

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЛИЦЕЙ №53»

Рассмотрено

Председатель МО
классных руководителей

И.В.Гребенщикова
«29» августа 2023 г.

Согласовано

Заместитель директора по
воспитательной работе

В.А.Родимцева
«29» августа 2023 г.



Рабочая программа
курса внеурочной деятельности

Название: «Великие математики и их открытия»

Направление: проектное

Срок реализации: 1 год

Класс: 1 «А»

Педагог: Ичанская Надежда Александровна

Саратов, 2023 г.

Пояснительная записка.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Великие математики и их открытия» сформирована с учётом рабочей программы воспитания МОУ «Лицей №53»

- 1) СанПиН 1.2.3685 -21 от 28.01. 2021г. №2 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и безвредности для человека факторов среды обитания».

Программа кружка «Великие математики и их открытия» реализует проектное направление школьного дополнительного образования.

Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования предъявляет новые требования к результатам освоения обучающимися, основной образовательной программы. Внеурочная деятельность является неотъемлемой частью образовательного процесса, которая направлена не только углублять и расширять знания, но и способствовать формированию универсальных (метапредметных) умений и навыков, развитию познавательных способностей, повышению мотивации к изучению такого предмета как математика. Реализация программы дает возможность разностороннего раскрытия индивидуальных способностей школьников.

В содержание современного математического образования в соответствии с новыми стандартами образования вводится дополнительный методологический раздел «Математика в историческом развитии». Он предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения. Но, как правило, на уроках форма сообщения исторических фактов сводится лишь к краткой беседе, экскурсии, лаконичной справке или решению задач. Поэтому курс «Великие математики и их открытия» дает возможность обучающимся получить более полную и объемную информацию по предмету и его истории.

Изучение материала программы способствует эстетическому воспитанию человека. Подобранный материал развивает воображение, пространственные представления. История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний, сформировать у учащихся представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, судьбами великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

Цель – развитие интереса к истории возникновения и развития математики, расширение кругозора и эрудиции обучающихся.

Задачи:

- повышение уровня математической подготовки учащихся;
- приобретение опыта коммуникативной и творческой деятельности;
- развитие познавательной и творческой активности учащихся на основе занимательных заданий.
- совершенствование интеллектуальных и речевых умений ребят путем обогащения математического языка;
- формирование умений самостоятельно работать с учебной, научно-популярной литературой при организации проектной деятельности;
- повышение мотивации обучения;

Новизна данного курса заключается в том, что на занятиях происходит знакомство учащихся с категориями математических задач, с историей развития математики, не связанных непосредственно со школьной программой, с новыми методами рассуждений, так необходимыми для успешного решения учебных и жизненных проблем

.

Место учебного предмета

Программа рассчитана на учащихся 1 классов, на 1 год обучения.

На реализацию данной программы отводится 33 часа (1 час в неделю).

Содержание курса внеурочной деятельности

1 класс

1. Зарождение математики, древние цивилизации (10 часов)

Период зарождения математики. Математика древнего мира. Счет у первобытных людей. Возникновение понятия числа, числовых обозначений. Образование понятий о геометрических фигурах. Значение производственной деятельности людей в возникновении и развитии математических понятий. Общее и специфическое в развитии математики древних цивилизаций: Древний Египет, Древний Вавилон, Древняя Индия, Древний Китай. Древняя Греция: милетская школа. Фалес, Пифагор. Александрийская школа в эпоху Римской империи. Евклид. Знаменитые задачи древности.

2. Математика народов Средней Азии и Ближнего Востока (5 часов)

Багдадская школа. Аль-хорезми. Омар Хайям. Возникновение и особенности написания арабских цифр. Цифры у разных народов. Значение математики народов Востока для последующего развития математики в Европе. Арабская нумерация. Система десятичных дробей у Аль-каши.

3. Математика на Руси (11 часов)

О происхождении арифметики. Буквы и знаки (славянские цифровые знаки). Старинные русские меры длины, меры площадей, веса жидкостей, сыпучих тел. Русские счеты. Упрощенные приемы умножения и деления. Нумерация и дроби на Руси. Рукопись Кирика. Великие математики из народа: Иван Петров, Л. Магницкий. Интересные приемы устного счета. Использование старинных задач для развития интереса к математике. Занимательные задачи.

4. Математика в «лицах» (8 часов)

Краткие биографии великих ученых, философов, мыслителей и математиков: Леонардо Пизанский, Ф.Виет, Л.Эйлер, М.В.Остроградский, С.В. Ковалевская, К.Ф.Гаусс, Н.И. Лобачевский, Г.Лейбниц, Б.Паскаль, В.А.Стеклов, А.Н.Колмогоров. Их основные открытия. Высказывания «великих» о науке.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности (личностные, метапредметные, предметные)

Изучение по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных, предметных результатов обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

-воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;

-ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию;

-умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи

-способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем

-критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

У учащихся будут сформированы:

1) российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной;

2) гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок;

3) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;

4) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

5) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

6) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;

Ученик получит возможность для формирования:

1) внутренней позиции обучающегося на уровне положительного отношения к

образовательной организации, понимания необходимости учения, выраженного в

преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;

2) устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач;

3) адекватного понимания причин успешности/неуспешности учебной деятельности;

4) положительной адекватной дифференцированной самооценки на основе критерия успешности реализации социальной роли «хорошего ученика»;

б) компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;

Метапредметные результаты:

-умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;

-умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);

-умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;

-применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;

-умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

-умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;

-умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

-готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных экономических источников;

-умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

– 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 ее реализации, в том числе во внутреннем плане;

- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;

- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;

- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи;

- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;

- различать способ и результат действия;

Ученик получит возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;

- преобразовывать практическую задачу в познавательную;

- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;

- самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;

- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;

Познавательные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве сети Интернет;

- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;

- использовать знаково-символические средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы (включая концептуальные), для решения задач;

- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;

- строить сообщения в устной и письменной форме;

- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;

- владеть рядом общих приемов решения задач.

Ученик получит возможность научиться:

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;

- записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;

- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;

- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- произвольно и осознанно владеть общими приемами решения задач.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание (в том числе сопровождая его аудиовизуальной поддержкой), владеть диалогической формой коммуникации, используя в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- 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;
- строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет;
- задавать вопросы;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

Ученик получит возможность научиться:

- учитывать и координировать в сотрудничестве позиции других людей, отличные от собственной;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- продуктивно содействовать разрешению конфликтов на основе учета

интересов и позиций всех участников;

– с учетом целей коммуникации достаточно точно, последовательно и полно

передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия;

– задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;

– осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

– адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач, планирования и регуляции своей деятельности.

Предметные результаты

1 класс

Ученик научится:

- обретут чувство гордости за свою Родину, российский народ и его историю, осознают свою этническую и национальную принадлежность в контексте ценностей многонационального российского общества, а также гуманистических и демократических ценностных ориентаций, способствующих формированию российской гражданской идентичности;

- осознавать значения математики для повседневной жизни человека;

- решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;

- решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

Ученик получит возможность научиться:

- фактам, иллюстрирующим важные этапы развития математики;

- работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования.

- владеть базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

- понимать и использовать информацию, представленной в форме таблиц;

- осознавать взаимосвязи математики с другими учебными дисциплинами и областями жизни при выполнении проектной деятельности;

- самостоятельной деятельности при решении учебных и исследовательских задач, выполнение проектов по темам данного курса.

Тематическое планирование

Тема,раздел, кол-во часов	Основное содержание	Основные виды деятельности учащихся	Формы организац и учебных занятий	Электронные (цифровые образовательные ресурсы)
Зарождение математики, древние цивилизации	Период зарождения математики. Математика древнего мира. Счет у первобытных людей.	Проблемно- ценностное общение	Беседа	https://www.youtube.com/watch?v=4BtT3Z01dpU
Математика народов Средней Азии и Ближнего Востока	. Возникновение и особенности написания арабских цифр. Цифры у разных народов.	Познавательн ая деятельность	Беседа Викторина	https://tvorcheskie-proekty.ru/node/4027
Математика на Руси	Буквы и знаки (славянские цифровые знаки). Старинные русские меры длины, меры площадей, веса жидкостей, сыпучих тел	Познавательн ая деятельность	Беседа игра	https://www.istmira.com/drugoe-drevniy-mir/13202-matematika-drevnih-civilizacij.html
Математика в «лицах»	Краткие биографии великих ученых, философов, мыслителей и математиков	Познавательн ая деятельность	Проект	https://www.mccme.ru/free-books/mmmf-lectures/book.1.pdf

Календарно-тематическое планирование
1 «А» класс

№ п/п	Название темы	Количество часов всего	Сроки	
			План	Факт
1	Зарождение математики, древние цивилизации Вводное занятие	1		
2	Счет у первобытных людей	1		
3	История чисел	1		
4	Общее и специфическое в развитии математики древних цивилизаций: Древний Вавилон, Древняя Индия, Древний Китай.	1		
5	Общее и специфическое в развитии математики древних цивилизаций: Древний Вавилон, Древняя Индия, Древний Китай.	1		
6	Математика Древнего Египта	1		
7	Достижения математиков Древней Греции: Милетская, Пифагорийская математические школы	1		
8	Достижения математиков Древней Греции: Милетская, Пифагорийская математические школы	1		
9	Биографические миниатюры об ученых: Фалес, Пифагор, Евклид	1		
10	Биографические миниатюры об ученых: Фалес, Пифагор, Евклид	1		
11	Математика народов Средней Азии и Ближнего Востока	1		

	Арабская нумерация, цифры у разных народов			
12	Омар Хайям, история календаря	1		
13	Открытие арифметических действий, дробей, задач	1		
14	История записи десятичных дробей.	1		
15	Биографические миниатюры об ученых: Ал-Хорезми, Джемиш ал-Каши,	1		
16	Математика на Руси Рождение и накопление навыков счета	1		
17	Рождение и накопление навыков счета	1		
18	Буквы и знаки. Развитие нумерации на Руси	1		
19	Русские счеты. Упрощенные приемы умножения и деления	1		
20	Старинные русские меры длины, меры площадей, веса жидкостей, сыпучих тел.	1		
21	Старинные русские меры длины, меры площадей, веса жидкостей, сыпучих тел. Проект	1		
22	Геометрические сведения в старых русских памятниках	1		
23	Арифметика Л.П.Магницкого	1		
24	Биографические миниатюры: монах Кирик, Ивашка Елизарьев, Иван Петров	1		
25	Интересные приемы устного счета, занимательные задачи	1		
26	Использование старинных задач для развития интереса к математике	1		

27	Денежная система русского народа	1		
28	Математика в «лицах» Леонардо Пизанский (Фибоначчи	1		
29	Ф.Виет, Б.Паскаль	1		
30	Г.Лейбниц, Л.Эйлер	1		
31	К.Гаусс, Н.И.Лобачевский	1		
32	М.В.Остроградский, С.В.Ковалевская	1		
33	В.А.Стеклов, А.Н.Колмогоров	1		
Итого		33		