



Управление образования администрации Нижнесергинского муниципального района
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа с. Кленовское

Принято на заседании МО

Протокол № 1

От «25» 08 2020 г.

Руководитель МО

Жуков /Н.А.Екимовских

Согласовано

Заместитель директора
школы по УР

Копылова /Г.В.Копылова
«25» 08 2020 г.

Утверждено приказом

директора № 165 О/Д

от «26» 08 2020 г.

Быков /В.В.Быков



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
по общеинтеллектуальному направлению
«Математика для любознательных»
(наименование учебного предмета (курса)
основного общего образования
(уровень образования)

Заболотных Зоя Павловна,

Ф.И.О. учителя (преподавателя), составившего рабочую учебную программу.

учитель первой квалификационной категории

(преподаваемый предмет, квалификационная категория)

с. Кленовское

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности по математике составлена на основе:

- федерального государственного образовательного основного общего образования,
- требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования,
- примерной основной образовательной программы основного общего образования.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Разработанная программа «Математика для любознательных» для 8 классов основана на получении знаний по истории математики, углублении знаний о метрической системе мер и мер времени. Она расширяет понятия о натуральном числе, нуле и натуральном ряде чисел. Материал программы тесно связан с различными сторонами нашей жизни, а также с другими учебными предметами. В программу включены игры, задачи-шутки, задачи на смекалку, ребусы и кроссворды, которые способствуют развитию логического мышления. Заучивание стихотворений, включённых в программу, способствует развитию речи учащихся.

Личностные и метапредметные результаты.

Личностными результатами

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

Метапредметные результаты

- *Ориентироваться* в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз».
- *Ориентироваться* на точку начала движения, на числа и стрелки $1 \rightarrow 1 \downarrow$ и др., указывающие направление движения.
- *Проводить* линии по заданному маршруту (алгоритму).
- *Выделять* фигуру заданной формы на сложном чертеже.
- *Анализировать* расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции.
- *Составлять* фигуры из частей. *Определять* место заданной детали в конструкции.
- *Выявлять* закономерности в расположении деталей; *составлять* детали в соответствии с заданным контуром конструкции.
- *Сопоставлять* полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- *Объяснять (доказывать)* выбор деталей или способа действия при заданном условии.
- *Анализировать* предложенные возможные варианты верного решения.
- *Моделировать* объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток.

- *Осуществлять* развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

Предметные результаты

- Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелка $1 \rightarrow 1 \downarrow$, указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.
- Решение разных видов задач. Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.
- Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.
- Расположение деталей фигуры в исходной конструкции. Части фигуры.
- Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.
- Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части.
- Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.
- Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.
- Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).
- Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из разверток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усеченный конус, усеченная пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр.

Универсальные учебные действия

- *Сравнивать* разные приемы действий, *выбирать* удобные способы для выполнения конкретного задания.
- *Моделировать* в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; *использовать* его в ходе самостоятельной работы.
- *Применять* изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками.
- *Анализировать* правила игры. *Действовать* в соответствии с заданными правилами.
- *Включаться* в групповую работу. *Участвовать* в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его.
- *Выполнять* пробное учебное действие, *фиксировать* индивидуальное затруднение в пробном действии.
- *Аргументировать* свою позицию в коммуникации, *учитывать* разные мнения,
- *Использовать* критерии для обоснования своего суждения.
- *Сопоставлять* полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- *Контролировать* свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки

- *Должны научиться:*
- видеть проблемы;
- ставить вопросы;
- выдвигать пути решения задач;
- давать определение понятиям;
- классифицировать;
- делать умозаключения и выводы;
- структурировать материал;
- объяснять, доказывать и защищать свои идеи решения задач.

В ходе решения системы математических задач у школьников могут быть сформированы следующие способности:

- Рефлексировать (видеть проблему; анализировать сделанное – почему получилось, почему не получилось, видеть трудности, ошибки);
- Целеполагать (ставить и удерживать цели);
- Планировать (составлять план своей деятельности);
- Моделировать (представлять способ действия в виде модели-схемы, выделяя все существенное и главное);
- Проявлять инициативу при поиске способа (способов) решения задачи;
- Вступать в коммуникацию (взаимодействовать при решении задачи, отстаивать свою позицию, принимать или аргументировано отклонять точки зрения других)

Содержание курса внеурочной деятельности

Содержание данной программы согласовано с содержанием программ по психологии, педагогике, математике. Необходимо, чтобы занятия курса побуждали к активной мыслительной деятельности, учили наблюдать, понимать, осмысливать причинно-следственные связи между деятельностью человека и наукой, тем самым вырабатывать собственное отношение к окружающему миру.

Теоретические и практические занятия способствуют развитию устной коммуникативной и речевой компетенции учащихся, умениям:

- вести устный диалог на заданную тему;
- участвовать в обсуждении решения задач;

Вместе с тем, очевидно, что курс «Математика для любознательных» в основной школе требует к себе самого серьёзного внимания.

В основе построения внеурочной деятельности лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям. Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование, как *предметных* умений, так и *универсальных учебных действий* школьников, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

Ценностными ориентирами содержания данного курса являются:

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности; освоение эвристических приемов рассуждений;
- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;
- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
- формирование пространственных представлений и пространственного воображения;
- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях. Учитывая психологические особенности данной возрастной группы, акцент перемещается от групповых форм работы к индивидуальным. Способы общения детей друг с другом носит дискуссионный характер.

Модуль 1. Алгебраические задания базового уровня (39 часов)

Вычисления (17 часов).

Происходит формирование вычислительных навыков, умение решать простейшие числовые и буквенные выражения, числовые простейшие неравенства, выполнять действия с дробными выражениями, применение ФСУ в соответствии с потребностями обучающихся, с диагностикой проблемных зон в изучении обучающимися данного раздела предмета «математика»; осуществляется совместное планирование маршрутов восполнения проблемных зон (первичное проектирование индивидуальных решений возникших проблем) с учётом необходимости углубления и расширения теоретических знаний и представлений о решении числовых и буквенных выражений, числовых простейших неравенств.

Уравнения и неравенства (12 часов)

Совершенствование умений решения простейших уравнений и неравенств различными способами; выявление проблемных зон и совместное решение для их ликвидации.

Графики функций (10 часов)

Рассмотрение графика линейной функции и его свойств, графика уравнения $y=x^2$ и его свойств. Сравнение и анализ графиков функций в заданной координатной плоскости.

Модуль 2. Геометрические задачи базового уровня (14 часов)

Подсчет углов (4 часа)

Отработка навыка подсчета углов в треугольниках и четырехугольниках различных видов.

Площади фигур (7 часа)

Применение формул для вычисления площадей различных геометрических фигур. Использование нестандартных форм и методов для достижения поставленных целей. Формирование навыка работы на квадратной решетке.

Выбор верных утверждений (3 часа)

Отработка заданий на выбор верных утверждений, использование метода лишнего утверждения.

Модуль 3. Реальная математика (12 часов)

Графики и диаграммы. Текстовые задачи. (6 часа)

Формирование умений чтения графиков и диаграмм. Отработка навыка решения задач на практический расчет, ориентировка на жизненный опыт. Постановка проблемы и совместные пути ее решения.

Реальная планиметрия. Теория вероятностей. (6 часа)

Формирование навыка решения задач практической направленности. Практическое применение элементов комбинаторики и теории вероятностей в современной жизни. Выявление проблемных зон по данной теме и совместные пути их решения.

Итоговое занятие (5 час)

Формы проведения занятия и виды деятельности

| Формы проведения занятия и виды деятельности | Примерная тематика |
|---|---|
| Игры, конкурсы Групповая работа | «Конкурс знатоков», «Математический КВН», «Игра «Верись или нет», «Своя игра» |
| Беседы Сообщения, презентации | «Математика в разные периоды истории», «Пифагор и его школа», «Роль схоластики в современном мире» и др. |
| Участие в математических олимпиадах | Участие в олимпиадах, дистанционных конкурсах |
| Оформление математических газет. Групповая работа | «Ребусы и головоломки», «Математическая газета», «Задачи и картинки», «Тренажер для счета» и др. |
| | Построение графиков функций |
| Групповая работа | Решение уравнений, неравенств |
| Решение занимательных задач, задач повышенной трудности, решение практических задач Самостоятельная работа | «Решение занимательных задач в стихах», «Решение олимпиадных задач», «Решение задач повышенной трудности», решение задач практической направленности. |
| Знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой Сообщения, презентации | «Доклады о великих математиках», знакомство с математической энциклопедией, «Невозможный мир», «Заповеди Пифагора» и др. |

| | |
|--|--|
| Творческая работа в группах, проективная работа | «Головоломка Пифагора», «Колумбово яйцо», «Лист Мебиуса», изготовление объемных многогранников |
| Практическая работа, диагностическая работа | Индивидуальные задания, дифференцированные задания разного уровня сложности |

Тематическое планирование курса внеурочной деятельности

| Тема: | кол-во часов | теория | практика |
|---|--------------|--------|----------|
| Вводное занятие. Структура экзаменационной работы, модульное подразделение. | 1 | 1 | 0 |
| Числа и вычисления, алгебраические выражения | 16 | 3 | 13 |
| Уравнения | 12 | 4 | 8 |
| Графики функций | 10 | 2 | 8 |
| Геометрия на плоскости | 14 | 3 | 11 |
| Реальная математика | 12 | 3 | 9 |
| Итоговое занятие | 5 | 0 | 5 |
| <i>Всего за курс :</i> | 70 | 16 | 54 |

Тематическое планирование

| № занятия | Количество часов | Тема занятия |
|---|------------------|---|
| Модуль 1. Алгебраические задания базового уровня (39 часов) | | |
| Вычисления (16часов) | | |
| 1 | 1 | Вводное занятие. Структура экзаменационной работы, модульное подразделение. |
| 2,3,4,5 | 4 | Числа и вычисления. |
| 6,7,8 | 3 | Числовые неравенства, координатная прямая. |
| 9,10,11 | 3 | Числа, вычисления, алгебраические выражения. |
| 12,13,14 | 3 | Действия с дробными выражениями, применение ФСУ. |
| 15,16 | 2 | <i>Самостоятельная работа.</i> |
| Уравнения и неравенства (12 часов) | | |
| 17,18,19,20 | 4 | Простейшие линейные уравнения. |
| 21,22,23 | 3 | Уравнения и неравенства, приводимые к простейшим линейным |
| 24,25,26,27 | 4 | Различные виды уравнений и их решение ($y=kx+b$? $y=kx$) |
| 28 | 1 | <i>Самостоятельная работа.</i> |
| Графики функций (10 часов) | | |
| 29,30,31 | 3 | График линейной функции и его свойства. |
| 32,33,34 | 3 | График уравнения $y=kx +b$ и его свойства |
| 35,36,37 | 3 | Графики функций |
| 38 | 1 | <i>Самостоятельная работа.</i> |
| Модуль 2. Геометрические задачи базового уровня (14 часов) | | |
| Подсчет углов(4 часа) | | |
| 39,40 | 2 | Треугольник. Четырехугольник. Подсчет углов. |
| 41,42 | 2 | Решение задач. |
| Площади фигур (7 часа) | | |
| 43,44,45 | 3 | Четырехугольники, треугольник и их площади |
| 46,47 | 2 | Решение задач |
| 48 | 1 | Фигуры на квадратной решетке |
| 49 | 1 | <i>Самостоятельная работа.</i> |
| Выбор верных утверждений(3часа) | | |
| 50,51,52 | 3 | Тренировочные задания. |
| Модуль 3. Реальная математика (12 часов) | | |
| Графики и диаграммы. Текстовые задачи (6 часов) | | |
| 53,54,55 | 3 | Чтение графиков и диаграмм. |
| 56,57 | 2 | Текстовые задачи на практический расчет. |
| 58 | 1 | <i>Самостоятельная работа.</i> |
| Реальная планиметрия. Теория вероятностей (6 часов) | | |
| 31 | 1 | Решение задач практической направленности. |
| 32 | 1 | Элементы комбинаторики и теории вероятностей. |
| 33 | 1 | <i>Обобщающий тест модуля «Реальная математика».</i> |
| Итоговое занятие (5часа) | | |
| 34-36 | 1-3 | <i>Итоговая контрольная работа (пробный вариант работы в полном объеме)</i> |