

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ
АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СТАРОМАЙНСКИЙ РАЙОН»
МКОО НОВИКОВСКАЯ СШ

Рассмотрено и одобрено

на заседании ШМО
«Родничок»
Протокол № 1
от «28» августа 2023г.
Руководитель ШМО
_____ /Яшина М.С./

Согласовано

Заместитель директора по УВР
МКОО Новиковская СШ
_____ /Антонова Е.А./
«29» августа 2023 г.

Утверждаю

Директор
МКОО Новиковская СШ
_____ /В.Д.Дудников/
Приказ № 167
от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Занимательная математика»

для обучающихся 5 класса основного общего образования

на 2023-2024 учебный год

Составитель: Яшина Марина Сергеевна,
учитель математики

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа элективного курса «Занимательная математика» реализуется часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений.

Программа позволяет развить мыслительные способности детей, а не усваивать какие-то конкретные знания и умения, способствует гуманизации процесса образования в основной школе, реализует дифференцированный и личностно-ориентированный подход в обучении, что позволяет индивидуализировать процесс применительно к большому числу детей, обладающих различными способностями. Например, для детей, испытывающих трудности в обучении из-за недостаточно развитого логического мышления, личностного развития, занятия будут иметь коррекционное значение. Предлагаемая программа разносторонне развивает интеллектуальную сферу детей с высоким уровнем познавательной активности, способствует развитию инициативы, проявлению индивидуальных особенностей. Это происходит за счёт гармоничного сочетания поисковой и творческой деятельности. В результате организации систематических развивающих заданий в кружке появляется возможность постоянно наблюдать за умственным развитием каждого ребёнка, вне связи с учебными успехами, вовремя обнаруживать те или иные изменения в развитии познавательной и мотивационно-эмоциональной сферах.

Формирование предметных и универсальных способов действий обеспечивает воспитание основ умения учиться – способности к самоорганизации с целью решения учебных задач; индивидуальный прогресс в основных сферах личностного развития – эмоциональной, познавательной, саморегуляции.

Программа составлена в соответствии с принципами:

- *научности*: математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения;
- *системности и постепенного повышения уровня сложности* представленного учебного материала
- курс строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач);
- *практической направленности* - 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.
- *обеспечение мотивации* - во-первых, развитие интереса к математике как науке физико-математического направления, во-вторых, успешное усвоение учебного материала на уроках и выступление на олимпиадах по математике;
- *курс ориентационный* - он осуществляет учебно-практическое знакомство со многими разделами математики, удовлетворяет познавательный интерес школьников к проблемам данной точной науки, расширяет кругозор, углубляет знания в данной учебной дисциплине.

В связи с этим программа данного курса предполагает приведение в систему основных опорных знаний учащихся по математике и повышение степени владения учеником способами самостоятельных учебных действий.

Цель: выявление и поддержка способных, одаренных учащихся; привитие систематизация и углубление знаний по математике.

Задачи:

- расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- расширять математические знания;

- содействовать умелому использованию символики;
- учить правильно применять математическую терминологию;
- развивать умения отвлекаться от всех качественных сторон и явлений, сосредоточивая внимание на количественных сторонах;
- уметь делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли;
- развивать творческие математические способности учащихся;
- развивать логическое мышление учащихся; их познавательную активность;
- воспитывать интерес к математике, активное привлечение родителей к совместной с учащимися творческой познавательной деятельности.

Наряду с решением основной задачи изучение математики на занятиях предусматривает формирование у обучающихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей; формирование у детей умения переносить знания и умения в новую, нестандартную ситуацию.

Ценностными ориентирами содержания являются:

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности;
- освоение эвристических приёмов рассуждений;
- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором алгоритма решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;
- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадки, строить и проверять простейшие гипотезы;
- формирование пространственных представлений и пространственного воображения;
- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

Рабочая программа «Занимательная математика» рассчитана на 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Содержание курса «Занимательная математика» направлено на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, *умения решать учебную задачу творчески*. Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

Как люди научились считать. Старинные системы записи чисел.

Как возникло слово «математика». Счёт у первобытных людей. Иероглифическая система древних египтян. Римские цифры. Славянские цифры. История возникновения названий – «миллион», «миллиард», «триллион». Числа великаны.

Практика: Занимательные задачи «Сколько?». Загадки о числах. Игра «Весёлый счёт». Задачи на смекалку «Цифры спрятались». Защита проекта «В мире чисел».

Мир занимательных задач

Головоломки и числовые ребусы. Судоку. Старинные задачи. Задачи, решаемые способом перебора, «с конца». Логические задачи. Комбинаторные задачи. Графы. Круги Эйлера. Принцип Дирихле. Задачи на взвешивание. Задачи на переливание. Задачи на движение нестандартного характера.

Практика: Составление и решение ребусов, задач, загадок, связанных с математикой. Блиц-турнир по решению старинных занимательных задач. Задачи на сообразительность и смекалку «Затруднительные положения». Игра «Математический футбол» (игровой математический практикум по решению логических задач, головоломок). Соревнование «Кто больше». Турнир «Смекалистых»

Блистательные умы

К.Гаусс. Л.Эйлер. Л.Ф.Магницкий. С.В. Ковалевская. Просмотр видеофильмов, содержащих информацию о великих учёных математиках России и Европы. Высказывания великих людей о значении математики. **Практика:** Защита проектов «Великие математики».

Математика вокруг нас

Что такое фольклорная математика? Освоение космического пространства человечеством. Роль математики в этом процессе. История строительства и развития города Липецка. Просмотр презентации «Наш город». Основы здорового образа жизни и математика.

Практика: Аукцион «Числа, спрятанные в пословицах и поговорках». Игра «Опознай пословицу». Конкурс частушек о математике. Задачи, связанные с историей освоения космоса. Игра-путешествие «Полёт на Марс». Практические задачи, связанные с городом. Конкурс задач краеведческим содержанием, составленных детьми. Занимательные задачи, связанные со спортом, здоровым питанием, режимом дня. Сообщения о роли математики в формировании здорового образа жизни. Проект – выпуск газеты «Математика вокруг нас».

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ЭЛЕКТИВНОМУ КУРСУ «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, формирования внутренней позиции личности.

В результате изучения математики на уровне начального общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

осознавать необходимость изучения математики для адаптации к жизненным ситуациям, для развития общей культуры человека, способности мыслить, рассуждать, выдвигать предположения и доказывать или опровергать их;

применять правила совместной деятельности со сверстниками, проявлять способность договариваться, лидировать, следовать указаниям, осознавать личную ответственность и объективно оценивать свой вклад в общий результат;

осваивать навыки организации безопасного поведения в информационной среде;

применять математику для решения практических задач в повседневной жизни, в том числе при оказании помощи одноклассникам, детям младшего возраста, взрослым и пожилым людям;

работать в ситуациях, расширяющих опыт применения математических отношений в реальной жизни, повышающих интерес к интеллектуальному труду и уверенность в своих силах при решении поставленных задач, умение преодолевать трудности;

оценивать практические и учебные ситуации с точки зрения возможности применения математики для рационального и эффективного решения учебных и жизненных проблем;

характеризовать свои успехи в изучении математики, стремиться углублять свои математические знания и умения, намечать пути устранения трудностей;

пользоваться разнообразными информационными средствами для решения предложенных и самостоятельно выбранных учебных проблем, задач.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Овладение универсальными учебными *познавательными действиями*:

1) базовые логические действия:

- сравнивать объекты, устанавливать основания для сравнения, устанавливать аналогии;
- объединять части объекта (объекты) по определенному признаку; определять существенный признак для классификации, классифицировать предложенные объекты;
- находить закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях на основе предложенного педагогическим работником алгоритма; выявлять недостаток информации для решения учебной (практической) задачи на основе предложенного алгоритма;
- устанавливать причинно-следственные связи в ситуациях, поддающихся непосредственному наблюдению или знакомых по опыту, делать выводы;

2) базовые исследовательские действия:

- определять разрыв между реальным и желательным состоянием объекта (ситуации) на основе предложенных педагогическим работником вопросов;
- с помощью педагогического работника формулировать цель, планировать изменения объекта, ситуации;
- сравнивать несколько вариантов решения задачи, выбирать наиболее подходящий (на основе предложенных критериев);

- проводить по предложенному плану опыт, несложное исследование по установлению особенностей объекта изучения и связей между объектами (часть - целое, причина - следствие);
- формулировать выводы и подкреплять их доказательствами на основе результатов проведенного наблюдения (опыта, измерения, классификации, сравнения, исследования);
- прогнозировать возможное развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях;

3) работа с информацией:

- выбирать источник получения информации;
- согласно заданному алгоритму находить в предложенном источнике информацию, представленную в явном виде;
- распознавать достоверную и недостоверную информацию самостоятельно или на основании предложенного педагогическим работником способа ее проверки; соблюдать с помощью взрослых (педагогических работников, родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся) правила информационной безопасности при поиске информации в сети Интернет;
- анализировать и создавать текстовую, видео, графическую, звуковую, информацию в соответствии с учебной задачей;
- самостоятельно создавать схемы, таблицы для представления информации.

Овладение универсальными учебными *коммуникативными действиями*:

1) общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения в знакомой среде;
- проявлять уважительное отношение к собеседнику, соблюдать правила ведения диалога и дискуссии;
- признавать возможность существования разных точек зрения; корректно и аргументированно высказывать свое мнение;
- строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей;
- создавать устные и письменные тексты (описание, рассуждение, повествование); готовить небольшие публичные выступления;
- подбирать иллюстративный материал (рисунки, фото, плакаты) к тексту выступления;

2) совместная деятельность:

- формулировать краткосрочные и долгосрочные цели (индивидуальные с учетом участия в коллективных задачах) в стандартной (типовой) ситуации на основе предложенного формата планирования, распределения промежуточных шагов и сроков;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться; ответственно выполнять свою часть работы;
- оценивать свой вклад в общий результат;
- выполнять совместные проектные задания с опорой на предложенные образцы.

Овладение универсальными учебными *регулятивными действиями*:

1) самоорганизация:

планировать действия по решению учебной задачи для получения результата; выстраивать последовательность выбранных действий;

2) самоконтроль:

устанавливать причины успеха/неудач учебной деятельности; корректировать свои учебные действия для преодоления ошибок.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Как люди научились считать. Старинные системы записи чисел.

понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.

сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби.

решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость.

использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач.

выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами.

знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.

Мир занимательных задач.

извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой или круговой диаграммах.

приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.

пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.

уметь проводить анализ нестандартных задач, выделять общие признаки и свойства.

использовать современную научную терминологию для описания нестандартных задач.

Блистательные умы

знакомиться с историей развития математики.

вычислений; выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа. характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.

Математика вокруг нас

вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат;

выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;

оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

применять математические навыки при вычислении возможностей полёта на другие планеты и пр.

показывать роль математики в развитии биологии, медицины.

№ п/ п	Наименование раздела	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Как люди научились считать. Старинные системы записи чисел.	5			https://resh.edu.ru/subject/12/ http://evolutsia.com/content/view/730/41/ https://videouroki.net/razrabotki/kak-lyudi-nauchilis-schitat-drevnie-sistemy-schisleniya.html https://www.youtube.com/watch?v=stGas6n5ZAY
2.	Мир занимательных задач	17			https://www.youtube.com/watch?v=qIfGWP8ST8Q https://www.youtube.com/watch?v=eR1vwsiv6ZU https://www.youtube.com/watch?v=pvTbIHHo2YY https://blog.tutoronline.ru/krugi-jejlera
3.	Блистательные умы	5			https://www.youtube.com/watch?v=WRPRaeQV2_s https://www.youtube.com/watch?v=VO3sl6uNox4 https://www.youtube.com/watch?v=Jda-NkuJmTg https://www.youtube.com/watch?v=s819O6LIEqM
4.	Математика вокруг нас	7			https://www.youtube.com/watch?v=loObaQMCDXE https://videouroki.net/razrabotki/material-na-temu-mesto-i-rol-matematiki-v-meditsine.html https://www.youtube.com/watch?v=VOuuXy28AGo
	Итого	34			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, 2 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные	Практические	
1.	Как возникло слово «математика». Счёт первобытных людей.	1			https://resh.edu.ru/subject/12/ http://evolutsia.com/content/view/730/41/
2.	Древнегреческая, древнеримская и другие нумерации.	1			
3.	Другие системы счисления. Славянские цифры	1			https://videouroki.net/razrobotki/kak-lyudi-nauchilis-schitat-drevnie-sistemy-schisleniya.html
4.	Числа великаны.	1			
5.	В мире чисел	1			https://www.youtube.com/watch?v=stGas6n5ZAY
6.	Головоломки и числовые ребусы	1			https://www.youtube.com/watch?v=qIfGWP8ST8Q
7.	Обратный ход	1			
8.	Логические задачи	1			https://www.youtube.com/watch?v=eR1vwsiv6ZU
9.	Игра «Математический футбол»	1			
10.	Принцип Дирихле	1			https://www.youtube.com/watch?v=r087irflmys
11.	Комбинаторные задачи	1			
12.	Круги Эйлера	1			https://www.youtube.com/watch?v=pvTbIHNo2YY
13.	Графы	1			
14.	Графы	1			https://skysmart.ru/articles/mathematic/osnovnyeponyatiya-teorii-grafov
15.	Соревнование. Математическая регата	1			
16.	Задачи на взвешивание	1			
17.	Задачи на переливание	1			http://mmmf.msu.ru/archive/20122013/z5/z50112

					12.html
18.	Задачи на разрезание	1			http://mmmf.msu.ru/archive/20052006/z5/3.html
19.	Задачи со спичками	1			https://logiclike.com/math-logic/spichki-golovolomki-zadachi
20.	«Много» или «мало»	1			https://blog.tutoronline.ru/krugi-jejlera
21.	Путь и движение	1			
22.	Соревнование «Кто больше»	1			
23.	К.Гаусс – король математиков	1			https://habr.com/ru/post/332966/
24.	Леонард Эйлер – идеальный математик	1			https://biographie.ru/uchenie/leonard-eiler/
25.	Л.Магницкий и его «Арифметика»	1			https://etudes.ru/etudes/magnitskiy/
26.	С.Ковалевская – первая женщина математик	1			https://www.youtube.com/watch?v=VpAJRAu3TU4
27.	Великие математики	1			
28.	Фольклорная математика	1			https://school-science.ru/5/10/34926
29.	Покорение космоса и математика	1			https://www.youtube.com/watch?v=loObaQMCDXE https://videouroki.net/razrabotki/maternal-na-temu-mesto-i-rol-matematiki-v-meditsine.html
30.	Математика и наш город	1			https://vuzopedia.ru/region/city/107/matbase
31.	Математика и наш край	1			
32.	Математика и здоровье человека. Тестирование	1			
33.	Математика и здоровье человека	1			https://www.youtube.com/watch?v=VOuuXy28AGo
34.	Соревнование. Математическая карусель	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

- Баврин И.И., Фрибус Е.А. Старинные задачи. – М.: Просвещение, 1994.
Гаврилова Т. Д. Занимательная математика. 5-11 класс. – Волгоград: Учитель, 2008.
Депман И. Я., Виленкин Н. Я. За страницами учебника математики. 5-6 класс. – М.: Просвещение, 2004.
Левитас Г. Г. Нестандартные задачи по математике. – М.: ИЛЕКСА, 2007.
Перли С.С., Перли Б.С. Страницы русской истории на уроках математики. – М.: Педагогика- Пресс, 1994
Энциклопедия для детей. Математика. Том 11. – М.: Аванта+, 2003. Я познаю мир: математика/сост. А.П. Савин и др. – М.: АСТ, 1999
Агаркова Н. В. Нескучная математика. 5-6 классы. Занимательная математика. Волгоград: «Учитель», 2009

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- <http://www.edu.ru> - Федеральный портал Российское образование
<http://www.school.edu.ru> - Российский общеобразовательный портал
www.1september.ru - все приложения к газете «1 сентября»
<http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
<http://vschool.km.ru> виртуальная школа Кирилла и Мефодия
<http://mat-game.narod.ru/> математическая гимнастика
<http://mathc.chat.ru/> математический калейдоскоп
<http://www.krug.ural.ru/keng/> Кенгуру
<http://www.uroki.net/docmat.htm> - для учителя математики, алгебры и геометрии
<http://www.alleng.ru/edu/math1.htm> - к уроку математики
<http://www.uchportal.ru/> - учительский портал
<http://nsportal.ru/> - социальная сеть работников образования
<http://mmmf.msu.ru/circles/z5/> - Малый Мехмат МГУ. Материалы занятий кружков
www.math-on-line.com – Занимательная математика – школьникам
<https://znanio.ru/media/kogda-i-kak-lyudi-nauchilis-schitat-i-zapisyvayut-chisla-2730423>
Урок "Когда и как люди научились считать и записывать числа?"

