

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 21 Василеостровского района
Санкт-Петербурга имени Э.П. Шаффе

РАССМОТРЕНО
на заседании методического
объединения *учителей математики*
и *информатики*
Руководитель МО *Демкина / М.А. Демкина*
Протокол № 1 от 30.08.2023

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
Са «31» августа 2023 г.
О.С. Сачава

ПРИНЯТО
на заседании
Педагогического совета
протокол № 1
от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОУ средней школы
№ 21 им. Э.П. Шаффе
Ю.И. Ачкасова
«31» августа 2023 г.
17/8/2023 92/8-02

Программа внеурочной деятельности
«Занимательная математика»

Класс 9^{а,б}

Всего часов на учебный год 34
Количество часов в неделю 1 час

Учитель: Соловьева М.С.

Санкт-Петербург
2023 год

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 21 Василеостровского района
Санкт-Петербурга имени Э.П. Шаффе

РАССМОТРЕНО

на заседании методического
объединения

Руководитель МО

_____ / _____

Протокол № _____ от _____

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

«___» августа 2023 г.

_____ О.С. Сачава

ПРИНЯТО

на заседании

Педагогического совета

протокол №

от «___» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ средней школы

№ 21 им. Э.П. Шаффе

_____ Ю.И. Ачкасова

«___» августа 2023 г.

**Программа внеурочной деятельности
«Занимательная математика»**

Класс 9^{а,б}

Всего часов на учебный год 34

Количество часов в неделю 1 час

Учитель: Соловьева М.С.

Санкт-Петербург
2023 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Занимательная математика» адресована учащимся 9 класса ГБОУ средней школы № 21 Василеостровского района Санкт-Петербурга имени Э.П. Шаффе.

Рабочая программа разработана на основании следующих нормативных документов и рекомендаций:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования;
- Основная общеобразовательная программа основного общего образования (ФГОС) государственного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 21 Василеостровского района Санкт-Петербурга имени Э.П. Шаффе;
- Положение о создании рабочих программ по учебным предметам и внеурочной деятельности в государственном бюджетном общеобразовательном учреждении средней общеобразовательной школы № 21 Василеостровского района Санкт-Петербурга имени Э.П. Шаффе;
- Программа воспитания государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 21 Василеостровского района Санкт-Петербурга имени Э.П. Шаффе.

Занятия организуются в соответствии с действующим СанПиН и Постановлением главного государственного санитарного врача РФ от 30 июня 2020 г. N 16 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4.3598-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)" иными актуальными нормативно-правовыми документами.

В условиях распространения COVID-19 при ухудшении эпидемиологической ситуации с целью минимизации контактов обучающихся допускается реализация программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Программа адресована учащимся 9 классов.

Срок реализации программы – 1 год.

Направление: общеинтеллектуальное

Общая характеристика курса:

Практические задачи встречаются в каждой из естественных или математических науках, которые формируют у обучающихся алгоритмы и методы их решения. Аналогами практических задач, которые встречаются в жизни человека не всегда имеют очевидное или универсальное решение, так как человек (обучающийся) не может до конца понять и определить задачу. Но если практическую задачу описать логическо-математическим языком - смоделировать схему и применить изученный алгоритм, то задача может быть решена или сформирован алгоритм ее решения с оптимальным выбором пути и времени.

В программе лежит идея самоуправления, выставление норм и рамок, конструирование универсальных методов обучения и поведения обучающегося, которое позволяет создать условия для раскрытия управленческих качеств учащихся своей жизнью.

Место курса в учебном плане:

34 часа внеурочной деятельности.

Логические связи с другими предметами:

содержательно связан алгеброй, геометрией, информатикой. Методы формирования УУД для большинства предметов школьной программы. Курс ориентирован преимущественно на развитие познавательных универсальных учебных действий (общеучебные, логические учебные действия, а так-же постановку и решение проблемы).

Цель:

Сформировать пропедевтические знания у обучающихся 9 классов для освоения методов и алгоритмов исследования и решения математических задач практического характера.

Задачи:

- формирование и развитие у старшеклассников аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи;
- расширение и углубление курса математики;
- формирование опыта творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении нестандартных задач;
- формирование навыка работы с научной литературой, использования различных интернет-ресурсов;
- развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

Принципы отбора материала:

- Системность
- Соответствие возрасту
- Актуальность для современной жизни подростка

Логика структуры программы:

Программа включает в себя титульный лист, пояснительную записку, требования к уровню подготовки учащихся, содержание, Календарно-тематическое планирование, формы и средства контроля, перечень учебно-методических средств обучения, список литературы для учителя.

Общая характеристика учебного процесса

- Разработка универсальных индивидуальных карт освоения учебного материала.
- Работа учителя в роли консультанта, направляющего, но не доминирующего в процессе обучения.
- Гибкий педагогический подход, который предполагает самостоятельное обучение во время работы над задачами и проектами.
- Создание условий для проявления инициативы обучаемых и повышения их мотивации в обучении.

Режим занятий: 1 час в неделю

Требования к уровню подготовки учащихся.

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения курса:

личностные:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и

познанию, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представлять деловую активность как сферу человеческой деятельности, ее этапы развития, ее значимость для развития цивилизации;
- проявлять критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- проявление креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении конкретных задач;
- уметь контролировать процесс и результат деятельности;
- проявлять способность к эмоциональному восприятию объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

- умение видеть задачу в контексте проекта;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать эффективные способы решения поставленных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение понимать и использовать средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении задач и понимать необходимость их проверки;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родо-видовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения проблем;
- умение организовать сотрудничество и совместную деятельность.

предметные:

- использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений;
- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов;
- приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;
- умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, умение действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, совокупностями, представлять, анализировать и интерпретировать данные;
- приобретение первоначальных представлений о компьютерной грамотности.

Содержание программы

- Блок 1. Алгебраические выражения
- Блок 2. Уравнения и неравенства
- Блок 3. Числовые последовательности
- Блок 4. Функции
- Блок 5. Координаты на прямой и плоскости
- Блок 6. Геометрия
- Блок 7. Статистика и теория вероятностей
- Блок 8. Практические задачи

Календарно-тематическое планирование

№	Тема	Дата занятий	Кол-во часов
1	Виды алгебраических выражений		1
2	Определение схем алгебраических выражений		1
3	Разбор практических задач		1
4	Построение моделей алгебраических выражений		1
5	Систематизация и новые знания по “алгебраическим выражениям”		1
6	Игра “Алгебраические выражения”		1
7	Виды уравнений и неравенств		1
8	Определение схем уравнений и неравенств		1
9	Систематизация и новые знания по теме «уравнения и неравенства»		1
10	Игра “Уравнения и неравенства”		1
11	Виды последовательностей		1
12	Виды числовых последовательностей		1
13	Систематизация и новые знания по “последовательности”		1
14	Игра “Числовые последовательности”		1
15	Виды функций		1
16	Определение моделей функ. зависимостей		1
17	Систематизация и новые знания по теме “функция”		1
18	Игра “Функции”		1
19	Виды расположение координат		1
20	Определение схем чертежей на плоскости		1
21	Систематизация и новые знания по “Координаты на прямой и плоскости”		1
22	Игра “Координаты на прямой и плоскости”		1
23	Виды задач		1
24	Определение схем задач		1
25	Систематизация и новые знания по теме “геометрические задачи”		1
26	Игра “Планиметрия”		1
27	Виды вероятности		1
28	Определение схем и моделей на чертеже		1
29	Систематизация и новые знания по теме “Статистика и теория вероятностей”		1

30	Игра “Статистика и теория вероятностей”		1
31	Виды задач		1
32	Определение схем задач		1
33	Систематизация и новые знания по практическим задачам		1
34	Игра “Практические задачи”		1

Формы и средства контроля

Учет знаний и умений для контроля и оценки результатов освоения программы внеурочной деятельности происходит путем самопроверки, проверки учителя, переменной проверки, проверкой на модели, дискуссией и формой дебатов.

Контроль и оценка результатов освоения программы внеурочной деятельности зависит от тематики и содержания изучаемого раздела. Продуктивным будет контроль в процессе организации следующих форм деятельности:

- задачи
- тесты
- кроссворды

Перечень учебно-методических средств

Учебное оборудование

- экран,
- принтер;
- проектор;
- доступ к сети Интернет.

Образовательный ресурсы

- <http://www.math.ru>
Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики
- <http://school-collection.edu.ru/collection/matematika>
Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов
- <http://www.mcsme.ru>
Московский центр непрерывного математического образования
- <http://www.bymath.net>
Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа
- <http://mat.1september.ru>
Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября»
- <http://www.problems.ru>
Интернет-проект «Задачи»
- <http://edu.of.ru/computermath>
Компьютерная математика в школе
- <http://www.mathematics.ru>
Математика в «Открытом колледже»

Список литературы для учителя

1. Варшавский И.К., Гаиашвили М.Я., Глазков Ю.А. Текстовые задачи на Едином государственном экзамене. // Математика для школьников, №3, 2005
2. Галкин Е.В. Нестандартные задачи по математике. Учебное пособие для учащихся 7-11 классов. – Челябинск. Взгляд, 2005
3. Дорофеев В.Г. Математика для поступающих в ВУЗы; Пособие /В.Г.Дорофеев, Л.В. Кузнецова, Е.А.Седова – М.:Дрофа, 2001
4. Ерина Т.М. Задачи на движение. //Математика для школьников, № 3, 2005
5. Захарова А.Е. Несколько задач «про цены» // Математика в школе, №8, 2002
6. Захарова А.Е. Учимся решать задачи на смеси и сплавы. // Математика для школьников, №3, 2006
7. Звавич Л.И. Задания для подготовки к письменному экзамену по математике в 9 классе: пособие для учителя – М.Просвещение, 2001
8. Кузнецова Л.В. Сборник задач для подготовки и проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы: 9 кл. – М.: Дрофа ,2009
9. Семенов А.Л., Яценко И.В.Математика. Типовые экзаменационные варианты. – М.Национальное образование, 2011
10. Шевкин А.В. Сборник задач. 5-6 класс. – М.: ИЛЕКСА, 2011
11. Шевкин А.В. Сборник задач. 7-11 класс. – М.: ИЛЕКСА, 2011

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 21
БАСИЛЕОСТРОВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА ИМЕНИ Э.П.
ШАФФЕ**, Ачкасова Юлия Ивановна, Директор

19.10.23 17:13 (MSK)

Сертификат D5827FDE38716559149204F1B343C336