

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Сабская средняя общеобразовательная школа»

Приложение №4

К образовательной программе ООО

Утверждено приказом №74 от 01.09.2022

Программа
Курса внеурочной деятельности
в 9 классе
«Тренинги по информатике»»

Составитель:
Учитель информатики
МОУ «Сабская СОШ»
Логинова Л.М.

Д. Большой Сабск
2022-2023 уч. Год

Пояснительная записка.

Программа «Тренинги по информатике» составлена на основе нормативно-правовых документов:

- 1) Информационно-методическое письмо Министерства Просвещения РФ об организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных ФГОС НОО и ООО от 05.07.2022 г. №ТВ-1290/03;
- 2) Приказ Министерства просвещения РФ от 31.05.2021г №287 «Об утверждении ФГОС ООО»;

Программа «Тренинг по решению задач повышенной трудности по информатике и ИКТ» (далее – Тренинг) является программой внеурочной деятельности, предназначена для учащихся 9 класса и рассчитана на 34 часа.

Общая характеристика курса внеурочной деятельности.

Программа «Тренинги по решению информатике» направлена на удовлетворение образовательных запросов учащихся и их родителей (законных представителей) и способствует совершенствованию и развитию имеющихся знаний информационно-коммуникационных технологий, обеспечивает развитие компетенций, повышения информационной культуры учащихся, необходимых для продолжения образования и социализации школьников.

Актуальность Тренинга определяется тем, что данный курс поможет учащимся определить готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, оценить потребности, возможности и сделать обоснованный выбор дальнейшей образовательной траектории и профессиональных предпочтений.

Общими принципами отбора содержания программы являются: системность; целостность; научность; доступность; вариативность.

Личностные и метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности

Тренинг даёт учащимся возможность:

- ✓ расширить теоретический и практический арсенал в решении задач повышенной сложности;
- ✓ овладеть оригинальными новыми методами, приемами и техниками решения задач повышенной сложности;
- ✓ повысить уровень информационной культуры, творческого развития, познавательной активности в области информатики и ИКТ;

- ✓ усовершенствовать умения анализировать, сравнивать, обобщать; умения работать с дополнительной научной учебной литературой;
- ✓ развить интеллектуальный и познавательный потенциал, усовершенствовать навыки применения полученных знаний в решении практических задач и умения определять рациональные способы решения повседневных жизненных задач;
- ✓ оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

В процессе обучения учащиеся совершенствуют следующие умения:

- ✓ решать задачи повышенной сложности;
- ✓ анализировать информацию, представленную в виде схем, формальные описания реальных объектов и процессов;
- ✓ оценивать количественные параметры информационных объектов;
- ✓ определять значение логического выражения;
- ✓ представлять формульную зависимость в графическом виде, кодировать и декодировать информацию;
- ✓ исполнять различные алгоритмы, осуществлять поиск информации;
- ✓ проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных;
- ✓ Использовать компьютерные программы для решения математических задач;

В ходе изучения курса учащиеся овладевают разнообразными способами интеллектуальной деятельности, приобретают и совершенствуют опыт самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации научной информации.

Основные способы организации учебной деятельности: лекции; практикумы; самоподготовка, самоконтроль; работа учитель-ученик, ученик-ученик.

Содержание курса внеурочной деятельности

Содержание (34 часа).

I модуль “Начальные сведения из теории вероятностей. Табличный процессор Excel”

Введение. Вероятность случайного события Относительная частота события. Статистическое определение вероятности. Классическое определение вероятности. Достоверное и невозможное события. Решение задач в табличном процессоре Excel на события. *Сложение и умножение вероятностей.* Несовместные события. Противоположные события. Независимые события. Решение задач в табличном процессоре Excel на события и процессы. *Моделирование случайных процессов* Игра в рулетку. Вычисление числа Пи. *Моделирование биологических процессов.* Биоритмы.

II модуль "Составление программ в Паскаль ABC для решения математических задач"

Алгоритмы суммирования произвольного ряда чисел, членов арифметической и геометрической прогрессий. Перевод алгоритмов суммирования на язык программирования. Перевод алгоритма вычисления значений многочлена на язык программирования. Способы нахождения сумм в одномерных и двумерных массивах. Перевод алгоритмов суммирования в одномерных массивах на язык программирования. Перевод алгоритмов суммирования в двумерных массивах на язык программирования. Перевод алгоритмов нахождения НОК на язык программирования. Перевод алгоритмов нахождения НОД на язык программирования. Перевод алгоритма нахождения делителей натурального числа на язык программирования. Понятия совершенных и дружественных чисел. Алгоритмы проверки, является ли число совершенным или дружественным. Перевод алгоритмов проверки «совершенства и «дружественности чисел» на язык программирования. Составление программ для решения текстовых задач. *Составление программ для решения задач на простые проценты.* Основные алгоритмы решения задач на простые проценты: а) нахождение процента от числа, б) нахождение числа по его проценту, в) нахождение процента одного числа от другого. Практическое занятие по решению текстовых задач по данной теме. Лабораторная работа по составлению компьютерных программ для решенных ранее задач и подбор задач к составленным программам. *Составление программ для решения задач на сложные проценты.* Широта применения процентных расчетов в жизненных ситуациях. Решение задачи связанной с банковскими расчетами. Выполняют практические и лабораторные работы. *Составление программ для решения задач на процентное содержание, сплавы и концентрацию.* Понятия концентрации вещества и процентного раствора. Формирование умения работать с законом сохранения массы. Обобщение полученных знаний при решении задач. Практические и лабораторные работы. *Составление программ для решения задач на работу.* Понятия совместной работы, производительности. Практическое занятие по решению текстовых задач по данной теме. Лабораторная работа по составлению компьютерных программ для решенных ранее задач и подбор задач к составленным программам. *Составление программ для решения задач на движение.* Основные формулы и типовые задачи на движение: а) движение по и против течения реки; б) скорость вдогонку; в) скорость удаления и сближения. Практическое занятие по решению текстовых задач по данной теме. Лабораторная работа по

составлению компьютерных программ для решенных ранее задач и подбор задач к составленным программам.

III модуль “Решение логических задач с помощью компьютерных программ ”

Использование компьютерных программ для решения задач с отношениями. Использование компьютерных программ для решения задач, решаемых с помощью схем. Использование компьютерных программ для решения задач, решаемых с помощью таблиц. Использование компьютерных программ для решения задач, решаемых с помощью графов. Использование компьютерных программ для решения задач на перебор возможных вариантов, на выигрышную ситуацию.

Тематическое планирование с определением основных видов внеурочной деятельности обучающихся Учебно-тематический план Тренинга

№	Тема	Виды деятельности	часов
	<i>I модуль “Начальные сведения из теории вероятностей. Табличный процессор Excel”</i>		8
1	Правила ТБ. Введение. события. Табличный процессор Excel. Вероятность случайного события.	Сбор, хранение, преобразование и передача информации.	1
2	Относительная частота события. Статистическое определение вероятности. Классическое определение вероятности. Достоверное и невозможное события.	Решение комбинаторных задач: перебор вариантов, подсчет числа вариантов с помощью правила умножения. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Диаграммы Эйлера. Средние результаты измерений. Сбор, хранение, преобразование и передача информации	1
3	Решение задач в	Моделирование и управление	1

	табличном процессоре Excel на события.	объектами и процессами	
4	Сложение и умножение вероятностей. Несовместные события. Противоположные события. Независимые события.	Решение комбинаторных задач: Понятие и примеры случайных событий. Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности. Сбор, хранение, преобразование и передача информации.	1
5	Моделирование случайных процессов. Игра в рулетку	Моделирование объектов и процессов,	1
6	Вычисление числа Пи.	Моделирование и управление объектами и процессами	1
7	Решение задач в табличном процессоре Excel на события и процессы.	Моделирование и управление объектами и процессами	1
8	Моделирование биологических процессов. Биоритмы	Моделирование и управление объектами и процессами	1
	<i>II модуль "Составление программ в Паскаль ABC для решения математических задач"</i>		21
9	Алгоритмы суммирования произвольного ряда чисел, членов арифметической и геометрической прогрессий.	Написание алгоритмов при решении задач. Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения:	1
10	Перевод алгоритмов суммирования на язык программирования.	Составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью	1

		выбранной системы программирования, тестирование.	
11	Перевод алгоритма вычисления значений многочлена на язык программирования.	Составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.	1
12	Способы нахождения сумм в одномерных и двумерных массивах.	Составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.	1
13	Перевод алгоритмов суммирования в одномерных массивах на язык программирования.	Составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.	1
14	Перевод алгоритмов суммирования в двумерных массивах на язык программирования.	Составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.	1
15	Перевод алгоритмов нахождения НОК на язык программирования.	Составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.	1
16	Перевод алгоритмов нахождения НОД на язык программирования.	Составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке,	1

		отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.	
17	Перевод алгоритма нахождения делителей натурального числа на язык программирования.	Составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.	1
18	Понятия совершенных и дружественных чисел. Алгоритмы проверки, является ли число совершенным или дружественным.	Составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.	1
19	Перевод алгоритмов проверки «совершенства и «дружественности чисел» на язык программирования.	Составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.	1
20	Составление программ для решения текстовых задач.	Составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.	1
21	Составление программ для решения задач на простые проценты.	Составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.	1
22	Составление программ для решения задач на	Составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на	1

	сложные проценты.	выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.	
23	Составление программ для решения задач на сложные проценты.	Составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.	1
24	Составление программ для решения задач на процентное содержание, сплавы и концентрацию.	Составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.	1
25	Составление программ для решения задач на процентное содержание, сплавы и концентрацию.	Составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.	1
26	Составление программ для решения задач на работу.	Составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.	1
27	Составление программ для решения задач на работу.	Составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.	1
28	Составление программ для решения задач на	Составление требований к программе, выбор алгоритма и его	1

	движение.	реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.	
29	Составление программ для решения задач на движение.	Составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.	1
	<i>III модуль “Решение логических задач с помощью компьютерных программ ”</i>		5
30	Использование компьютерных программ для решения задач с отношениями	Определить цели использования компьютера при решении задач. Составлять план действий по решению задачи. Преобразовывать информацию из одной формы в другую (текст, таблица, схема, график, иллюстрация и др.)	1
31	Использование компьютерных программ для решения задач с помощью схем	Определить цели использования компьютера при решении задач. Составлять план действий по решению задачи. Преобразовывать информацию из одной формы в другую (текст, таблица, схема, график, иллюстрация и др.)	1
32	Использование компьютерных программ для решения задач с помощью таблиц	Определить цели использования компьютера при решении задач. Составлять план действий по решению задачи. Преобразовывать информацию из одной формы в другую (текст, таблица, схема, график, иллюстрация и др.)	1
33	Использование компьютерных программ для решения задач с	Определить цели использования компьютера при решении задач. Составлять план действий по	1

	помощью графов	решению задачи. Преобразовывать информацию из одной формы в другую (текст, таблица, схема, график, иллюстрация и др.)	
34	Использование компьютерных программ для решения задач на перебор возможных вариантов, на выигрышную ситуацию.	Определить цели использования компьютера при решении задач. Составлять план действий по решению задачи. Преобразовывать информацию из одной формы в другую (текст, таблица, схема, график, иллюстрация и др.)	<i>1</i>

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения курса внеурочной деятельности.

Литература

1. Элементы статистики и теория вероятностей./Ю. В. Макрычев, Н. Г. Миндюк - М. Просвещение, 2009;
2. Информатика. Задачник по моделированию. 7-9 класс./ Н. В. Макарова – СПб.: Питер, 2012;
3. Excel для экономистов и менеджеров./А. Г. Дубина, С. С. Орлова, А. В.. Хромов –СПб.: Питер, 2011;
4. Основы программирования/ С. М. Окулов – М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
5. Алгоритмы и программы./ И.Н. Порублев, А. Б. Ставровский Издательский дом «Вильямс». 2007 г.
6. Информатика. Основы логики: 7–9 классы/ Е. Ю. Кузнецова, Н.Н. Самылкина – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний , 2013;
7. Информатика и ИКТ. 7-9 классы: методическое пособие / Л.Ю. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010;
8. Информатика и ИКТ. Задачник – практикум в 2 т. Том 1/ Л. А. Залогова, М. А. Плаксин, С.В. Русаков и др.; под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011;
9. Информатика и ИКТ. Задачник – практикум в 2 т. Том 2/ Л. А. Залогова, М. А. Плаксин, С. В. Русаков и др.; под ред. И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011;
10. Логические задачи./ О.Б. Богомоллова — М. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010
11. Логика в информатике./ В.Ю. Лыскова, Е.А. Ракитина — М. "Информатика и образование".2009;
12. Практикум по логике./ А.П. Бойко — М. "Издательский центр АЗ", 1997 г.

13. Тихонова Л.В. Элементы математической логики. Факультативный курс. Газета “Математика” №42 (2002 г.), №4,5, 14,42(2003 г.)
14. Логические задачи. А.С. Жилин
<http://www.mirea.ac.ru/dl/metodika/Indexmet.htm>

Материально-техническое обеспечение.

1. Компьютерный класс из 10 персональных компьютеров с операционной системой Windows и программным обеспечением MicrosoftOffice, PascalABC;
2. Глобальная сеть Интернет;
3. Видеопроектор, экран.

Приложение.

КТП

№	ДАТА	Тема
1		Правила ТБ. Введение. события. Табличный процессор Excel. Вероятность случайного события.
2		Относительная частота события. Статистическое определение вероятности. Классическое определение вероятности. Достоверное и невозможное события.
3		Решение задач в табличном процессоре Excel на события.
4		Сложение и умножение вероятностей. Несовместные события. Противоположные события. Независимые события.
5		Моделирование случайных процессов. Игра в рулетку
6		Вычисление числа Пи.
7		Решение задач в табличном процессоре Excel на события и процессы.
8		Моделирование биологических процессов. Биоритмы
9		Алгоритмы суммирования произвольного ряда чисел, членов арифметической и геометрической прогрессий.
10		Перевод алгоритмов суммирования на язык программирования.
11		Перевод алгоритма вычисления значений многочлена на язык программирования.
12		Способы нахождения сумм в одномерных и двумерных массивах.

13		Перевод алгоритмов суммирования в одномерных массивах на язык программирования.
14		Перевод алгоритмов суммирования в двумерных массивах на язык программирования.
15		Перевод алгоритмов нахождения НОК на язык программирования.
16		Перевод алгоритмов нахождения НОД на язык программирования.
17		Перевод алгоритма нахождения делителей натурального числа на язык программирования.
18		Понятия совершенных и дружественных чисел. Алгоритмы проверки, является ли число совершенным или дружественным.
19		Перевод алгоритмов проверки «совершенства и «дружественности чисел» на язык программирования.
20		Составление программ для решения текстовых задач.
21		Составление программ для решения задач на простые проценты.
22		Составление программ для решения задач на сложные проценты.
23		Составление программ для решения задач на сложные проценты.
24		Составление программ для решения задач на процентное содержание, сплавы и концентрацию.
25		Составление программ для решения задач на процентное содержание, сплавы и концентрацию.
26		Составление программ для решения задач на работу.
27		Составление программ для решения задач на работу.
28		Составление программ для решения задач на движение.
29		Составление программ для решения задач на движение.
30		Использование компьютерных программ для решения задач с отношениями
31		Использование компьютерных программ для решения задач с помощью схем
32		Использование компьютерных программ для решения задач с помощью таблиц
33		Использование компьютерных программ для решения задач с помощью графов
34		Использование компьютерных программ для решения задач на

		перебор возможных вариантов, на выигрышную ситуацию.
--	--	--