

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Администрация Муниципального образования Бейский район

Управление образования Бейского района

МБОУ "Бондаревская СОШ "

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

Кучина Л.И.
Протокол №1
от «29» 08 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

Карташова Е.И.
от «29» 08 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Кузьмичева Н.А.
Приказ № 165
от «01» 09 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

факультативного курса

«В мире чисел»

для обучающихся 5 класса

Учитель: Петрова Галина Анатольевна

Бондарево 2025

Пояснительная записка

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 17 часов.

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.

Занятия могут проходить в форме бесед, лекций, игр. Особое внимание уделяется решению задач повышенной сложности.

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, направленных 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, истории и культуре других народов;
Решают неопределённые 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	Взаимопрове	Вносят	Владеют	Могут	Принятие и

определения основных геометрических понятий	решают в парах. Умеют работать с текстом. умеют составлять занимательные задачи;	необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок	общим приемом решения задач.	участвовать в диалоге	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(длины, 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
(17 часов)

№	Тема занятия	Виды деятельности	Форма контроля	Дата
1.	Вводное занятие «Математика – царица наук»			10.09.2025
2.	Как люди научились считать. Происхождение математических знаков.	выполнение заданий презентации «Как люди научились считать»		24.09.2025
3.	Устный счет. Интересный способ умножения. Мир больших чисел.	устный счёт		08.10.2025
4	Учимся отгадывать ребусы.	работа с ребусами		22.10.2025
5	Учимся отгадывать ребусы.	составление математических ребусов	конкурс на лучший математический ребус	12.11.2025
6	Решение логических задач. Тестовые задачи (переливание).	решение задач		26.11.2025
7	Решение логических задач.	решение задач		17.12.2025
8	Загадки – смекалки.	работа с загадками		14.01.2026
9	Загадки - смекалки.	работа с загадками, требующими математического решения		28.01.2026
10	Игра «Живые числа».	работа с числами	тест	11.02.2026
11	Обратные задачи. Тестовые задачи (задачи, решаемые с конца)	работа с числами		25.02.2026
12	Деление на 5 (50), 25 (250). Математические мотивы в художественной литературе. Игра «Попробуй сосчитай».	работа в группах		04.03.2026
13	Обратные задачи.	работа в группах		18.03.2026
14	Практикум «Подумай и реши».	самостоятельное решение задач с одинаковыми цифрами		08.04.2026
15	Знакомьтесь: Архимед!	работа с энциклопедиями и справочной литературой	создание на бумаге эскизов слайдов будущей презентации	22.04.2026
16	Знакомьтесь: Пифагор!	работа с информацией презентации: «Знакомьтесь:	викторина	06.05.2026

		Пифагор!»		
17	Круглый стол «Подведем итоги»	коллективная работа по составлению отчёта о проделанной работе	анкетирование	20.05.2026

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 143507986500560089701835989304833372774460075092

Владелец Кузьмичева Наталья Александровна

Действителен с 03.04.2025 по 03.04.2026