

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №24» имени Петра Самойловича Приходько
658204, Алтайский край, г. Рубцовск, ул. Октябрьская, 68
тел. (38557) 2-19-49, 2-19-65, rub-altay@mail.ru

Рассмотрено:
Педагогический совет
Протокол № 9
от «30» августа 2023г.

Утверждено
Директор МБОУ «Лицей
№24» им. П.С. Приходько
О.В. Воронцова
Приказ № 195/л
от «01» сентября 2023г.



Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Занимательная математика. Математическая грамотность»
Основное общее образование
5 класс
2023 – 2024 учебный год

Программу составила:
Учитель математики
Шубина Татьяна Викторовна

Рубцовск

2023 г.

Пояснительная записка

Программа курса внеурочной деятельности «Занимательная математика. Математическая грамотность» для 5 класса, разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

Федеральным законом от 29.12.2012 №273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Федеральным законом от 04.08.2023 № 479-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».

Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (утвержден приказом Министерства просвещения РФ от 31.05.2021 №287).

Федеральным Законом от 24 июля 1998 №124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка РФ».

Федеральным Законом от 24 июня 1999 N 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних».

Указом Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» от 21 июля 2020 г. № 474.

Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 16.11.2022 № 993 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования».

Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 №115 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования».

Письмом Министерства просвещения Российской Федерации от 05.07.2022г. №ТВ–1290/03 «О направлении методических рекомендаций».

Письмом Министерства просвещения Российской Федерации от 17.08.2023г. № ДГ–1773/05 «О направлении информации».

Письмом Министерства просвещения Российской Федерации от 7 мая 2020 г. № ВБ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий».

Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 30 июня 2020 г. N 16 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4.3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)».

Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»».

Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды».

Примерной рабочей программой воспитания для общеобразовательных организаций (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 23 июня 2022 г. № 3/22).

Методическими рекомендациями по формированию функциональной грамотности обучающихся – <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/>

ООП ООО МБОУ «Лицей №24» им. П.С. Приходько.

Уставом МБОУ «Лицей №24» им. П.С. Приходько.

Локальными актами МБОУ «Лицей №24» им. П.С. Приходько.

Рабочая программа по внеурочной деятельности курса «Занимательная математика. Математическая грамотность» для 5 класса составлена на основе авторской Программы внеурочной деятельности для основной школы «Информатика. Математика. Программы

внеурочной деятельности для основной школы» М.С.Цветковой, О.Б.Богомоловой, Н.Н.Самылкиной, в соответствии с требованиями ФГОС ООО, с учетом Федеральной образовательной программы основного общего образования, программы воспитания и ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов освоения программы.

На первых этапах проведения занятий определена цель – показать учащимся красоту и занимательность предмета, выходя за рамки обычного школьного учебника. В дальнейшем ставятся цели, наиболее актуальные сегодня при переходе к профильному обучению.

При разработке курса по математике учитывалась программа по данному предмету, но основными все же 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.

Программа курса по математике для учащихся 5 классов направлена на расширение и углубление знаний по предмету.

Программа курса «Занимательная математика. Математическая грамотность» предполагает изучение таких вопросов, которые не входят в базовый курс математики, но необходимы при дальнейшем ее изучении, при сдаче экзамена за курс основной школы. Появление задач, решаемых нестандартными методами, на экзаменах далеко не случайно, т.к. с их помощью проверяется техника владения формулами элементарной математики, умение выстраивать логическую цепочку рассуждений, уровень логического мышления учащихся и их математической культуры.

Изучение методов решения нестандартных задач дают прекрасный материал для настоящей учебно-исследовательской работы.

Курс позволит школьникам систематизировать, расширить и укрепить знания, подготовиться для дальнейшего изучения математики, научиться решать разнообразные задачи различной сложности.

Учителю курс поможет наиболее качественно подготовить учащихся к математическим олимпиадам, позволит проиллюстрировать практическое приложение математики в науке и технике.

Актуальность курса состоит в том, что он направлен на расширение знаний, учащихся по математике, развитие их теоретического мышления и логической культуры. Актуальность разработки и создание данной программы обусловлены тем, что она позволяет устранить противоречия между требованиями программы предмета «математика» и потребностями учащихся в дополнительном материале по математике и применении полученных знаний на практике; условиями работы в классно-урочной системе преподавания математики и потребностями учащихся реализовать свой творческий потенциал

Новизна данного курса заключается в том, что программа включает новые для учащихся задачи, не содержащиеся в базовом курсе. Предлагаемый курс содержит задачи по разделам, которые обеспечат более осознанное восприятие учебного материала. Творческие задания позволяют решать поставленные задачи и вызвать интерес у обучаемых. Включенные в программу задания позволяют повышать образовательный уровень всех учащихся, так как каждый сможет работать в зоне своего ближайшего развития.

Отличительные особенности данного курса от уже существующих в том, что этот курс подразумевает доступность предлагаемого материала для учащихся, планомерное развитие их интереса к предмету. Сложность задач нарастает постепенно. Приступая к решению более сложных задач, рассматриваются вначале простые, входящие как составная часть в решение трудных. Развитию интереса способствуют математические игры, викторины, проблемные задания и т.д.

Одна из основных задач образования – развитие способностей ребёнка и формирование универсальных учебных действий, таких как: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция. С этой целью в программе предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение учащихся в динамическую деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков самостоятельной деятельности. Особенности рабочей программы: Задания для внеурочной деятельности подобраны в

соответствии с определенными критериями и содержанием, практическим значением, интересные для ученика; способствующие развитию логического мышления, активизирующие творческие способности обучающихся.

Цели: способствовать развитию у детей мотивации к дальнейшему изучению математики; показать применение математических знаний в повседневной жизни и значимость математики для общественного прогресса; обучить детей самостоятельно решать нестандартные задачи.

Задачи:

Обучающие: развивать математические способности у учащихся и прививать учащимся определенные навыки научно - исследовательского характера.

Знакомить детей с математическими понятиями, которые выходят за рамки программы. Выработать у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой.

Научить применять знания в нестандартных заданиях.

Развивающие: развивать внимание, память, логическое мышление, пространственное воображение, способности к преодолению трудностей.

Выявить и развивать математические и творческие способности. Формировать математический кругозор, исследовательские умения учащихся.

Воспитательные: воспитать устойчивый интерес к предмету «Математика» и ее приложениям. Расширить коммуникативные способности детей.

Воспитать у учащихся чувства коллективизма и умения сочетать индивидуальную работу с коллективной.

Воспитать понимание значимости математики для научно – технического прогресса.

Программа рассчитана на 1 год, 34 учебных недели. Режим занятий — один раз в неделю, по 40 минут.

Формы представления результатов:

Учет знаний и умений для контроля и оценки результатов освоения программы внеурочной деятельности происходит путем архивирования творческих работ обучающихся, накопления материалов по типу «портфолио».

Контроль и оценка результатов освоения программы внеурочной деятельности зависит от тематики и содержания изучаемого раздела. Продуктивным будет контроль в процессе организации следующих форм деятельности: викторины, творческие конкурсы.

Для отслеживания результатов предусматриваются в следующие **формы контроля:**

Стартовый, позволяющий определить исходный уровень развития учащихся

Текущий:

прогностический, то есть проигрывание всех операций учебного действия до начала его реального выполнения;

пооперационный, то есть контроль за правильностью, полнотой и последовательностью выполнения операций, входящих в состав действия;

рефлексивный, контроль, обращенный на ориентировочную основу, «план» действия и опирающийся на понимание принципов его построения;

контроль по результату, который проводится после осуществления учебного действия методом сравнения фактических результатов или выполненных операций с образцом.

Итоговый контроль в формах

тестирование;

практические работы;

творческие работы учащихся.

Курс внеурочной деятельности «Занимательная математика. Математическая грамотность» предполагает без отметочной формы оценивания. Основную роль должна играть словесная оценка товарищей и учителя. Предусматривается самооценка и самоконтроль учащихся - определение учеником границ своего «знания - незнания», своих потенциальных возможностей, а также осознание тех проблем, которые ещё предстоит решить в ходе осуществления деятельности.

Содержательный контроль и оценка результатов учащихся предусматривает выявление индивидуальной динамики качества усвоения предмета ребёнком и не допускает сравнения его с другими детьми.

Подобная организация учета знаний и умений для контроля и оценки результатов освоения программы внеурочной деятельности способствует формированию и поддержанию ситуации успеха для каждого обучающегося, а также процессу обучения в командном сотрудничестве, при котором каждый ребенок будет значимым участником деятельности.

Формы организации внеурочной деятельности

Форма организации работы: используется групповая и индивидуальная формы работы. Во внеурочной деятельности используются разнообразные формы организации деятельности обучающихся: - беседа; - диспут; - игра; - круглый стол; - олимпиада; - поисковые и научные исследования; - проектная деятельность; - соревнования; - теоретические занятия. Данные формы способствуют развитию у обучающихся навыков общения в совместной деятельности, проявлению их личностных качеств.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

В ходе изучения данного курса в основном формируются и получают развитие следующие

Личностными результатами изучения курса внеурочной деятельности является формирование следующих умений:

внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе;

учебно-познавательный интерес к новому материалу и способам решения новой учебной задачи;

готовность целенаправленно использовать математические знания, умения и навыки в учебной деятельности и в повседневной жизни;

способность осознать и оценивать свои мысли, действия и выразить их в речи, соотносить результат действия с поставленной целью;

способность к организации самостоятельной учебной деятельности.

У ученика могут быть сформированы:

внутренней позиции школьника на уровне понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов;

устойчивого познавательного интереса к новым общим способам решения задач

адекватного понимания причин успешности или неуспешности учебной деятельности.

Метапредметными результатами изучения курса внеурочной деятельности «Занимательная математика» является формирование следующих учебных действий.

Регулятивные универсальные учебные действия

Ученик научится:

принимать и сохранять учебную задачу и активно включаться в деятельность, направленную на её решение в сотрудничестве с учителем;

планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;

различать способ и результат действия; контролировать процесс и результаты деятельности;

вносить необходимые коррективы в действие после его завершения, на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок;

выполнять учебные действия в материализованной, громкоречевой и умственной форме;

адекватно оценивать свои достижения, осознавать возникающие трудности и искать способы их преодоления

Ученик получит возможность научиться:

в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;

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;

самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Познавательные универсальные учебные действия

Ученик научится:

осознавать познавательную задачу, целенаправленно слушать (учителя, одноклассников), решая её;

находить в тексте необходимые сведения, факты и другую информацию, представленную в явном виде;

самостоятельно находить нужную информацию в материалах учебника, в обязательной учебной литературе, использовать её для решения учебно-познавательных задач;

использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы, для решения задач;

ориентироваться на разнообразие способов решения задач;

осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;

осуществлять синтез как составление целого из частей;

проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;

устанавливать причинно-следственные связи;

строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;

обобщать, т. е. осуществлять генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи;

осуществлять подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза;

устанавливать аналогии;

владеть общим приёмом решения задач;

применять разные способы фиксации информации (словесный, схематичный и др.), использовать эти способы в процессе решения учебных задач;

понимать информацию, представленную в изобразительной, схематичной форме; переводить её в словесную форму.

Все учащиеся получают возможность научиться:

осуществлять поиск необходимой информации в дополнительных доступных источниках (справочниках, учебно-познавательных книгах и др.);

создавать модели и схемы для решения задач и преобразовывать их;

делать небольшие выписки из прочитанного для практического использования;

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;

проводить сравнение и классификацию математического материала, самостоятельно выбирая основания для этих логических операций.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Ученик научится:

участвовать в диалоге, в общей беседе, выполняя принятые правила речевого поведения (не перебивать, выслушивать собеседника, стремиться понять его точку зрения и т. д.);

выражать в речи свои мысли и действия;

строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер видит и знает, а что нет;

задавать вопросы;

осознавать, высказывать и обосновывать свою точку зрения;

строить небольшие монологические высказывания с учётом ситуации общения.

использовать речь для регуляции своего действия.

Ученик получит возможность научиться:

адекватно использовать речь для планирования и регуляции своего действия;

аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в совместной деятельности;

начинать диалог, беседу, завершать их, соблюдая правила вежливости;

оценивать мысли, советы, предложения других людей, принимать их во внимание и пытаться учитывать в своей деятельности;

инициировать совместную деятельность, распределять роли, договариваться с партнёрами о способах решения возникающих проблем;

применять приобретённые коммуникативные умения в практике свободного общения.
осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую помощь.

Предметными результатами изучения курса внеурочной деятельности «Занимательная математика. Математическая грамотность» является формирование следующих умений:

анализировать задачу, устанавливая зависимость между величинами, взаимосвязь между условием и вопросом задачи; определять количество и порядок действий для решения задачи, выбирать и объяснять выбор действий;

решать учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью, арифметическим способом;

оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи;

решать задачи на нахождение доли величины и величины по значению её доли (половина, треть, четверть, пятая, десятая части);

решать задачи в 3–4 действия;

находить разные способы решения задач;

умение записывать условие задачи в виде таблицы;

умение выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения.

представлять условие задачи в виде рисунка, модели, схемы, таблицы, математической записи;

умение сопоставлять схему с условием задачи, выражением;

выбирать наиболее удобный способ для записи условия и обосновывать

его;

осуществлять переход от одной формы представления к другой;

по условию подбирать, составлять вопросы;

составлять задачи по определённой теме;

разбивать текст задачи на смысловые части и анализировать каждую часть.

**Календарно-тематическое планирование
внеурочной деятельности «Занимательная математика. Математическая
грамотность»
в 5 классе**

№	Тема	Кол-во часов	Формы организации внеурочной деятельности	Дата проведения		ЦОР/ЭОР
				По плану	По факту	
1	История математики. Старинные системы записи чисел	1	Беседа			https://tvoyapecarnyia.ru/informatsiya/sistemy-ischisleniya/istoriya-razvitiya-sistem
2	История математики. Римские цифры. Алфавитные системы	1	Деловая игра			https://ru.wikipedia.org/wiki/История_математики https://ru.wikipedia.org/wiki/История_математики https://ru.wikipedia.org/wiki/История_математики
3	Из истории больших чисел. Числа-великаны	1	Беседа			Ноль https://multiurok.ru/files/zadachi-na-vzviashivaniia-5-klass-1.html
4	Четыре действия арифметики. Сложение и вычитание. Возникновение	1	Занятие-исследование			https://erudit.ru/zadachi-na-logiku-5-klass.html https://ped-kopilka.ru/uchiteljam-

	действий «+» и «-»				predmetnikam/matematika/matematicheskie-zadachi-na-logiku-5-6-klas-s-otvetami-i-reshenim.html
5	Четыре действия арифметики. Умножение и деление	1	Занятие-исследование		https://pedkopilka.ru/uchiteljam-predmetnikam/matematika/matematicheskie-zadachi-na-logiku-5-6-klas-s-otvetami-i-reshenim.html
6	Открытие нуля	1	Занятие-исследование		https://pedkopilka.ru/uchiteljam-predmetnikam/matematika/matematicheskie-zadachi-na-logiku-5-6-klas-s-otvetami-i-reshenim.html
7	История линейки	1	Занятие-исследование		https://pedkopilka.ru/uchiteljam-predmetnikam/matematika/matematicheskie-zadachi-na-logiku-5-6-klas-s-otvetami-i-reshenim.html
8	Задачи на взвешивание	1	Деловая игра		https://infourok.ru/trenazher-po-teme-procenty-5-klass-5168156.html
9	Задачи на взвешивание	1	Деловая игра		
10	Логические задачи, решаемые с помощью таблиц	1	Деловая игра		
11	Задачи на делимость чисел	1	Деловая игра		
12	Задачи на принцип Дирихле	1	Практическая работа		
13	Комбинаторные задачи	1	Практическая работа		
14	Задачи, решаемые с помощью графов	1	Практическая работа		
15	Игровые задачи	1	Практическая работа		
16	Простейшие геометрические фигуры, их свойства	1	Практическая работа		
17	Задачи на разрезание	1	Практическая работа		
18	Геометрические головоломки со спичками	1	Занятие-игра		
19	Закончить рисунок по образцу	1	Занятие -игра		
20	Магические фигуры	1	Занятие -игра		
21	Ребусы, головоломки, кроссворды	1	Занятие -игра		
22	Математические фокусы и софизмы	1	Занятие -игра		
23	Занимательный	1	Практическая		

	счет		я работа	
24	Математические игры	1	Практическа я работа	
25	Задачи на проценты в быту	1	Практическа я работа	
26	Задачи на проценты в быту	1	Практическа я работа	
27	Задачи на проценты в быту	1	Практическа я работа	
28	Задачи на проценты в быту	1	Практическа я работа	
29	Задачи на проценты в финансовой деятельности	1	Практическа я работа	
30	Задачи на проценты в финансовой деятельности	1	Практическа я работа	
31	Задачи на проценты в финансовой деятельности	1	Практическа я работа	
32	Задачи на проценты в строительстве	1	Практическа я работа	
33	Задачи на проценты в строительстве	1	Практическа я работа	
34	Итоговое занятие	1	Математическая викторина	
Итого		34 часа		

Содержание тем курса

Тема №1. Натуральные числа (17 часов)

Как люди научились считать. Из науки о числах. Из истории развития арифметики. Почему нашу запись называют десятичной. Действия над натуральными числами. Как свойства действий помогают вычислять. Приёмы рациональных вычислений. Отгадывание математических загадок при помощи уравнений. Логические и традиционные головоломки. Задачи на «переливание». Задачи на «взвешивание». Задачи на «движение».

Тема №2. Дробные числа» (16 часов)

Метрическая система мер. Старые русские меры. Как измеряли в древности. Как возникают дроби в практических вычислениях. Задачи на делимость. Перегибания. Плоские разрезания. Математические фокусы. Математические игры. Полушутки. Слишком правильные дроби. Проценты в нашей жизни.

Тема №3. Итоговое занятие - 1 час

На заключительном занятии учащимся предлагается решение задач международного математического конкурса «Кенгуру».

Материально-техническое и учебно-методологическое обеспечение:

Для осуществления образовательного процесса необходимы следующие принадлежности:

- компьютер, принтер, медиапроектор.

Занятия проводятся в учебных кабинетах.

Список используемой литературы:

1. М.С.Цветкова, О.Б.Богомолова, Н.Н.Самылкина Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности для основной школы: 5-6 классы /. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021. – 200 с.
2. «Все задачи «Кенгуру», С-П.,2013г.
3. А.Я.Кононов. «Математическая мозаика», М., 2014 г.
4. Б.П.Гейдман. «Подготовка к математической олимпиаде», М., 2017 г.
5. Т.Д.Гаврилова. «Занимательная математика», изд. Учитель, 2019 г.
6. И.В.Ященко «Приглашение на Интернет ресурсы: математический праздник». М., МЦНПО, 2017г.

Интернет ресурсы:

<http://pedsovet.org/> - Всероссийский интернет-педсовет;

<http://it-n.ru/> - сеть творческих учителей

<https://school-science.ru/3/7/31866>

<https://infourok.ru/trenazher-po-teme-procenty-5-klass-5168156.html>

<https://ped-kopilka.ru/uchiteljam-predmetnikam/matematika/matematicheskie-zadachi-na-logiku-5-6-klas-s-otvetami-i-resheniem.html>

<https://erudit.ru/zadachi-na-logiku-5-klass.html>

<https://multiurok.ru/files/zadachi-na-vzvishivaniia-5-klass-1.html>

https://ru.wikipedia.org/wiki/История_математики

https://tvoyapecarnya.ru/informaics/sistemy-ischisleniya/istoriya-razvitiya-sistem-schisleniya-v-mire?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F