

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию Санкт-Петербурга

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Гимназия №227 Фрунзенского района Санкт-Петербурга
(ГБОУ Гимназия №227 Санкт-Петербурга)

Рассмотрена:
на заседании МО
протокол от 26.08.2024 №1

Согласована:
на заседании МС
протокол от 27.08.2024 №1

Утверждена:
приказ от 30.08.2024 №94

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«Эрудит» модуль «В мире математики»

для 7 класса основного общего образования
на 2024/2025 учебный год

Составитель: Морозова Н.В.,
учитель математики

Санкт-Петербург

2024

Содержание

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	7
КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	10
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ.....	12
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	13
ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ	14
ЛИСТ КОРРЕКЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ.....	15

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Статус документа. Нормативная база

Настоящая программа внеурочной деятельности по курсу «*Эрудит*», модуль «*В мире математики*» является частью основной Образовательной программы ГБОУ Гимназии №227 Санкт-Петербурга и разработана с учетом Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»; Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 г. № 1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; «Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденных Главным государственным санитарным врачом; Приказа Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; Федеральных государственных образовательных стандартов.

Направленность программы – общеинтеллектуальная, программа создает условия для творческой самореализации личности обучающегося.

Актуальность

«Кто с детских лет занимается математикой, тот развивает внимание, тренирует свой мозг, свою волю, воспитывает настойчивость и упорство в достижении цели» А.И. Маркушевич.

В сегодняшнем мире высоких технологий и многообразия поступающей информации, которая является обязательной для усвоения и запоминания обучающимися в рамках изучения различных учебных дисциплин, особое место отводится внеурочной предметной деятельности, которая способна помочь обучающимся в познании мира, расширению кругозор и применению своих творческих навыков в других ситуациях.

Одной из ведущих концепций развития математического образования в Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 24.12.2013г. №2506 является «популяризация математических знаний и математического образования».

Особое место в Федеральном государственном стандарте о среднем (полном) общем образовании отводится «сформированности представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира».

Чтобы обеспечить качественное математическое образование, построить единую систему восприятия школьных программ по предметам и внеурочную деятельность, и позволить школьникам проявить способности самостоятельно мыслить и рассуждать, показать организаторские

способности и навыки проектной деятельности и была предназначена данная программа.

Отличительные особенности

Программа позволяет обучающимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы. Решение логических задач закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. На занятиях у обучающихся будут развиваться умения самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, работать в группе, создавать проекты, использовать ИКТ технологии, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу. Содержание программы соответствует познавательным возможностям обучающихся и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Адресат программы – обучающиеся 7-х классов.

Объем и срок реализации программы

Программа реализуется в объеме 34 часов за учебный год (1 час в неделю).

Цель программы: сформировать компетентность в сфере познавательной деятельности, создание условий для интеллектуального развития обучающихся, способствовать развитию положительной мотивации к активной учебной и проектной деятельности; сформировать навыки воображение, расширить кругозор.

Задачи программы:

- стимулировать интереса к изучению дисциплины «Математика»;
- развивать математическую грамотность, навыки устного счета, расширять кругозор;
- развивать мышление и формировать навыки интеллектуальной деятельности (анализ, синтез, сравнение, умозаключении);
- формировать учебно-информационные умения;
- способствовать формированию умений и навыков проектной деятельности; самостоятельного решения проблемы;

Организационно-педагогические условия реализации программы

Возможности реализации с применением ЭО и ДОТ: данная программа допускает использование ЭО и ДОТ.

Формы занятий: игра, викторина, беседа, конкурсы, олимпиады.

Формы организации деятельности на занятии: игровая деятельность, познавательная деятельность.

Материально-техническое оснащение: доска, проектор, раздаточные материалы, канцелярские принадлежности.

Кадровое обеспечение: учитель математики.

Планируемые результаты, соответствующие поставленным задачам:

Предметные

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- выделять существенные признаки предметов;
- сравнивать между собой предметы, явления;
- обобщать, делать несложные выводы;
- классифицировать явления, предметы;
- определять последовательность событий;
- судить о противоположных явлениях;
- давать определения тем или иным понятиям;
- определять отношения между предметами типа «род» - «вид»;
- выявлять функциональные отношения между понятиями;
- выявлять закономерности и проводить аналогии;
- создавать условия, способствующие наиболее полной реализации потенциальных;
- познавательных возможностей всех детей в целом и каждого обучающегося в отдельности;
- принимая во внимание особенности их развития.

Метапредметные

- умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
- умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью конкретных примеров неверные утверждения;
- умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
- применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
- умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем.

Личностные

- осознание красоты и значимости изучаемого предмета через познание интересных и редких математических фактов;
- знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
- умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

	Название темы	часов	Формирование УУД		
			познавательные	регулятивные	коммуникативные
1.	За страницами учебника алгебры	11	<p>-сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы</p> <p>для выполнения конкретного задания;</p> <ul style="list-style-type: none"> • ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи .делать выводы на основе обобщения знаний. 	<p>анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданными правилами;</p> <p>— включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, развивать навыки оценки и самоанализа</p>	<p>аргументировать свою позицию , учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения;</p> <p>контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.</p>
2.	Решение нестандартных задач	5	<p>анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины);</p> <p>искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;</p>	<p>конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи;</p> <p>объяснять выполняемые и выполненные действия;</p> <p>воспроизводить способ решения задачи; оценивать предъявленное готовое решение задачи</p>	<p>участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи;</p>

3	Геометрическая мозаика	7	<p>выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже;</p> <p>анализировать расположение деталей исходной конструкции;</p> <p>составлять фигуры из частей, сравнивать и группировать факты и явления; определять причины событий.</p>	<p>выявлять закономерности в расположении деталей;</p> <p>составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции;</p> <p>сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием</p>	<p>осуществлять развёрнутые действия контроля и самоконтроля:</p> <p>сравнивать построенную конструкцию с образцом.</p>
4.	Окно в историческое прошлое	5	<p>-строить речевые высказывания в устной и письменной форме;</p> <p>-уметь работать с различными источниками информации</p>	<p>определять цель работы;</p> <p>планировать этапы её выполнения, оценивать полученный результат;</p> <p>выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, проводить сравнение объектов.</p>	<p>-воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя.</p> <p>строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы.</p>
5	Конкурсы, игры	6	<p>-строить речевые высказывания;</p> <p>- владеть общим приемом решения задач;</p> <p>- уметь действовать в соответствии с</p>	<p>- оценивать правильность выполнения действий;</p> <p>-находить и исправлять ошибки, объяснять их</p>	<p>- уметь работать в режиме диалога;</p> <p>- уметь сопоставлять полученные математические знания со своим жизненным опытом;</p>

			<p>предложенным алгоритмом;</p> <p>- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий</p>	<p>причины;</p> <p>- выстраивать аргументацию при доказательстве и диалоге;</p> <p>- выбирать рациональный способ вычислений и поиска решений</p>	<p>-учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве</p>
--	--	--	---	---	---

Формы контроля: письменная контрольная работа.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема	Количество часов	Даты проведения занятия
1	Математика в жизни человека. Фокус с разгадыванием чисел. Инструктаж по ТБ.	1	1 неделя сентября
2	Системы счисления. Почему нашу запись называют десятичной?	1	2 неделя сентября
3	Проценты простые. Решение задач. Развитие нумерации на Руси.	1	3 неделя сентября
4	Решение олимпиадных задач прошлых лет.	1	4 неделя сентября
5	Решение олимпиадных задач.	1	5 неделя сентября – 1 неделя октября
6	Задачи на разрезание и складывание фигур.	1	2 неделя октября
7	Как появилась алгебра?	1	3 неделя октября
8	Решение текстовых задач.	1	4 неделя октября
9	Игры - головоломки и геометрические задачи.	1	1 неделя ноября
10	Весёлый час. Задачи в стихах.	1	2 неделя ноября
11	Решение типовых текстовых задач. Разбор, анализ, методы решения задач.	1	3 неделя ноября
12	Решение типовых текстовых задач. Выпуск математического бюллетеня. <i>Пословицы, поговорки, загадки, в которых встречаются числа.</i>	1	4 неделя ноября
13	Геометрические иллюзии «Не верь глазам своим» Геометрическая задача – фокус «Продень монетку». Шуточные вопросы по геометрии.	1	5 неделя ноября – 1 неделя декабря
14	Задачи на составление уравнений. Математический кроссворд	1	2 неделя декабря
15	Выпуск математического бюллетеня «Геометрические иллюзии «Не верь глазам своим».	1	3 неделя декабря
16	Модуль числа. Уравнения со знаком модуля.	1	4 неделя декабря
17	Решение уравнений со знаком модуля.	1	3 неделя января

18	Киоск математических развлечений.	1	4 неделя января
19	График линейных функций с модулем.	1	5 неделя января
20	График линейных функций с модулем.	1	6 неделя января - 1 неделя февраля
21	Линейные неравенства с двумя переменными.	1	2 неделя февраля
22	Задание функции несколькими формулами.	1	3 неделя февраля
23	Преобразование алгебраических выражений. Формулы сокращенного умножения.	1	4 неделя февраля
24	Интеллектуальный марафон.	1	5 неделя февраля - 1 неделя марта
25	Урок решения одной геометрической задачи на доказательство.	1	2 неделя марта
26	Выпуск экспресс-газеты по разделам: приемы быстрого счета, заметки по истории математики; биографические миниатюры; математический кроссворд.	1	3 неделя марта
27	Что такое - Геометрия на клетчатой бумаге. Формула Пика. Математический бюллетень: Георг Александр Пик.	1	4 неделя марта - 2 неделя апреля
28	Тайна «золотого сечения».	1	3 неделя апреля
29	Урок решения одной геометрической задачи на доказательство.	1	4 неделя апреля
30	Геометрические головоломки. Пентамино. Танграм.	1	5 неделя апреля
31	«Дурацкие» вопросы.	1	2 неделя мая
32	Системы линейных неравенств с двумя переменными.	1	3 неделя мая
33	Викторина «Математическая карусель».	1	4 неделя мая
34	Итоговое занятие.	1	5 неделя мая
	Итого	34	

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Для реализации данной программы используются словесный и практический методы обучения. В качестве словесного метода используются рассказ, объяснение и беседа. Для реализации практического метода используются задачи и упражнения из следующих источников:

Дидактические средства:

1. Аменицкий Н.И., Сахаров. И.П. Забавная арифметика. М.: Наука. Гл. ред. Физ-мат.лит., 1991. 128с.
2. Баврин И.И. Сборник задач и занимательных упражнений по математике, 5-9 классы/И.И. Баврин. -М.: Гуманитарный изд. центр ВЛАДОС, 2014. 236с.
3. Балаян Э.Н. 750 лучших олимпиадных и занимательных задач по математике/Э.Н. Балаян. Ростов н/Д: Феникс, 2014. 236с.
4. Депман И.Я. За страницами учебника математики.: пособие для учащихся 7 кл. сред. шк. / И.Я. Депман, Н.Я Виленкин. М.: Просвещение,1989. 278 с.
5. Канель-Белов. А.Я, Трепалин А.С., Яценко И.В. Олимпиадный ковчег. М.: МЦНМО, 2014. 56с.
6. Козлова Е.Г. Сказки и подсказки (задачи для математического кружка) - 8-е изд.. стереотип. М.: МЦНМО, 2014. 168с.
7. Перельман Я.И. Головоломки. Задачи. Фокусы. Развлечения/ занимательная наука в иллюстрациях. М.: Изд. АСТ., Аванта+. 2015. 192с.
8. Перельман Я.И. Занимательная арифметика./ Азбука для юных гениев: Я.И. Перельман, изд. Центрполиграф, М.:2015. 224с.
9. Перельман Я.И. Живая математика.: матем. рассказы и головоломки/ Я.И.Перельман; под ред. В.Г.Болтянского. 15-е изд. М.: Наука, 1994. 167с.
- 10.Смит, Курт. Задачи на математическую логику/ Курт Смит; пер с англ. Д.А. Курбатова. -М.: АСТ: Астрель, 2008,-95с.
- 11.Спивак..А.В. Математический кружок.6-7 классы.-6-е изд., стереотип.- М.: МЦНМО, 2015.-128с.
- 12.Трошин В.В. Магия чисел и фигур. Занимательные материалы по математике/ авт –сост. В.В.Трошин. М.: глобус, 2007. 382с.
- 13.Чулков П.В. Математика. Школьные олимпиады 5-7 кл.: метод. пособие. М.: Изд-во НЦ ЭНАС.2001. 88с.

Перечень ЭОР:

1. <https://24smi.org/news/58982-fakty-o-matematike.html>;
2. https://www.potehechas.ru/golovolomki/golovolomki_7.shtml
3. <https://www.hobobo.ru/poslovitsy-i-pogovorki/poslovitsy-i-pogovorki-o-matematike/>
4. <https://school-herald.ru/ru/article/view?id=685>
5. <https://www.youtube.com/watch?v=yICwLu9EtxY>
6. https://pikabu.ru/story/zolotoe_secheniya_prostyim_i_ponyatnyim_yazyikom_2678897

Информационные источники:

1. Энциклопедия для детей. Т.11. Математика/Глав. ред.М.Д. Аксёнова. – М.: Аванта+, 1998.-688 с.
2. Энциклопедический словарь юного математика / Сост. А.П.Савин. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Педагогика-Пресс, 1999. - 360 с.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Контрольная работа

- 1) Решите уравнение: $|2006 - x| = 2007$.
- 2) Мальчики в классе составляют $\frac{2}{5}$ учащихся всего класса, $\frac{1}{7}$ их числа составляют отличники. Сколько в классе девочек?
- 3) Площадь квадрата равна 25 м^2 . Чему будет равна его площадь, если сторону квадрата увеличить на 5 дм?
- 4) Вычислите: $\frac{4^6 \cdot 9^5 + 6^9 \cdot 120}{8^4 \cdot 3^{12} - 6^{11}}$
- 5) Бочка наполнена бензином. Как перелить из нее в мотоцикл 6 л бензина с помощью 9-литрового ведра и 5-литрового бидона?

Критерии оценивания:

3-4 задачи отметка «отлично»

2 задачи отметка «хорошо»

1 задача отметка «удовлетворительно»

0 задач отметка «неудовлетворительно»

Ответы:

- 1) $x = -1,4013$;
- 2) 21;
- 3) $30,25 \text{ м}^2$;
- 4) $\frac{4}{5}$;
- 5) Наливаем бензин в 5-литровый бидон и переливаем в бак мотоцикла. Затем вновь наливаем бензин в 5-литровый бидон, переливаем в 9-литровое ведро, наливаем в 5-литровый бидон и отливаем недостающие 4 л в 9-литровое ведро. Тогда в 5-литровом бидоне остается 1 л, его переливаем в бак мотоцикла.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Аменицкий Н.И., Сахаров. И.П. Забавная арифметика. М.: Наука. Гл. ред. Физ-мат.лит., 1991. 128с.
2. Баврин И.И. Сборник задач и занимательных упражнений по математике, 5-9 классы/И.И. Баврин. -М.: Гуманитарный изд. центр ВЛАДОС, 2014. 236с.
3. Балаян Э.Н. 750 лучших олимпиадных и занимательных задач по математике/Э.Н. Балаян. Ростов н/Д: Феникс, 2014. 236с.
4. Депман И.Я. За страницами учебника математики.: пособие для учащихся 7 кл. сред. шк. / И.Я. Депман, Н.Я Виленкин. М.: Просвещение,1989. 278 с.
5. Канель-Белов. А.Я, Трепалин А.С., Яценко И.В. Олимпиадный ковчег. М.: МЦНМО, 2014. 56с.
6. Козлова Е.Г. Сказки и подсказки (задачи для математического кружка) - 8-е изд.. стереотип. М.: МЦНМО, 2014. 168с.
7. Перельман Я.И. Головоломки. Задачи. Фокусы. Развлечения/ занимательная наука в иллюстрациях. М.: Изд. АСТ., Аванта+. 2015. 192с.
8. Перельман Я.И. Занимательная арифметика./ Азбука для юных гениев: Я.И. Перельман, изд. Центрполиграф, М.:2015. 224с.
9. Перельман Я.И. Живая математика.: матем. рассказы и головоломки/ Я.И.Перельман; под ред. В.Г.Болтянского. 15-е изд. М.: Наука, 1994. 167с.
- 10.Смит, Курт. Задачи на математическую логику/ Курт Смит; пер с англ. Д.А. Курбатова. -М.: АСТ: Астрель, 2008,-95с.
- 11.Спивак..А.В. Математический кружок.6-7 классы.-6-е изд., стереотип.- М.: МЦНМО, 2015.-128с.
- 12.Трошин В.В. Магия чисел и фигур. Занимательные материалы по математике/ авт –сост. В.В.Трошин. М.: глобус, 2007. 382с.
- 13.Чулков П.В. Математика. Школьные олимпиады 5-7 кл.: метод. пособие. М.: Изд-во НЦ ЭНАС.2001. 88с.
- 14.Энциклопедия для детей. Т.11. Математика/Глав. ред.М.Д. Аксёнова. –М.: Аванта+, 1998.-688 с.
- 15.Энциклопедический словарь юного математика / Сост. А.П.Савин. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Педагогика-Пресс, 1999. - 360 с.

**Лист коррекции рабочей программы
(поурочно-тематического планирования)**

Предмет Внеурочная деятельность по курсу «Эрудит»
 модуль «В мире математики»
Класс 7А
Учитель _____

20_/20_ учебный год

№ ур ока	Даты проведе ния	Тема	Количество часов		Причина корректировки	Способ корректиро вки
			по плану	дано		

По плану – 34 ч.
Дано _ ч. + _ ч. коррекции. Всего - 34 ч.

Учитель _____ / _____ ./

«СОГЛАСОВАНО»
Председатель МО _____ /Тимошенко Д.Л./
ГБОУ Гимназии №227 Санкт-Петербурга
«_» мая_2025 г.

**Лист коррекции рабочей программы
(поурочно-тематического планирования)**

Предмет Внеурочная деятельность по курсу «Эрудит»
 модуль «В мире математики»
Класс 7Б
Учитель _____

20__/20__ учебный год

№ уро ка	Даты проведе ния	Тема	Количество часов		Причина корректировки	Способ корректиро вки
			по плану	дано		

По плану – 34 ч.
Дано __ч. + __ ч. коррекции. Всего - 34 ч.

Учитель _____./_____./

«СОГЛАСОВАНО»
Председатель МО _____/Тимошенко Д.Л./
ГБОУ Гимназии №227 Санкт-Петербурга
«_» мая_2025 г.