МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Архангельской области

Управление образования и культуры администрации Верхнетоемского муниципального округа

МБОУ "Авнюгская СОШ"

СОГЛАСОВАНА	УТВЕРЖДЕНА
Старший методист	директор
_____	_____
Э.А. Корякова	О.И.Обухова
Приказ №112/01-12 от «31» августа 2026 г.	Приказ № 112/01-12 от «31» августа 2026 г.

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЕРХНЕТОЕМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА " АВНЮГСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА"

Подписан: МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЕРХНЕТОЕМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА "АВНЮГСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА"
DN: C=RU, S=Архангельская область и Ненецкий автономный округ, STREET="Строительная, 16", L=Авнюгский, T=Директор, O="МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЕРХНЕТОЕМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ""АВНЮГСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА""", OGRN=1022901235983, SNILS=04321379121, INNLE=2908002905, INN=290800380918, E=amarilis25@mail.ru, G=Ольга Ивановна, SN=Обухова, CN="МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЕРХНЕТОЕМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА "" АВНЮГСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА"""
Основание: я подтверждаю этот документ
Местоположение: МБОУ "Авнюгская СОШ"

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 10972322)

Факультативного курса «Математика без границ»

для обучающихся 5 класса

п. Авнюгский 2026

Пояснительная записка

Рабочая программа факультативного курса «Математика без границ» составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и Учебного плана школы на 2026-2027 учебный год.

Данная рабочая программа факультативного курса «Математика без границ» для 5 класса ориентирована на использование УМК:

1. *Ф.А. Пчелинцев, П.В.Чулков*. Математика. 5-6 класс. Задачи на развитие математического мышления. - М.: «Издат-школа 2023»

Программа рассчитана на 34 часа в год (1 час в неделю).

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включается индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление.

Основная задача обучения математике в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Основная цель курса – создание условий для развития интереса учащихся к математике, формирование интереса к творческому процессу, развитие творческих способностей, логического мышления, углубление знаний, полученных на уроке и расширение общего кругозора ребенка в процессе живого и забавного рассмотрения различных практических задач и вопросов, решаемых с помощью одной арифметики или первоначальных понятий об элементарной геометрии, изучения интересных фактов из истории математики.

Достижение этой цели обеспечено посредством решения следующих задач:

- пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям;
- углубление и расширение знаний учащихся по математике;
- развитие математического кругозора, мышления, научно-исследовательских умений учащихся;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры;
- воспитание высокой культуры математического мышления, чувства коллективизма, трудолюбия, терпения, настойчивости, инициативы.

Частично данные задачи реализуются и на уроке, но окончательная и полная реализация их переносится на факультативные занятия.

Основными педагогическими принципами, обеспечивающими реализацию программы, являются:

- учет возрастных и индивидуальных особенностей каждого ребенка;
- доброжелательный психологический климат на занятиях;
- личностно-деятельный подход к организации учебно-воспитательного процесса;
- подбор методов занятий соответственно целям и содержанию занятий и эффективности их применения;
- оптимальное сочетание форм деятельности;
- преемственность, каждая новая тема логически связана с предыдущей;
- доступность.

Программа содержит разные уровни сложности изучаемого материала и позволяет найти оптимальный вариант работы с той или иной группой обучающихся.

Освоение содержания программы способствует интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию учащихся. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности учащихся.

Основу программы составляют инновационные технологии: личностно - ориентированные, адаптированного обучения, индивидуализация, ИКТ - технологии.

Программа содержит в основном традиционные темы занимательной математики: арифметику, логику, комбинаторику и т.д. Уровень сложности подобранных заданий таков, что к их рассмотрению можно привлечь значительное число учащихся, а не только наиболее сильных.

При отборе содержания и структурирования программы использованы общедидактические принципы: доступности, преемственности, перспективности, развивающей направленности, учёта индивидуальных способностей, органического сочетания обучения и воспитания, практической направленности и посильности.

Общая характеристика учебного курса

В процессе изучения данного факультативного курса предполагается использование различных методов активизации познавательной деятельности школьников, а также различных форм организации их самостоятельной работы: практикумов, викторин, дидактических игр, защиты творческих работ и т.д.

Факультативный курс является неотъемлемой частью учебно-воспитательной работы в школе и является одной из важных составляющих программы «Работа с одаренными детьми».

Наряду с решением основной задачи факультативные занятия предусматривают формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей. Он способствует углублению знаний учащихся, развитию их дарований, логического мышления, расширяет кругозор. Кроме того, данный курс по математике имеет большое воспитательное значение, ибо цель не только в том, чтобы осветить какой-либо узкий вопрос, но и в том, чтобы заинтересовать учащихся предметом, вовлечь их в серьезную самостоятельную творческую работу.

Факультативный курс – это самодеятельное объединение учащихся под руководством учителя, в рамках которого проводятся систематические занятия с учащимися во внеурочное время.

В содержание курса включены исторические аспекты возникновения чисел, вычислений и математических знаков, жизнь и работа великих математиков, введены понятия геометрических фигур и терминов геометрии. Рассматриваются различные практические вопросы и задачи, игры, ребусы, головоломки, софизмы, сказки, фольклор. Проводится подготовка к олимпиаде по математике.

Место учебного курса в учебном плане

Рабочая программа разработана в соответствии с Основной образовательной программой основного общего образования МБОУ АвнСОШ с. Сокол.

Данная программа рассчитана на 1 год – 5 класс.

Общее число учебных часов в 5 классе – 34 ч. (1 ч. в неделю).

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса

Личностным результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;

- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;

- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

- работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе корректировать план);

- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

- давать определения понятиям.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы контраргументы;

- учиться критичноотноситься к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;

-понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории).

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

Содержание учебного курса

I.Путешествие в историю математики (8ч)

1.*Вводное занятие (1ч)*

Беседа о происхождении арифметики. История возникновения математики.

2. *История возникновения цифр и чисел. Числа великаны. (1ч)*

Беседа о возникновении цифр и чисел у разных народов земли, с применением докладов учащихся. Презентация «Эти удивительные числа».

3.*Системы счисления. История нуля. (1ч)*

Различные системы счисления, их история возникновения и применения в жизни различных народов. Нуль такой неизвестный, таинственный и разный.

4. *Правила и приемы быстрого счета. (2ч)*

Научить учащихся быстро считать, применяя некоторые способы счета.

5. *История математических знаков. История циркуля, транспортира. (1ч)*

История возникновения циркуля и транспортира, их применение в древности и по сей день.

Возникновение и открытие математических знаков. Что такое числа «великаны», в каких отраслях используют числа «великаны».

6. *Великие математики древности. Женщины математики. (2ч)*

Эратосфен, Архимед, Пифагор, Евклид, Фалес. Жизнь, творчество, работы великих математиков, их вклад в развитии математической науки. Презентация «Творцы математики и их открытия».

Гипатия, Жермен Софи, Лавлейс Ада, Мария Аньези, Софья Ковалевская, Любовь Запольская.

Их жизнь и вклад в развитие математики.

II. Знакомство с геометрией (6ч)

1. *История возникновения геометрии. Геометрические термины в жизни. (1ч)*

История возникновения геометрии. Как зарождалась наука геометрия. Где она возникла и как развивалась. Какие геометрические термины произошли из жизни. Привести примеры, решить задачи. Презентация « История геометрических терминов».

2.*Геометрические фигуры. Сказки о геометрических фигурах. (1ч)*

Сказки о прямоугольнике, о квадрате. Новоселье шара. Случай из жизни плоскости. История о круглых братьях. Презентация о геометрических фигурах.

3. *Треугольник. Египетский треугольник. (1ч)*

Треугольник, его элементы. Высоты, медианы, биссектрисы треугольника и их свойства. Виды треугольников. Стихи и загадки. Египетский треугольник.

4. *Параллелограмм.(1ч)*

Определение, его свойства. Частные виды параллелограмма, периметр и площадь.

5. *Прямоугольник. Квадрат. (1ч)*

Определение, их свойства. Периметр и площадь.

6. *Пять правильных многогранников. (1ч)*

Тетраэдр, куб, гексаэдр, октаэдр, икосаэдр, додекаэдр их развертки. Платон и четыре стихии природы. Теория четырех стихий мироздания.

III. Решение различных задач (7ч)

1. *Готовимся к олимпиаде. (3ч)*

Математические игры, задачи на проценты, логические задачи, задачи на делимость чисел, задачи на принцип Дирихле, задачи на инвариант, задачи с геометрическим содержанием. Варианты олимпиадных заданий.

2. Конкурс «Кенгуру» (2ч)

Решение задач конкурса «Кенгуру».

3. *Старинные задачи по математике. (2ч)*

Презентация «Старинные задачи по математике». Решение различных старинных задач.

IV. Математические игры и головоломки (5ч)

1. Координатная плоскость. *(2ч)*

Рисуем животных на координатной плоскости. В поисках клада.

2. *Головоломки со спичками (1ч)*

Решение различных задач со спичками.

3.*Игры, ребусы, загадки, кроссворды, головоломки, софизмы, афоризмы, сказки. (2ч)*

Самые забавные задачи, ребусы, загадки, головоломки, сказки. Софизмы, афоризмы, притчи, фокусы.

V. Круги Эйлера, элементы комбинаторики и теории вероятностей (5ч)

Круги Эйлера. Комбинации. Дерево возможных вариантов. Достоверные, невозможные и случайные события. Вероятность. Подсчет вероятности.

Практика. Решение задач по комбинаторике и теории вероятности. Решение логических задач с использованием кругов Эйлера.

VI . Заключительное занятие (3 ч)

Представление и защита творческих работ учащихся. Подведение итогов.

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов (на тему)	Виды учебной деятельности
1	Путешествие в историю математики	8	Проверка знаний. Устный опрос. Индивидуальная работа.
2	Знакомство с геометрией	6	Фронтальный опрос. Устный опрос..
3	Решение различных задач	7	Математический диктант. Работа по карточкам. Фронтальный опрос. Устный опрос.
4	Математические игры и головоломки	5	Фронтальный опрос. Взаимопроверка Самопроверка. Индивидуальный опрос.
5	Круги Эйлера, элементы	5	Фронтальный опрос.

	комбинаторики и теории вероятностей		Взаимопроверка. Самопроверка. Индивидуальный опрос. Устный опрос. Работа по карточкам.
6	Заключительное занятие	3	Фронтальный опрос. Взаимопроверка Самопроверка. Индивидуальный опрос. Устный опрос. Работа по карточкам.
	ИТОГО	**34**	

Тематическое планирование

№ урока	**Содержание (разделы, темы)**	**Кол-во часов**
1.	Вводное занятие	1
2.	История возникновения цифр и чисел. Числа великаны	1
3.	Системы счисления. История нуля	1
4.	Правила и приемы быстрого счета	1
5.	Секреты быстрого счета	1
6.	История математических знаков. История циркуля, транспортира	1
7.	Великие математики древности	1
8.	Женщины математики	1
9.	История возникновения геометрии. Геометрические термины в жизни	1
10.	Геометрические фигуры .Сказки о геометрических фигурах	1
11.	Треугольник. Египетский треугольник	1
12.	Параллелограмм.	1
13.	Прямоугольник. Квадрат	1
14.	Пять правильных многогранников	1
15.	Математические игры, задачи на проценты, логические задачи, задачи на делимость чисел	1
16.	Задачи на принцип Дирихле, на инвариант, задачи с геометрическим содержанием.	1
17.	Варианты олимпиадных заданий	1
18.	Решение задач конкурса «Кенгуру»	1
19.	Решение задач конкурса «Кенгуру»	1
20.	Старинные задачи по математике	1
21.	Решение различных старинных задач	1
22.	Рисуем животных на координатной плоскости.	1
23.	В поисках клада	1
24.	Решение различных задач со спичками	1
25.	Самые забавные задачи, ребусы, загадки, головоломки, сказки.	1
26.	Софизмы, афоризмы, притчи, фокусы.	1
27.	Круги Эйлера	1
28.	Решение логических задач с использованием кругов Эйлера.	1
29.	Комбинации. Дерево возможных вариантов	1
30.	Достоверные, невозможные и случайные события. Вероятность. Подсчет вероятности.	1

31.	Решение задач по комбинаторике и теории вероятности	1
32.	Представление и защита творческих работ учащихся	1
33.	Представление и защита творческих работ учащихся	1
34.	Подведение итогов	1
ИТОГО		**34**

Планируемые результаты изучения курса математики

Основным результатом освоения программы курса является представление школьниками творческой индивидуальной или групповой работы на итоговом занятии (защита творческих работ).

По окончании обучения учащиеся должны знать:

- нестандартные методы решения различных математических задач;
- логические приемы, применяемые при решении задач;
- историю развития математической науки, биографии известных ученых-математиков;
- основные методы и приемы решения олимпиадных задач.

По окончании обучения учащиеся должны уметь:

- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
- систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении математических кроссвордов, шарад и ребусов;
- применять нестандартные методы при решении программных и олимпиадных задач;
- уметь представлять и защищать индивидуальные, коллективные, творческие и исследовательские работы.

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Свечников А. Путешествие в историю математики, или как люди учились считать. М.:Педагогика – Пресс, 2024.

Олевский В.А. О секрете происхождения арабских цифр. Сборник “Математика в школе”, №5, 2024.

Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика. Задачи на смекалку 5-6 классы.- М.: «Просвещение», 2023г.

Баврин И.И., Фрибус Е.А.Старинные задачи. – М: Просвещение, 2024.

Клименко Д.В. Задачи по математике для любознательных. – М: Просвещение, 2022.

Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11кл.- М: Айрис- Пресс, 2012.

Ю.В.Лепехин. Олимпиадные задания по математике. 5-6 классы. – Волгоград: Учитель, 2011.

Ф.А. Пчелинцев, П.В.Чулков. Математика. 5-6класс. Задачи на развитие математического мышления. - М.: «Издат-школа 2010»