|  |  |
| --- | --- |
| Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа «Образовательный центр» с. Утевка муниципального района Нефтегорский Самарской области. | |
| СОГЛАСОВАНО  Руководитель МО\_\_\_\_\_\_ | УТВЕРЖДАЮ  Директор ГБОУ СОШ |

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  **«В мире чисел»** |
| (**общеинтеллектуальное направление)**  **внеурочная деятельность**  **для учащихся 5 класса** | |

***Учитель:*** *Рахмаева Р.Н.*

***Квалификационная категория:*** *высшая*

**Пояснительная записка**

Программа внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению «В мире чисел»,составлена на основе:

* Примерной программы по математике.
* Закона Российской Федерации «Об образовании», Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения, Концепции модернизации дополнительного образования детей Российской Федерации,письма Министерства образования РФ от 02.04.2002 № 13-51-28/13 «О повышении воспитательного потенциала общеобразовательного процесса в образовательных учреждениях, исполнения учебно-воспитательного плана работы ГБОУ СОШ с.Утевка.

Внеурочная деятельность «В мире чисел» *предназначена* для внеурочной работы и рассчитана на обучающихся 5-х классов, интересующихся математикой. Согласно ФГОС нового поколения проведение такого курса способствует самоопределению обучающихся при переходе к профильному обучению в старшей школе.

В основе построения данного курса лежит идея гуманизации математического образования, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и ставящая в  центр внимания личность ученика, его интересы и способности.

Соответственно действующему учебному плану программа курса внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению предусматривает следующий вариант организации процесса обучения в 5 классах: базовый уровень обучения в объеме 68 часов, в неделю – 2 часа.

С учетом уровневой специфики 5 класса выстроена система учебных занятий (уроков), спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения. Планируется использование следующих педагогических технологий в преподавании курса:

* технологии обучения на основе решения задач;
* технологии обучения на основе схематичных и знаковых моделей;
* технологии проблемного обучения.

Курс внеурочной деятельности «В мире чисел» в 5 классе является одной из важных составляющих работы с детьми, чья одаренность на настоящий момент может быть еще не проявившейся, а также просто способных детей, в отношении которых есть серьезная надежда на дальнейший качественный скачок в развитии их способностей. Темы программы непосредственно примыкают к основному курсу математики 5 класса. В результате занятий учащиеся должны приобрести навыки и умения решать более трудные и разнообразные задачи, а также задачи олимпиадного уровня.

Программа курса « В мире чисел» для учащихся 5 классов направлена на расширение и углубление знаний по предмету. Структура программы концентрическая, т.е. одна и та же тема может изучаться как в 5, так и в 6, 7 классах. Это связано с тем, что на разных ступенях обучения дети могут усваивать один и тот же материал, но уже разной степени сложности с учетом приобретенных ранее знаний.

Включенные в программу вопросы дают возможность учащимся готовиться к олимпиадам и различным математическим конкурсам. Занятия могут проходить в форме бесед, лекций, игр. Особое внимание уделяется решению задач повышенной сложности.

*Курс рассчитан* на 68 часов

*Курс позволяет обеспечить* требуемый уровень подготовки школьников, предусматриваемый государственным стандартом математического образования, а также позволяет осуществлять при этом такую подготовку, которая является достаточной для профильного изучения математики.

Это определило **цели курса внеурочной деятельности:**

* формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; об идеях и методах математики;
* развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
* овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углублённой математической подготовки;
* воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики.

С учетом требований ФГОС нового поколения в содержании курса внеурочной деятельности предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют

**Задачи курса:**

* пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям;
* раскрытие творческих способностей ребенка;
* развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно- популярной литературой;
* воспитание твердости в пути достижения цели (решения той или иной задачи);
* осознание учащимися важности предмета, через примеры связи геометрии с жизнью;
* наблюдение геометрических форм в окружающих предметах и формирование на этой основе абстрактных геометрических фигур и отношений;
* приобретение навыков работы с различными чертежными инструментами;
* решение специально подобранных упражнений и задач, натравленных на формирование приемов мыслительной деятельности;
* формирование потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям;
* специальное обучение математическому моделированию как методу решения практических задач;
* работа с одаренными детьми в рамках подготовки к предметным олимпиадам и конкурсам.
* ***Компетентностный подход*** определяет следующие особенности предъявления содержания образования: оно представлено в виде трех тематических блоков, обеспечивающих формирование компетенций. В первом блоке представлены дидактические единицы, обеспечивающие совершенствование математических навыков. Во втором – дидактические единицы, которые содержат сведения из истории математики. Это содержание обучения является базой для развития коммуникативной компетенции учащихся. В третьем блоке представлены дидактические единицы, отражающие информационную компетенцию и обеспечивающие развитие учебно-познавательной и рефлексивной компетенций.

Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся.

***Личностная ориентация*** образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития математических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего разнообразия мировоззренческих, социокультурных систем, существующих в современном мире. Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, их приобщению к естественно-математической культуре, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

***Деятельностный подход*** отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию с людьми.

Программа ориентирована на обучение детей 11–13 лет и составлена с учётом их возрастных особенностей. При организации учебного процесса надо обращать внимание на такую психологическую особенность данного возраста, как избирательность внимания. Дети легко откликаются на необычные, захватывающие уроки и внеклассные дела, но быстрая переключаемость внимания не даёт им возможность сосредоточиться долго на одном и том же деле. Однако если учитель будет создавать нестандартные ситуации, ребята будут заниматься с удовольствием и длительное время.

В качестве *основной формы проведения курса* выбрано комбинированное тематическое занятие, на котором решаются упражнения и задачи по теме занятия, заслушиваются сообщения учащихся, проводятся игры, викторины, математические эстафеты и т.п., рассматриваются олимпиадные задания, соответствующей тематики. Создаются проекты, например: математическая газета, презентация «История возникновения математики»

**Содержание курса**

Программа рассчитана на 68 часов, предполагает изложение и обобщение теории, решение задач, самостоятельную работу. Примерное распределение учебного времени указано в тематическом планировании. Каждое занятие состоит из двух частей: задачи, решаемые с учителем, и задачи для самостоятельного (или домашнего) решения. Учащиеся знакомятся с интересными свойствами чисел, приемами устного счета, особыми случаями счета, с биографиями великих математиков, их открытиями. Большая часть занятий отводится решению олимпиадных задач.

При разработке программы внеурочной деятельности основными являются вопросы, не входящие в школьный курс обучения. Именно этот фактор является значимым при дальнейшей работе с одаренными детьми, подготовке их к олимпиадам различного уровня.

Частота занятий – 2 раза в неделю.

**Ожидаемые результаты.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Предметные | Метапредметные | Регулятивные | Познавательные | Коммуникативные | Личностные |
| Знают особые случаи устного счета | Могут построить алгоритм действия, применяют некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач. | Учитывают правила в планировании и контроле способа решения | Используют поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы | Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. | Формирование основ российской гражданской идентичности, чувства гордости за       свою Родину; российский народ и историю России. |
| Решают тестовые задачи, используя при решении таблицы и «графы»; | Находят наиболее рациональные способы решения логических задач | Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки | Проводят несложные рассуждения и обоснования в процессе решения задач. | Контролируют действия партнера | Формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий; |
| Решают нестандартные задачи разрезание | Выделять известные фигуры и отношения на чертежах, моделях и окружающих предметах | Различают способ и результат действия. | Владеют общими приемами решения задач. | Умеют договариваться о совместной деятельности, приходят к общему решению | Формирование уважительного отношения к иному мнению, историй и культуре других народов; |
| Решают неопределенные уравнения и уравнения под знаком модуля. | Имеют навыки работы с измерительными и чертежными инструментами | Осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату. | Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | Приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | Овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире; |
| Знают определения основных геометрических понятий | Взаимопроверка в парах. Умеют работать с текстом. умеют составлять занимательные задачи; | Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок | Владеют общим приемом решения задач. | Могут участвовать в диалоге | Принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения; |
| решают простейшие комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов; | Распознают плоские геометрические фигуры, умеют применять их свойства при решении различных задач; | Умеют прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения цели | Умеют применять изученные свойства и формулы | Могут аргументировать свою точку зрения | Развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки |
| Измеряют геометрические величины, выражают одни единицы измерения через другие. | Решать несложные практические задачи на построение | Могут проводить сравнительный анализ | Устанавливают связь геометрических фигур и их свойств с окружающими предметами | Умеют строить монологическое контекстное высказывание | Формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств; |
| Вычисляют значения геометрических величин(длин, углов, площадей, объемов) | Могут устно прикидывать и оценивать результаты | Умеют планировать пути достижения целей | Умеют анализировать свойства геометрических фигур | Могут аргументировать свою точку зрения и отстаивать свою позицию, приводить примеры | Формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, |

**КОНТРОЛЬ ОЖИДАЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ.**

Контроль осуществляется, в основном, при проведении зачета в конце курса, математических игр, математических праздников.

***Творческие работы учащихся по темам:***

* Счет у первобытных людей
* Цифры у разных народов
* Пословицы, поговорки, загадки, в которых встречаются числа
* Пифагор и его школа
* Биография Архимеда
* П. Ферма и его теорема
* Биография Б. Паскаля
* Биография Р. Декарта
* И. Ньютон и его открытия
* Задачи в стихах.
* Математическая газета
* Анкета для учащихся и родителей
* Презентация «История возникновения математики»

**ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Предполагается использование следующих программно-педагогических средств, реализуемых с помощью компьютера:

* 1С: Репетитор. Математика (КиМ) (CD).
* АЛГЕБРА не для отличников (НИИ экономики авиационной промышленности) (CD).
* 1С: Математика. 5–11 классы. Практикум (2 CD).
* Математика: еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября»: http://mat.1september.ru.
* Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих интернет-ресурсов:
* Министерство образования и науки РФ. – Режим доступа : http://www.mon.gov.ru/
* Федеральное государственное учреждение «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций». – Режим доступа : http://www.informika.ru/
* Тестирование on-line: 5–11 классы. – Режим доступа : http://www.kokch.kts.ru/cdo/
* Путеводитель «В мире науки» для школьников. – Режим доступа : http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/

**Календарно-тематическое планирование**

**«В мире чисел»**

**5 класс**

(2 часа в неделю, всего 68 часов)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема занятия** | **Виды деятельности** | **Форма контроля** | **Дата** |
| 1. | Вводное занятие «Математика – царица наук» |  |  |  |
| 2. | Как люди научились считать. Происхождение математических знаков. | выполнение заданий презентации «Как люди научились считать» |  |  |
| 3. | Устный счет. Интересный способ умножения. Мир больших чисел. | устный счёт |  |  |
| 4. | Интересные приемы устного счёта. Происхождение математических знаков. | устный счёт |  |  |
| 5. | Устный счет. Приемы устного счета : умножение двузначных чисел на 11. | устный счёт |  |  |
| 6. | Учимся отгадывать ребусы. | работа с ребусами |  |  |
| 7. | Учимся отгадывать ребусы. | составление математических ребусов | конкурс на лучший математический ребус |  |
| 8. | Учимся отгадывать ребусы. | работа с ребусами, составление ребусов | конкурс на лучший математический ребус |  |
| 9. | Составление ребусов. | составление математических ребусов | конкурс на лучший математический ребус |  |
| 10. | Решение ребусов и логических задач. | самостоятельная работа |  |  |
| 11. | Решение ребусов и логических задач. | самостоятельная работа | мини-олимпиада |  |
| 12. | Решение ребусов и логических задач. | самостоятельная работа |  |  |
| 13. | Решение логических задач. Тестовые задачи (переливание). | решение задач |  |  |
| 14. | Решение логических задач. | решение задач |  |  |
| 15. | Решение логических задач. | решение задач |  |  |
| 16. | Загадки – смекалки. | работа с загадками |  |  |
| 17. | Загадки - смекалки. | работа с загадками, требующими математического решения |  |  |
| 18. | Загадки – смекалки. | работа с загадками |  |  |
| 19. | Загадки – смекалки. | работа с загадками |  |  |
| 20. | Игра «Живые числа». | работа с числами | тест |  |
| 21. | Работа с числами. | работа с числами |  |  |
| 22. | Обратные задачи. Тестовые задачи  ( задачи, решаемые с конца) | работа с числами |  |  |
| 23. | Работа с числами. | работа в группах «Найди пару» | познавательная игра «Где твоя пара?» |  |
| 24. | Обратные задачи. | работа в группах |  |  |
| 25. | Деление на 5 (50), 25 (250).Математические мотивы в художественной литературе. Игра « Попробуй сосчитай». | работа в группах |  |  |
| 26. | Обратные задачи. | работа в группах |  |  |
| 27. | Решение задач. | Работа в парах |  |  |
| 28. | Практикум «Подумай и реши». | самостоятельное решение задач с одинаковыми цифрами |  |  |
| 29. | Практикум «Подумай и реши». | самостоятельное решение задач с одинаковыми цифрами |  |  |
| 30. | Задачи с изменением вопроса. | инсценировка задач | конкурс на лучшую инсценировку математической задачи |  |
| 31. | Задачи с изменением вопроса. | инсценировка задач |  |  |
| 32. | Задачи с изменением вопроса. | инсценировка задач |  |  |
| 33. | «Газета любознательных» | проектная деятельность |  |  |
| 34. | «Газета любознательных» | проектная деятельность |  |  |
| 35. | «Газета любознательных» | проектная деятельность | конкурс на лучшую математическую газету |  |
| 36. | Решение нестандартных задач. Четность суммы и произведения. | решение задач на установление причинно-следственных отношений |  |  |
| 37. | Решение нестандартных задач. Геометрия Гулливера. Геометрическая головоломка. Танграм. | решение задач |  |  |
| 38. | Решение нестандартных задач. | решение задач |  |  |
| 39. | Решение олимпиадных задач (задачи мудрецов). Задача –сказка  «Иван Царевич и Кощей Бессмертный, умевший считать только до 10». | решение задач |  |  |
| 40. | Возведение в квадрат чисел пятого и шестого десятков. Биографическая миниатюра. Архимед. Решение олимпиадных задач (на совместную работу). | решение заданий повышенной трудности |  |  |
| 41. | Возведение в квадрат трехзначных чисел, оканчивающихся на 25.  Решение олимпиадных задач различными способами. | решение заданий повышенной трудности | классная олимпиада |  |
| 42. | Решение олимпиадных задач на разрезание. Игра «Перекладывание карточек». | решение заданий повышенной трудности |  |  |
| 43. | Решение олимпиадных задач (используя действия с натуральными числами). Лабиринты. | решение заданий повышенной трудности |  |  |
| 44. | Метрическая система мер. Решение олимпиадных задач с применением начальных понятий геометрии. | решение задач повышенной трудности | школьная олимпиада |  |
| 45. | Решение задач международной игры «Кенгуру» | решение заданий повышенной трудности |  |  |
| 46. | Чередование. Решение задач международной игры « Кенгуру». | решение заданий повышенной трудности |  |  |
| 47. | Разбиение на пары. Решение задач международной игры « Кенгуру». | решение заданий повышенной трудности | школьная олимпиада |  |
| 48. | Биографическая миниатюра. Ферма. Решение олимпиадных задач( на делимость чисел). Логическая задача «Обманутый хозяин» | решение задач |  |  |
| 49. | Математические горки. | решение задач на преобразование неравенств |  |  |
| 50. | Математические горки. | решение задач на преобразование неравенств | конкурс «Лучший решебник» |  |
| 51. | Наглядная алгебра. | работа в группах: инсценировка |  |  |
| 52. | Геометрические иллюзии. Геометрическая задача – фокус  « Продень монетку». | работа в группах: инсценировка |  |  |
| 53. | Решение логических задач. | схематическое изображение задач |  |  |
| 54. | Логические задачи, решаемые с использованием таблиц. | схематическое изображение задач |  |  |
| 55. | Решение логических задач матричным способом. Как играть, чтобы не проиграть? | схематическое изображение задач, построение матриц |  |  |
| 56. | Решение логических задач. | схематическое изображение задач | мини - олимпиада |  |
| 57. | Знакомьтесь: Архимед! | работа с энциклопедиями и справочной литературой | создание на бумаге эскизов слайдов будущей презентации |  |
| 58. | Работа с энциклопедиями. | работа с энциклопедиями и справочной литературой |  |  |
| 59. | Работа с энциклопедиями. | работа с энциклопедиями и справочной литературой |  |  |
| 60. | Задачи с многовариантными решениями. | работа над созданием проблемных ситуаций, требующих математического решения |  |  |
| 61. | Задачи с многовариантными решениями. | работа над созданием проблемных ситуаций, требующих математического решения |  |  |
| 62. | Знакомьтесь: Пифагор! | работа с информацией презентации: «Знакомьтесь: Пифагор!» | викторина |  |
| 63. | Математический КВН | работа в группах |  |  |
| 64. | Наука геометрия. | работа в группах |  |  |
| 65. | Математические игры | работа в парах | викторина |  |
| 66. | Математические игры. | работа в группах | викторина |  |
| 67. | Биографическая миниатюра. Ферма. Решение олимпиадных задач ( на делимость чисел). Логическая задача «Обманутый хозяин» | работа в группах | викторина |  |
| 68. | Круглый стол «Подведем итоги» | коллективная работа по составлению отчёта о проделанной работе | анкетирование |  |

**ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. И.Я. Депман, Н.Я. Виленкин. «За страницами учебника математики: Пособие для учащихся 5 – 6 классов сред школ. – М.: «Просвещение», 1989 г.

2. «Все задачи "Кенгуру"», С-П.,2003г.

3. Л.М. Лихтарников. «Занимательные задачи по математике», М.,1996г.

4. Е.В. Галкин. «Нестандартные задачи по математике», М., 1996г.

5. А.Я. Кононов. «Математическая мозаика», М., 2004 г.

6. Б.П. Гейдман. «Подготовка к математической олимпиаде», М., 2007 г.

7. Т.Д. Гаврилова. «Занимательная математика», изд. Учитель, 2005 г.

8. Е.В. Галкин. «Нестандартные задачи по математике, 5-11 классы», М., 1969 г.

9. «Ума палата» - игры, головоломки, загадки, лабиринты. М., 1996г.

10. Е.Г. Козлова. «Сказки и подсказки», М., 1995г.

11. И.В. Ященко «Приглашение на математический праздник». М., МЦНПО, 2005г.

12. А.С. Чесноков, С.И.Шварцбурд, В.Д.Головина, И.И.Крючкова, Л.А.Литвачук. «Внеклассная работа по математике в 4 – 5 классах». / под ред. С.И.Шварцбурда. М.: «Провсещение», 1974 г.

13. А. Я. Котов. «Вечера занимательной арифметики»

14. Ф.Ф. Нагибин. «Математическая шкатулка». М.: УЧПЕДГИЗ, 1961 г.

15. В.Н.Русанов. Математические олимпиады младших школьников. М.: «Просвещение», 1990 г.

16. С.Н. Олехник, Ю.В.Нестеренко, М.К.Потапов. Старинные занимательные задачи. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1985 г.

17. Е.И. Игнатьев. Математическая смекалка. Занимательные задачи, игры, фокусы, парадоксы. – М., Омега, 1994 г.

18. О. С.Шейнина, Г. М. Соловьева. Математика. Занятия школьного кружка. Москва «Издательство НЦ ЭНАС» 2007г.

19. С.Н. Олехник, Ю.В.Нестеренко, М.К.Потапов. Старинные занимательные задачи. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1985 г.

20. Е.И.Игнатьев. Математическая смекалка. Занимательные задачи, игры, фокусы, парадоксы. – М., Омега, 1994 г.

21. О. С. Шейнина, Г. М. Соловьева. Математика. Занятия школьного кружка. Москва «Издательство НЦ ЭНАС» 2007г.

22. М.Ю. Шуба. Занимательные задания в обучении математике. Москва .Просвещение 1994.