными основаниями.

Учащиеся должны уметь:

- записывать целые числа в позиционных системах счисления с различными основаниями.

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. Логические игры. Нахождение выигрышной стратегии.

Учащиеся должны знать

- основные понятия и законы математической логики.

Учащиеся должны уметь:

- строить и анализировать таблицы истинности;
- преобразовывать логические выражения;
- строить дерево игры по заданному алгоритму и обосновать выигрышную стратегию.

Тема 4. Моделирование

Графы. Представление графа в виде схемы и в табличном виде.

Учащиеся должны уметь:

- Умение сопоставить таблицу и схему, соответствующие одному и тому же графу
- Умение найти количество путей в графе, удовлетворяющих заданным требованиям

Модуль 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

Учащиеся должны знать

- способы представления информации в базах данных.

Учащиеся должны уметь:

- обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах.

Тема 2. Компьютерные сети

IP-адрес, маска адреса, поразрядная конъюнкция. Диаграммы Эйлера-Венна, формула включений и исключений.

Учащиеся должны знать

- базовые принципы сетевой адресации.

Учащиеся должны уметь:

- осуществлять поиск информации в сети Интернет.

Модуль 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 (Pascal). Ввод-вывод данных, использование подпрограмм и функций. Использование стандартных библиотек. Работа с массивами. Поиск элемента в массиве по заданному критерию, сортировка

Учащиеся должны знать

- формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд;
- основные конструкции языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания.

Учащиеся должны уметь:

- исполнять рекурсивный алгоритм;
- исполнять алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд;
- работать с массивами;
- анализировать алгоритм, содержащего цикл и ветвление;
- анализировать программу, использующую процедуры и функции;
- анализировать результат исполнения алгоритма;
- прочесть фрагмент программы на языке программирования и исправить допущенные ошибки;
- составить алгоритм и записать его в виде простой программы на языке программирования;
- создавать собственные программы для решения задач средней сложности.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тема	Количество часов
Модуль 1. Математические основы информатики	8
1.1 Кодирование информации	2
1.2 Системы счисления	2
1.3 Основы логики	3
1.4 Моделирование	1
Модуль 2. Информационные и коммуникационные технологии	3
2.1 Электронные таблицы и базы данных	1
2.2 Компьютерные сети	2
Модуль 3. Алгоритмизация и программирование	5
3.1 Исполнение алгоритмов Программирование	3
3.2 Задания по программированию с развернутым ответом	2
Тренинг по вариантам	1
Итого	17

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения
	Модуль 1. Математические основы информатики	8	
	1.1 Кодирование информации	2	
2.	Кодирование растровой графической информации	1	
3.	Измерение количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации	1	
	1.2 Системы счисления	2	
5.	Позиционные системы счисления. Перевод чисел из десятичной системы в системы счисления с другим основанием и обратно	1	
6.	Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления	1	
	1.3 Основы логики	3	
9.	Логические значения, операции и выражения. Таблица истинности. Основные логические операции: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция	1	
10.	Основные законы алгебры логики, их использование для преобразования логических выражений	1	

11.	Логические игры. Нахождение выигрышной стратегии	1	
	1.4 Моделирование	1	
15.	Графы. Представление графа в виде схемы и в табличном виде	1	
	Модуль 2. Информационные и коммуникационные технологии	3	
	2.1 Электронные таблицы и базы данных	1	
18.	Электронные таблицы, формулы, абсолютные и относительные адреса ячеек	1	
№	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения
	2.2 Компьютерные сети	2	
20.	. IP-адрес, маска адреса, поразрядная конъюнкция	1	
21.	Диаграммы Эйлера-Венна, формула включений и исключений	1	
	Модуль 3. Алгоритмизация и программирование	5	
	3.1 Исполнение алгоритмов Программирование	3	
23.	Основные алгоритмические конструкции: линейная последовательность операторов, цикл, ветвление	1	
24.	Синтаксис, типы данных, операции, выражения Pascal	1	
25.	Ввод-вывод данных, использование подпрограмм и функций. Использование стандартных библиотек	1	
	3.2 Задания по программированию с развернутым ответом	2	
30.	Задания по программированию с развернутым ответом (№24)	1	
31.	Задания по программированию с развернутым ответом (№25)	1	
	Тренинг по вариантам	1	

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Для реализации предполагаемого учебного курса можно использовать отдельные издания в виде учебного и методического пособий:

1. ЕГЭ 2023. Информатика. 10 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к единому государственному экзамену / Д.М. Ушаков. – Москва: АСТ, 2023.
2. ЕГЭ 2023. Информатика. 16 вариантов. Типовые варианты экзаменационных заданий от разработчиков ЕГЭ / В.Р. Лещинер. – М.: Издательство «Экзамен», 2023.
3. Задачник-практикум (Часть 1). Под редакцией И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021.
4. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень: учебник в 2 ч. Ч. 2. /К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.
5. Информатика. 11 класс. Углубленный уровень: учебник в 2 ч. / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021.

6. Крылов С.С. Информатика и ИКТ. Методические рекомендации для учащихся по индивидуальной подготовке к ЕГЭ 2022 года. – М.: ФИПИ, 2022.
8. <https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>
9. <https://inf-ege.sdangia.ru/>