

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Хабаровска «Средняя школа № 35»

Рассмотрено:

На заседании методического объединения
учителей естественно-научного и математического цикла

МАОУ «СШ № 35»:

Протокол № 1 от 29.08. 2018г.

Утверждено:

На заседании научно-методического совета

МАОУ «СШ № 35»

Протокол № 1 от 30.08. 2018г.

Программа элективного курса

по математике

«Занимательная математика»

**на основе учебного пособия «Математический
кружок»**

(Спивак А.В. Изд. МЦНМО Москва, 2016)

(7 класс)

Срок реализации: 5 лет

Возрастная категория обучающихся: 12-13 лет

учитель математики

Елисева Татьяна Владимировна

2018 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В рамках нового образовательного стандарта содержание математического образования ориентировано на компетентностно-деятельностный подход, который предполагает создание условий для овладения комплексом образовательных компетенций: метапредметных, общепредметных и предметных. Математика как школьный предмет играет особую роль в достижении учащимися метапредметных планируемых результатов, так как способствует формированию коммуникативной и аналитической компетенций, совершенствованию навыков работы с информацией, приобретению опыта групповой работы. Математика важна и для достижения личностных результатов, в первую очередь формирования российской гражданской идентичности и стремления к личностному самосовершенствованию.

Программа элективного курса «Занимательная математика» относится к естественнонаучному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС.

Актуальность программы определена тем, что семиклассники должны иметь мотивацию к обучению математике, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Именно этот фактор является значимым при дальнейшей работе с учащимися, подготовке их к олимпиадам различного уровня.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у обучающихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу. Содержание занятий направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математических играх и конкурсах. Занятия внеурочной деятельности должны содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы внеурочной деятельности должны быть основаны на любознательности детей, которую и следует поддерживать и направлять.

Основными целями проведения занятий являются:

- привитие интереса обучающихся к математике;
- углубление и расширение знаний по математике;
- развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений обучающихся;
- воспитание настойчивости, инициативы.

Задачи внеурочной деятельности:

1. воспитать творческую активность обучающихся в процессе изучения математики;
2. оказать конкретную помощь обучающимся в решении текстовых задач, олимпиадных задач;
3. способствовать повышению интереса к математике, развитию логического мышления, вовлечению в исследовательскую деятельность.

Программа рассчитана на 1 занятие (45 мин.) в неделю, всего 35 часов в год.

Для проведения учебных занятий используются следующие формы и методы работы.

Формы обучения: коллективные и индивидуально-групповые занятия, теоретические и практические занятия, творческие работы.

Основные методы: объяснение, беседа, иллюстрирование, решение задач, дидактические игры, убеждение.

Предполагаемые результаты.

Занятия в кружке должны помочь учащимся:

- усвоить основные базовые знания по математике; её ключевые понятия;
- помочь учащимся овладеть способами исследовательской деятельности;
- формировать творческое мышление;
- способствовать улучшению качества решения задач различного уровня сложности учащимися; успешному выступлению на олимпиадах , играх, конкурсах.

Основные виды деятельности учащихся:

- решение занимательных задач
- оформление математических газет
- участие в математической олимпиаде,
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой
- проектная деятельность
- самостоятельная работа
- работа в парах, в группах
- творческие работы

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения программы курса.

Личностными результатами изучения данного курса являются:

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности — качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Метапредметные и предметные результаты представлены в содержании программы в разделе «Универсальные учебные действия».

СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

№	Название темы	часов	Формирование УУД		
			познавательные	регулятивные	коммуникативные
1	За страницами учебника алгебры	11	-сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания; ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи . делать выводы на основе обобщения знаний.	анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданными правилами; — включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, развить навыки оценки и самоанализа	аргументировать свою позицию , учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения; контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.
2	Решение нестандартных задач	5	анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины); искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;	конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи; объяснять выполняемые и выполненные действия; воспроизводить способ решения задачи; оценивать предъявленное готовое решение задачи	участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи;
3	Геометрическая мозаика	7	выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже; анализировать расположение деталей исходной конструкции; составлять фигуры из частей, сравнивать и группировать факты и явления; определять причины событий.	выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции; сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием	осуществлять развёрнутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.
4	Окно в историческое прошлое	5	-строить речевые высказывания в устной и письменной форме;	определять цель работы; планировать этапы её выполнения,	-воспринимать информацию на слух, отвечать на

			-уметь работать с различными источниками информации	оценивать полученный результат; выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, проводить сравнение объектов.	вопросы учителя. строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы.
5	Конкурсы , игры	6	-строить речевые высказывания; - владеть общим приемом решения задач; - уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; - осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий	- оценивать правильность выполнения действий; -находить и исправлять ошибки, объяснять их причины; - выстраивать аргументацию при доказательстве и диалоге; - выбирать рациональный способ вычислений и поиска решений	- уметь работать в режиме диалога; - уметь сопоставлять полученные математические знания со своим жизненным опытом; -учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве

**Календарно-тематическое планирование элективного
курса в 7 классе «Занимательная математика»
(1 ч в неделю, всего 35 ч)**

	дата	Тема занятия	Краткое содержание
1		1. Математика в жизни человека 2. Фокус с разгадыванием чисел	Рассказ учителя. Игра: отгадывание даты рождения
2		Системы счисления. Почему нашу запись называют десятичной?	Рассказ учителя и просмотр презентации.
3		1. Проценты простые. Решение задач 2. Развитие нумерации на Руси	Беседа. Практикум решения Сообщение учеников
4		Решение олимпиадных задач прошлых лет.	Решение нестандартных задач для подготовки к школьному этапу олимпиады Задачи из международных конкурсов «Кенгуру», «Олимпус».
5		Решение олимпиадных задач	
6		Задачи на разрезание и складывание фигур	Познакомить учащихся с разнообразием задач на разрезание и складывание фигур. Изготовление моделей для практических упражнений
7		Как появилась алгебра?	Элементарная алгебра — раздел алгебры, который изучает самые базовые понятия. Обычно изучается после изучения основных понятий арифметики. В арифметике изучаются числа и простейшие (+, −, ×, ÷) действия с ними. В алгебре числа заменяются на переменные (a, b, c, x, y и так далее).
8		Решение текстовых задач	
9		Игры - головоломки и геометрические задачи.	Предварительный подбор задач и их решение

10		Весёлый час. Задачи в стихах	О занимательных и смешных фактах математики. Проектная работа «Задачи в стихах»
11		Решение типовых текстовых задач. Разбор, анализ, методы решения задач.	Решение задач на составление уравнения. Практикум-исследование решения задач на составление уравнений
12		1. Решение типовых текстовых задач 2. Выпуск математического бюллетеня. <i>Пословицы, поговорки, загадки, в которых встречаются числа.</i>	Решение задач на составление уравнения. Практикум-исследование решения задач на составление уравнений
13		1. Геометрические иллюзии «Не верь глазам своим» Геометрическая задача – фоку «Продень монетку». 2. Шуточные вопросы по геометрии	Оптико-геометрические иллюзии - зрительные иллюзии, за счет которых происходит искажение пространственных соотношений признаков воспринимаемых объектов.
14		1. Задачи на составление уравнений 2. Математический кроссворд	Разгадывание и составление кроссвордов
15		Выпуск математического бюллетеня «Геометрические иллюзии «Не верь глазам своим»»	Решение задач в командах. Подготовка газеты по группам
16		Модуль числа. Уравнения со знаком модуля	Повторить понятие модуль числа. Изучить правило снятия модуля.
17		Решение уравнений со знаком модуля	Решение уравнений, содержащих модуль. Поиск корней
18		Киоск математических развлечений	Решение занимательных задач.
19		График линейных функций с модулем	Разработка плана построения графика линейной функции при наличии знака модуля, показать простоту решения уравнения с модулем с
20		График линейных функций с модулем	
21		Линейные неравенства с	

		двумя переменными	помощью графика , составление кусочно- линейной функции.
22		Задание функции несколькими формулами	
23		Преобразование алгебраических выражений. Формулы сокращенного умножения	Показать , что используя формулы сокращенного умножения можно раскладывать многочлены на множители, что, в свою очередь, нужно для решения уравнений, сокращения сложных выражений и решения ряда других задач.
24		Интеллектуальный марафон	Командные соревнования
25		Урок решения одной геометрической задачи на доказательство	Решение одной задачи различными способами. Развитие аналитической и исследовательской деятельности. Выбор наиболее рационального способа.
26		Выпуск экспресс-газеты по разделам: приемы быстрого счета, заметки по истории математики; биографические миниатюры; математический кроссворд	Работа по группам: подбор материала, обсуждение. (подготовить заранее)
27		1.Что такое - Геометрия на клетчатой бумаге. Формула Пика. 2 . Математический бюллетень: Георг Александр Пик	Решение задач на вычисление площади многоугольника с помощью клетчатой бумаги, способом перекраивания и способом достройки. Формула Пика. Проектная работа.
28		Тайна « золотого сечения»	“Золотое сечение” – это такое деление целого на две неравные части, при котором целое так относится к большой части, как большая к меньшей. Деление отрезка на части в отношении равном “золотому сечению”. Проектная работа.

29		Урок решения одной геометрической задачи на доказательство	Решение одной задачи различными способами. Развитие аналитической и исследовательской деятельности
30		Геометрические головоломки. Пентамино. Танграм	«Пента» - пять. Игра состоит из плоских фигурок, каждая из которых состоит из 5 квадратов.....и 7 «хитроумных фигур»
31		«Дурацкие» вопросы	Задачи на сообразительность
32		Системы линейных неравенств с двумя переменными	Решение неравенств с двумя переменными
33		«Математическая карусель»	Блиц игра
34		Защита ученических проектов	
35		Защита ученических проектов	

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. А.В. Спивак, «Математический кружок 6-7 классы», изд. МЦНМО Москва, 2016;
2. Ф.Ф. Нагибин, «Математическая шкатулка», М. «Просвещение», 1988;
3. И.Ф. Шарыгин, «Наглядная геометрия», М. «Дрофа», 2001;
4. В.В. Козлов, «Математика 6», М. «Русское слово», 2013;
5. Перельман Я.И. Занимательная алгебра. Занимательная геометрия. Ростов на Дону: ЗАО «Книга», 2005.

Интернет-ресурсы:

1. <http://konkurs-kenguru.ru> — российская страница международного математического конкурса «Кенгуру».
2. <http://www.develop-kinder.com> — «Сократ» — развивающие игры и конкурсы.
3. <http://puzzle-ru.blogspot.com> — головоломки, загадки, задачи и задачки, фокусы, ребусы.