

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Щегловская средняя общеобразовательная школа»

Приложение
к ООП ООО
приказ № 308 от 30.08.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету
«В мире математики»

Классы: 5- 6

Рабочую программу составила Погосян Е. Н.

п. Щеглово
2021 г.

Рабочая программа учебного предмета «В мире математики» разработана в соответствии с Примерной рабочей программой с учетом Программы воспитания.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «В мире математики»

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

в личностном направлении: - умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

в метапредметном направлении:

1) регулятивные универсальные учебные действия:

- овладение обучающимися основами читательской компетенции как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности;
- приобретение навыков работы с информацией, работа с текстами, преобразование и интерпретация содержащейся в них информации, в том числе:
 - систематизация, сопоставление, анализ, обобщение информации;
 - выделение главной и избыточной информации, выполнение смыслового свёртывания выделенных фактов, мыслей;
 - представление информации в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
 - заполнение и дополнение таблицы, схемы, диаграммы, текста;
- приобретение опыта проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности;
- умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- умение определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- умение обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- умение определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- умение составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- умение определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- умение систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- умение оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- умение находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- умение, работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- умение сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- умение фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной;
- умение наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- умение соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- умение принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- умение самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- умение ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

2) познавательные универсальные учебные действия:

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, -
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы;
- умение выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- умение выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- умение объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

- умение выделять явление из общего ряда других явлений;
 - умение выявлять причины и следствия явлений;
 - умение строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
 - умение строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
 - умение излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
 - самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
 - умение объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
 - умение выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
 - умение делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными;
 - умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
 - умение определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
 - строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
 - умение переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
 - умение строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
 - умение определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
 - умение осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
 - умение соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью;
- 3) коммуникативные универсальные учебные действия:**
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
 - умение принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, теории;
 - умение определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
 - умение строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
 - умение корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль;
 - умение критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
 - умение предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
 - умение выделять общую точку зрения в дискуссии;

- умение договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- умение организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- умение определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- умение отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- умение представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- умение соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- умение высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- умение принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- умение делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.
- умение целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- умение использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- умение использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- умение создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

в предметном направлении:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования математических утверждений;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами решения уравнений, умение применять аппарат уравнений для решения задач из различных разделов курса;
- овладение способом представления и анализа статистических данных в виде круговых диаграмм;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Выпускник, посещающий занятия факультатива в 5 классе **научится** (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

- читать информацию, представленную в виде таблицы, круговой диаграммы.
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи; выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.
- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку);
- решать задачи на смекалку, на сообразительность;
- оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля;
- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.
- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов.

История математики

- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

Выпускник, посещающий занятия факультатива в 5 классе **получит возможность научиться** (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях)

- *распознавать логически некорректные высказывания;*
- *строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики;*
- *выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;*
- *оперировать понятиями: круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое.*
- *извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;*
- *составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных;*
- *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;*
- *решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;*
- *использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;*
- *знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);*
- *моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;*
- *выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;*

- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке,
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.
- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.
- 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.
- принимать участие в муниципальных и региональных олимпиадах, всероссийских конкурсах, Интернет-олимпиадах, научно-практических конференциях по математике.

История математики

Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей

2. Содержание рабочей программы

5 класс

Предмет реализуется в объеме 34 учебных часа в год, 1 учебный час в неделю.

1. Как люди научились считать. Из науки о числах. Из истории развития арифметики. Сложение, вычитание натуральных чисел. (1 ч.)
2. Занимательные ребусы, головоломки, загадки. (1 ч.)
3. Рассказы о геометрии. Из истории развития геометрии. (1 ч.)
4. Геометрические фигуры (треугольник, прямоугольник, квадрат, круг), их свойства. Геометрические головоломки со спичками. (2 ч.)
5. «Магические» фигуры. (1 ч.)
6. Развитие вычислительной культуры. (1 ч.)
7. Организация устного счёта: некоторые приёмы, позволяющие ускорить и рационализировать вычисления. (1 ч.)
8. Задачи на переливание. (2 ч.)
9. Задачи на взвешивание. (2 ч.)
10. Задачи на движение. (3 ч.)
11. Логические задачи. (3 ч.)
12. Метрическая система мер. Старые русские меры. Как измеряли в древности. (1 ч.)
13. Меры длины, времени, веса в задачах повышенной сложности. (2 ч.)
14. Простейшие комбинаторные задачи. Комбинации и расположения. (3 ч.)
15. Математические игры (3 ч.)
16. Что такое статистика. Построение статистических графиков и диаграмм (4 ч.)
17. Олимпиадные задачи различного уровня (3 ч.)

6 класс

Предмет реализуется в объеме 34 учебных часа в год, 1 учебный час в неделю.

1. Вводное занятие. История возникновения цифр и чисел. Числа великаны Системы счисления. История нуля (3 ч.)
2. Правила и приемы быстрого счета. Тест по определению исходного уровня знаний Секреты быстрого счета (2 ч.)
3. История математических знаков. История циркуля, транспортира. Великие математики древности. Женщины математики. История возникновения геометрии. Геометрические термины в жизни. (4 часа)
4. Геометрические фигуры. Сказки о геометрических фигурах. Треугольник. Египетский треугольник. Параллелограмм. Прямоугольник. Квадрат (4 часа)
5. Пять правильных многогранников. Тест за 1 триместр (1 час)
6. Математические игры, задачи на проценты, логические задачи, задачи на делимость чисел (1 ч.)
7. Задачи на принцип Дирихле, на инвариант, задачи с геометрическим содержанием. Варианты олимпиадных заданий (2 ч.)
8. Решение задач конкурса «Кенгуру» (2 ч.)
9. Старинные задачи по математике. Решение различных старинных задач (2 ч.)
10. Рисуем животных на координатной плоскости. Тест за 2 триместр (1 ч.)
11. В поисках клада. Решение различных задач со спичками. Самые забавные задачи, ребусы, загадки, головоломки, сказки. Софизмы, афоризмы, притчи, фокусы.(4 ч.)
12. Круги Эйлера. Решение логических задач с использованием кругов Эйлера. Комбинации. Дерево возможных вариантов. Достоверные, невозможные и случайные события. Вероятность. Подсчет вероятности. Решение задач по комбинаторике и теории вероятности. (5 ч.)
13. Тест за год. Представление и защита творческих работ учащихся (3 ч.)

3. Тематическое планирование

5 класс

№	Содержание материала	Количество часов
1.	Как люди научились считать. Из науки о числах. Из истории развития арифметики. Сложение, вычитание натуральных чисел	1
2.	Занимательные ребусы, головоломки, загадки	1
3.	Рассказы о геометрии. Из истории развития геометрии	1
4.	Геометрические фигуры (треугольник, прямоугольник, квадрат, круг), их свойства. Геометрические головоломки со спичками	2
5.	«Магические» фигуры	1
6.	Развитие вычислительной культуры	1
7.	Организация устного счёта: некоторые приёмы, позволяющие ускорить и рационализировать вычисления	1
8.	Задачи на переливание	2
9.	Задачи на взвешивание	2
10.	Задачи на движение	3

11.	Логические задачи	3
12.	Метрическая система мер. Старые русские меры. Как измеряли в древности	1
13.	Меры длины, времени, веса в задачах повышенной сложности	2
14.	Простейшие комбинаторные задачи. Комбинации и расположения	3
15.	Математические игры	3
16.	Что такое статистика. Построение статистических графиков и диаграмм	4
17.	Олимпиадные задачи различного уровня	3
	ИТОГО	34

6 класс

№	Содержание материала	Количество часов
1.	Вводное занятие. История возникновения цифр и чисел. Числа великаны. Системы счисления. История нуля	3
2.	Правила и приемы быстрого счета. Тест по определению исходного уровня знаний. Секреты быстрого счета	2
3.	История математических знаков. История циркуля, транспортира. Великие математики древности. Женщины математики. История возникновения геометрии. Геометрические термины в жизни	4
4.	Геометрические фигуры. Сказки о геометрических фигурах. Треугольник. Египетский треугольник. Параллелограмм. Прямоугольник. Квадрат	4
5.	Пять правильных многогранников. Тест за 1 триместр	1
6.	Математические игры, задачи на проценты, логические задачи, задачи на делимость чисел	1
7.	Задачи на принцип Дирихле, на инвариант, задачи с геометрическим содержанием. Варианты олимпиадных заданий	2
8.	Решение задач конкурса «Кенгуру»	2
9.	Старинные задачи по математике. Решение различных старинных задач	2
10.	Рисуем животных на координатной плоскости. Тест за 2 триместр	1
11.	В поисках клада. Решение различных задач со спичками. Самые забавные задачи, ребусы, загадки, головоломки, сказки. Софизмы, афоризмы, притчи, фокусы	4
12.	Круги Эйлера. Решение логических задач с использованием кругов Эйлера. Комбинации. Дерево возможных вариантов. Достоверные, невозможные и случайные события. Вероятность. Подсчет вероятности. Решение задач по комбинаторике и теории вероятности	5
13.	Тест за год. Представление и защита творческих работ учащихся	3
	ИТОГО	34