

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей имени Героя Советского Союза П.И.Викулова
городского округа Сызрань Самарской области**

**Рассмотрено
на заседании МО учителей
математики
Протокол №_1___ от
«_31_» августа__2022г.
_____/ Карева О. Н./**

**Проверено
Заместитель директора по УВР
ГБОУ лицей г. Сызрани
«_31_» августа__2022 г.
_____/Зубкова А. Е./**

**Утверждаю
Директор ГБОУ лицей г.Сызрани

/Лобачева Н.В./
Пр.№_196_ от_31.08.2022г.**

**Рабочая программа
внеурочной деятельности
«Занимательная математика»
5 - 8 класс**

Программа внеурочной деятельности «Занимательная математика» реализуется в рамках общеинтеллектуального направления внеурочной деятельности в ГБОУ лицей г.Сызрани, рассчитана на 136 часов (по 1 часу в неделю в 5 – 8 классах), составлена на основе авторских программ: Жигулев Л.А., Лукичева Е.Ю. "Занимательная математика", 5-6 класс, Криволапова Н.А. «Внеурочная деятельность. Программа развития познавательных способностей учащихся. 5-8 классы», Москва. «Просвещение», - и предполагает достижение следующих целей:

- мотивация учащихся к изучению математики, удовлетворение запросов школьников, проявляющих склонности и способности к математике,
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, способности к преодолению трудностей,
- развитие математического кругозора,
- воспитание настойчивости, инициативы.

Освоение содержания программы способствует интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию учащихся. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности младших подростков, создаются условия для успешности каждого ребёнка. Обучение по программе осуществляется в виде теоретических и практических занятий для учащихся. В ходе занятий ребята выполняют практические работы, готовят рефераты, принимают участия в конкурсных программах

Личностные и метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты

| У обучающегося будут сформированы | Обучающийся получит возможность для формирования |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • ориентация в нравственном содержании и смысле как собственных поступков, так и поступков окружающих людей; • - знание основных моральных норм и ориентация на их выполнение; • - развитие этических чувств — стыда, вины, совести как регуляторов морального поведения; • - эмпатия как понимание чувств других людей и сопереживание им; | <ul style="list-style-type: none"> • морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций партнёров в общении, ориентации на их мотивы и чувства, устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям; • - эмпатии как осознанного понимания чувств других людей и сопереживаниям, выражающихся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия. |

Метапредметные результаты

Регулятивные

| Обучающийся научится | Обучающийся получит возможность научиться |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• принимать и сохранять учебную задачу;• учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;• планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане;• адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;• вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок, использовать предложения и оценки для создания нового, более совершенного результата, использовать запись (фиксацию) в цифровой форме хода и результатов решения задачи, собственной звучащей речи на русском, родном и иностранном языках; | <ul style="list-style-type: none">• самостоятельно организовывать собственную деятельность, оценивать ее, определять сферу своих интересов;• работать с разными источниками информации, находить ее, анализировать, использовать в самостоятельной деятельности,• самостоятельно ставить новые учебные цели, задачи. |

Коммуникативные

| Обучающийся научится | Обучающийся получит возможность научиться |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой коммуникации;• допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнёра в общении и взаимодействии; | <ul style="list-style-type: none">• Учитывать и координировать отличные от собственных позиции людей.• Понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы. |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; • формулировать собственное мнение и позицию; • договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов; | |
|--|--|

Содержание курса

5 класс

| Название темы | Формы организации учебных занятий | Основные виды учебной деятельности |
|---|---|--|
| «Нумерация чисел», «Арифметические действия над натуральными числами и нулём» | Игра «Задумай число». | Находят взаимосвязи между тем, что дано, и тем, что надо найти. Учатся ставить вопросы. Отрабатывают различные способы записи краткого условия: таблицы, схемы, рисунки, краткие записи. |
| Логические задачи. Элементы логики | Математические загадки. Логические упражнения на сравнение фигур. | Учатся переводить данные величины на язык схемы, моделировать словесную модель в виде схематического рисунка, осуществлять поиск способа решения в соответствии с опорой на вспомогательную модель |

| | | |
|--|--|---|
| Задачи на вычисление времени. | Математические игры. Задачи на перекладывание спичек. | Учатся осуществлять схематический способ решения данной задачи. Осваивают приемы быстрого счета без калькулятора. |
| Текстовые старинные задачи. Старинные задачи на дроби | Математические сказки. Кроссворды, ребусы. | Учатся работать с текстом, совершенствуют навыки смыслового чтения, функциональной грамотности |
| Геометрические фигуры | Геометрическая викторина. Логические упражнения на сравнение фигур. | Составляют мозаики из заготовленных заранее фигур. Учатся различать фигуры на плоскости и объемные. |
| Математика – это интересно | Выпуск газеты «Занимательная математика». Игра КВН. | Подбирают интересные задания, головоломки по математике, оформляют газету. Учатся взаимодействовать в коллективе, стремиться к общей цели, добиваться результата. |
| Математика в природе | Игра «математическое зимнее путешествие». Экскурсия «Математика в природе». | Учатся наблюдать, делать выводы. |

6 класс

| Название темы | Формы организации учебных занятий | Основные виды учебной деятельности |
|-----------------|-----------------------------------|--|
| Вводное занятие | «Математический ринг» | Демонстрируют умения логически мыслить, считать без калькулятора, показывают имеющиеся знания из истории математики. |

| | | |
|---|---|--|
| Задачи - шутки. | Игра - соревнование | Подбирают для участников противоположной команды задачи с шуточным содержанием и проверяют их умения решать. |
| Математические ребусы и головоломки. | Составление и разгадывание ребусов и головоломок. | Составляют ребусы, головоломки |
| Математические кроссворды. | Составление математических кроссвордов. | Составляют математические кроссворды |
| <i>Из истории математики.</i> Старинные русские меры. | Что? Где? Когда? | Расширяют кругозор в области истории математики |
| Мир чисел | Турнир любознательных | Разгадывают сложные задания, соревнуются, учатся взаимодействовать. |
| Занимательные таблицы | Разгадывание головоломок | Составляют математические таблицы с использованием ресурсов интернета. |
| Магические квадраты | Выполнение проектов | Готовят проекты, защищают их. |
| Задачи с геометрическим содержанием. | Игра «Измеряй-ка» | Совершенствуют умения решать задачи с геометрическим содержанием. |
| Математические тексты. | Игра «Кто самый внимательный?» | Развивают внимание, логическое мышление. |
| Шифрование. Зашифрованные задачи. | Математические игры | Развивают логику, абстрактное мышление |
| КВН | Подготовка и проведение математического КВН | Совершенствуют организационные навыки взаимодействия с другими людьми |
| Олимпиадные задачи «Рыжий кот» | Олимпиада | Выполняют олимпиадные задания |

| | | |
|--|---------------------------|---|
| Графический способ решения логических задач. | Рисование задачи. | Развивают графическое мышление |
| Решение олимпиадных задач. | Игра «Самый умный» | Соревнуются в умениях решать задачи |
| Математические кроссворды. | Игра «Знатоки математики» | Разгадывают кроссворды, развивают логическое мышление, умение анализировать, обобщать |

7 класс

| Название темы | Формы организации учебных занятий | Основные виды учебной деятельности |
|---|---|--|
| <p><u>Раздел 1. Вводное занятие</u> Техника безопасности при работе в кабинете математики. Правила работы с различными чертежными инструментами и инструментами ручного труда. Правила поведения в коллективе. Знакомство с коллективом. Опрос на тему «Зачем человеку нужна математика?»</p> | <p>Беседа об этике общения в коллективе, о взаимовыручке.</p> | <p>Тестирование на определение уровня математических способностей. Знакомство с математической библиотекой, электронными ресурсами.</p> |
| <p><u>Раздел 2 Задача как объект изучения</u> Задача как предмет изучения в процессе обучения. Разбор задачи на части: отделение условия (то, что дано) от заключения, вопроса задачи (того, что надо найти).</p> | <p>Совместная работа, работа в парах, групповая работа</p> | <p>Нахождение взаимосвязи между тем, что дано, и тем, что надо найти. Важность умения ставить в о Постановка вопросов к условию задачи, Выбор ассоциаций, умение находить аналогии И различия в изучаемом объекте. Оперирование вопросами при решении задач</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | разного вида. Оформление краткого условия задач различными способами. |
| <p>Раздел 3. Элементы теории множеств. Вводная характеристика теории множеств. Множество точек на прямой. Принадлежность точки графику функции (принадлежность элемента множеству). Пустое множество. Теория множеств как объединяющее основание многих направлений математики.</p> | Групповая и индивидуальная работа | Решения неравенств (промежутки и операции над ними). |
| <p>Раздел 4. Задачи практико-ориентированного содержания. Воссоздание общей системы всех видов задач. Систематизация задач по видам. Взаимосвязь некоторых видов задач, их взаимопроникновение и различие</p> | Работа в парах | Выработка навыков решения определенных видов задач, отработка и применение алгоритмов для некоторых видов задач повышенной трудности. |
| <p>Раздел 5. Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур. Введение элементов геометрии. Геометрия вокруг нас. Существующие способы овладения чертежными инструментами. Красота геометрических построений. Разнообразие видов геометрических фигур. Симметрия, ее виды. Симметрия и асимметрия в нашей жизни. Золотое Сечение: история открытия; сферы использования. Геометрические головоломки.</p> | <p>Исследование объектов культурного наследия, в которых применяется Золотое Сечение (по репродукциям); - Паркет, мозаики. Исследование построения геометрических, художественных паркетов. Знакомство с мозаиками М. Эшера; - Практическое занятие с выходом в город с целью исследования объектов архитектуры на наличие в них элементов,</p> | <p>Исследование задач геометрического характера: - Практическая работа с чертежными инструментами; - Задачи на построение фигур линейкой и циркулем; - Задачи на построение некоторых геометрических фигур с помощью подручных средств (веревка, бутылка с водой, груз и др.); - Задачи на вычисление площадей; - Задачи на перекраивание и разрезания;</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | содержащих симметрии (асимметрию) и Золотое Сечение (с созданием фотогазеты). | |
| <p>Раздел 6. Математический фольклор . Особенности развития математики на Древнем Востоке. Математики Древнего Востока. Япония-родина оригами.. Шахматы. Шахматные задачи. Развитие математики в России. Задачи Магницкого. Отражение народных традиций в математических задачах.</p> | Беседа, диспут | Решение задачи аль-Хорезми на взвешивание. Восточная задача о наследстве. Правила складывания базовых фигур оригами. Выполнение моделей оригами простого и среднего уровня сложности. Решение задач на шахматной доске. Задачи на старинные меры измерений. |
| <p>Раздел 7 Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики. Что такое логика. Великие личности о логике. Значение логики для некоторых профессий. Элементы теории вероятностей (Т.В.). Знакомство с элементами логики, теории вероятности, комбинаторики. В чем вред азартных игр. Понятие графов. Софизмы. Парадоксы. Задачи по теории вероятности, логике и комбинаторике и их роль в решении нестандартных задач, задач олимпиадного типа, конкурсных задач.</p> | Беседа, групповая работа | Знакомство со способами решения доступных задач из раздела Т.В.. Разбор некоторых олимпиадных задач. - Решение софизмов, парадоксов; - Задачи на случайную вероятность; - Решение задач на вероятность событий практико - ориентированного содержания: «Расчет возможности выигрыша в лотерею»; «В чем вред «одноруких бандитов»; - Решение задач на графы; - Решение логических задач с помощью составления таблиц; - Решение логических задач из коллекции математических праздников; |
| <p>Раздел 8 Исследовательская работа Понятие исследовательской работы, ее основные приемы, методы. От исследования</p> | Групповая и самостоятельная работа | Продуктивная работа с различными источниками информации. Составление авторских задач с использованием добытой |

| | | |
|---|--|--|
| <p>произвольно выбранного объекта к исследованию математического объекта. Исследование других математических объектов, их значение в окружающем мире.</p> <p>Неразрывная связь математики с другими науками. Умение самостоятельно добывать знания из разных источников информации. Необходимость использования математических знаний в повседневной жизни, науке и других областях человеческой жизнедеятельности. Математика как аппарат для проведения вычислений и фактор, стимулирующий исследовательскую работу.</p> <p>Методика составления задач по известным фактам.</p> | | <p>информации. Выполнение рефератов, презентаций; защита работ;</p> |
| <p><u>Раздел 9 Театрализация постановок из истории развития математики, выполнение и защита проектов.</u></p> <p>Развитие математики в разных странах на разных исторических этапах. Известные личности мира математики и их заслуги перед наукой. Знакомство с историческими сведениями о математиках Древнего Мира. Как театрализация способствует развитию воображения, эрудиции, а также самостоятельности и др. качеств личности.</p> | <p>Постановка мини-спектаклей с опорой на исторические сведения и факты.</p> <p>Защита проектов через электронную презентацию или стенд.</p> | <p>Постановка мини-спектаклей с опорой на исторические сведения и факты.</p> <p>Защита проектов через электронную презентацию или стенд.</p> |
| <p><u>Раздел 10 Итоговое занятие</u></p> <p>Подведение итогов года. Выявление самого активного участника. Поощрение</p> | <p>Индивидуальная работа</p> | <p>Награждение лучших математиков. Фестиваль лучших исследовательских работ.</p> <p>Тестирование с целью диагностики изменения</p> |

| | | |
|---|--|--|
| победителей конкурсов и олимпиад. Рефлексия. | | мотивации детей к изучению предмета. Обработка информации |
|---|--|--|

8 класс

| Название темы | Формы организации учебных занятий | Основные виды учебной деятельности |
|--|---|---|
| Старинные занимательные задачи | Игра – соревнование Математический КВН Лекториум «Из истории математики» Математическая викторина | Решают задачи повышенной сложности, обогащают знания из истории математики, учатся слушать друг друга, отстаивать свою точку зрения |
| Составление сборника занимательных задач | Работа в группах. Презентация | Отбор материала из предложенного на сайтах, в библиотеке, систематизация заданий олимпиадного уровня. |
| Тестирование школы «Авангард» | Выполнение предложенных заданий | Индивидуальная работа |
| Работа с порталом «Учи.Ру» | Выполнение предложенных заданий | Индивидуальная работа |
| Тренировочные упражнения на выполнение заданий повышенной сложности | КВН «Час веселой математики» Математическая регата (решение задач на логику) Путешествие в царство математики. | Выполняют задания на развитие навыков математического счета, развитие логического мышления |
| Графы и их применение Первое знакомство с графами. Полный граф. Дополнение графа. Степень вершины. Путь в графе. Цикл. Связность графа. Операция удаления ребра. Мост. Деревья, лес. Изображение графа. | Работа в группах, в парах | Знакомятся с новым понятием, учатся читать графы и составлять их. развивают пространственное и абстрактное мышление |
| Оформление занятий кружка на сайте школы | Работа в группах | Готовят материал для размещения на сайте лица. |

Тематическое планирование внеурочной деятельности «Занимательная математика»

5 класс

| № урока | Наименование тем | Количество часов (всего) | Аудиторных | Внеаудиторных |
|---------|---|--------------------------|------------|---------------|
| 1 | «Нумерация чисел», «Арифметические действия над натуральными числами и нулём» | 4 | 4 | - |
| 2 | Логические задачи. Элементы логики | 5 | 5 | - |
| 3 | Задачи на вычисление времени. | 4 | 4 | - |
| 4 | Текстовые старинные задачи. Старинные задачи на дроби | 4 | 4 | - |
| 5 | Геометрические фигуры | 6 | 6 | - |
| 6 | Математика – это интересно | 7 | 10 | - |
| 7 | Математика в природе | 4 | 1 | 3 |
| | Итого: | 34 | 31 | 3 |

6 класс

| № урока | Наименование Разделов и тем | Количество часов | Аудиторные | Внеаудиторные |
|----------|---|------------------|------------|---------------|
| 1 | <u>Вводное занятие:</u> «Математический ринг» | 1 | 1 | - |
| 2 | Задачи- шутки. | 1 | 1 | - |
| 3 | Математические ребусы и головоломки. | 1 | 1 | - |

| | | | | |
|----|--|----|----|---|
| 4 | Математические кроссворды. | 1 | 1 | - |
| 5 | <i>Из истории математики. Старинные русские меры.</i> | 2 | 1 | 1 |
| 6 | Мир чисел | 2 | 2 | - |
| 7 | Занимательные таблицы | 1 | 1 | - |
| 8 | Магические квадраты | 1 | 1 | - |
| 9 | Задачи с геометрическим содержанием. | 4 | 3 | 1 |
| 10 | Математические тексты. | 1 | 1 | - |
| 11 | Математические игры Шифрование. Зашифрованные задачи. | 1 | 1 | - |
| 12 | КВН | 2 | 2 | - |
| 13 | Олимпиадные задачи «Рыжий кот» | 1 | 1 | - |
| 14 | Графический способ решения логических задач. | 2 | 2 | - |
| 15 | Решение олимпиадных задач. | 3 | 3 | - |
| 17 | Математические кроссворды. | 2 | 2 | - |
| | Итого: | 34 | 32 | 3 |

7 класс

| № | Наименование разделов и тем | Количество часов | Аудиторные | Внеаудиторные |
|----|--|------------------|------------|---------------|
| 1. | Вводное занятие | 3 | 1 | 2 |
| 2 | Задачи практико-ориентированного содержания. | 8 | 2 | 6 |

| | | | | |
|---|--|---|---|---|
| | | | | |
| 3 | Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур. | 3 | 1 | 2 |
| 4 | Математический фольклор . | 3 | 1 | 2 |
| 5 | Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики. | 8 | 3 | 5 |
| 6 | Исследовательская работа | 6 | 1 | 5 |
| 7 | Театрализация постановок из истории развития математики, выполнение и защита проектов. | 3 | 0 | 3 |
| 8 | Итоговое занятие | | | |

8 класс

| № | Название темы | Количество часов | Аудиторных | Внеаудиторных |
|---|---|------------------|------------|---------------|
| 1 | Старинные занимательные задачи | 4 | 4 | - |
| 2 | Составление сборника занимательных задач | 5 | 4 | 1 |
| 3 | Тестирование школы «Авангард» | 1 | 1 | - |
| 4 | Работа с порталом «Учи.Ру» | 3 | 3 | - |
| 5 | Тренировочные упражнения на выполнение заданий повышенной сложности | 8 | 8 | - |
| 6 | Графы и их применение | 9 | 9 | - |
| 7 | Оформление занятий кружка на сайте школы | 4 | 3 | 1 |
| | Итого: | 34 | 32 | 2 |