

Приложение
к основной образовательной программе
основного общего образования
муниципального бюджетного
общеобразовательного учреждения
городского округа
«Город Архангельск»
«Средняя школа № 37
имени Николая Степановича Мусинского»

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТОВ И КУРСОВ
части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений
уровень основного общего образования
2026-2027 учебный год

Наименование предмета	Страницы
Русское правописание	3
Математическая грамотность	36

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 9784575)

учебного курса «Русское правописание»

для обучающихся 5-9 классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "Русское правописание"

Курс «Русское правописание» предназначен для обучающихся 5-9 классов, проявляющих интерес к русскому языку и стремящихся к повышению уровня своей грамотности. В условиях сокращения часов на предмет «Русский язык» в базисном учебном плане данный курс призван компенсировать дефицит времени на отработку орфографических и пунктуационных навыков. Программа носит практико-ориентированный характер и направлена не на изучение новых теоретических разделов, а на **систематизацию, углубление и автоматизацию** знаний в области орфографии и пунктуации, полученных на основном курсе русского языка. Особое внимание уделяется «сквозным» темам, вызывающим наибольшие трудности, и формированию навыков грамотного письма в различных коммуникативных ситуациях.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА "Русское правописание"

Цель: систематизация и углубление знаний орфографической и пунктуационной нормы современного русского литературного языка для достижения стабильной грамотности в письменной речи.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА "Русское правописание" В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Курс «Русское правописание» реализуется как часть учебного плана, формируемая участниками образовательных отношений, в объеме 1 час в неделю (34 часа в год) с 5 по 9 класс параллельно с основным курсом русского языка. Он является его логическим дополнением и практическим приложением.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "Русское правописание"

5 КЛАСС (34 ч)

Тема года: Основы орфографии. Пишем грамотно.

Раздел 1. Орфограмма. Где прячется ошибка? (2 ч)

- Понятие орфограммы. Сильная и слабая позиция звука (гласные/согласные). Опознавательные признаки орфограмм. Графическое обозначение орфограмм в тексте.

Раздел 2. Состав слова – ключ к грамотности (10 ч)

- **Морфемика как основа.** Алгоритм морфемного разбора. Однокоренные слова.
- **Правописание корней:** проверяемые и непроверяемые безударные гласные; корни с чередованием -гар-/гор-, -зар-/зор-, -клан-/клон-, -кас-/кос-, -лаг-/лож-.
- **Правописание приставок:** неизменяемые приставки; приставки на З/С; приставки ПРЕ- и ПРИ- (введение, основные значения).

Раздел 3. Великое правило «Жи-Ши». Орфография окончаний (8 ч)

- **Гласные после шипящих и Ц:** О, Ё, Е в корнях, суффиксах, окончаниях.
- **Мягкий знак после шипящих** у разных частей речи (существительные, глаголы, наречия).
- **Падежные окончания:** имен существительных 1, 2, 3-го склонения; имен прилагательных.
- **Личные окончания глаголов** I и II спряжения.

Раздел 4. Части речи и их правописание (6 ч)

- **Глагол:** мягкий знак в формах инфинитива и 3-го лица (-ться/-тся).
- **Имя числительное:** слитное и раздельное написание.
- **Наречие** (начальное знакомство): слитное написание.
- **Частица НЕ:** слитное и раздельное написание с существительными и глаголами.
- **Различение частиц НЕ и НИ.**

Раздел 5. Проект «Орфографический минимум пятиклассника» (8 ч)

- Анализ типичных ошибок. Классификация индивидуальных трудностей.
- Работа со словарями. Создание индивидуального орфографического словарика.
- Разработка памяток-алгоритмов для самопроверки («Антишпаргалки»).

- Итоговый урок-практикум: орфографический марафон по пройденным темам.
-

6 КЛАСС (34 ч)

Тема года: Орфография: от правила к практике.

Раздел 1. «Трудные» приставки и корни (10 ч)

- **Приставки ПРЕ-/ПРИ-:** углубление. Сложные случаи и паронимы (предать/придать).
- **Корни с чередованием:** -раст-/ращ-/рос-, -плав-/плов-, -равн-/ровн-.
- **Иноязычные элементы:** приставки и корни (дез-, контр-, экстра-, агро-, -тек- и др.). Дефис в иноязычных приставках.

Раздел 2. Суффиксы – маленькие, но важные (10 ч)

- **Суффиксы существительных:** -чик/-щик, -ек/-ик.
- **Суффиксы прилагательных:** -к-/ск-, -н-/онн-/енн- (начало темы Н/НН).
- **Суффиксы глаголов:** -ова-/ева- и -ыва-/ива-.
- **Сложные слова:** слитное и дефисное написание сложных существительных и прилагательных.

Раздел 3. Частица НЕ: слитно или раздельно? (6 ч)

- НЕ с прилагательными (полными и краткими).
- НЕ с наречиями на -о/-е.
- НЕ с причастиями (ознакомление). Обобщение и составление сводной таблицы.

Раздел 4. Знаки препинания в простом предложении (8 ч)

- Тире между подлежащим и сказуемым.
 - Знаки препинания при однородных членах (запятая, двоеточие, тире).
 - Обращение. Знаки препинания при обращении.
 - Вводные слова и конструкции (группы по значению). Отличие от членов предложения.
-

7 КЛАСС (34 ч)

Тема года: Орфография глагола и наречия. Сложные случаи пунктуации.

Раздел 1. Правописание причастий (12 ч)

- Гласные в суффиксах причастий настоящего и прошедшего времени.

- **Правописание Н и НН в причастиях и отглагольных прилагательных:** полные и краткие формы; условия выбора.
- **Слитное и раздельное написание НЕ с причастиями.** Обобщение темы.

Раздел 2. Правописание деепричастий и наречий (8 ч)

- Образование деепричастий. НЕ с деепричастиями.
- **Наречие:** слитное (вплотную), раздельное (без устали), дефисное (по-дружески, во-первых) написание.

Раздел 3. Предложения с обособленными членами (10 ч)

- Обособление определений и приложений (распространенных и нераспространенных).
- Обособление обстоятельств, выраженных деепричастными оборотами и существительными с предлогами (несмотря на, ввиду).
- Обособление уточняющих членов предложения.
- Конструирование текстов с использованием обособленных конструкций.

Раздел 4. Культура письменной речи (4 ч)

- Написание сжатого изложения с акцентом на грамотность. Приемы компрессии текста.
- Редактирование и работа над индивидуальными ошибками.

8 КЛАСС (34 часа)

Тема года: «Секреты простого предложения: углублённый пунктуационный курс»

Раздел 1. Простое предложение: повторение и систематизация (4 ч)

- Грамматическая основа предложения как центральный элемент пунктуационного анализа. Главные члены предложения. Способы выражения подлежащего.
- Виды сказуемого: простое глагольное (ПГС), составное глагольное (СГС), составное именное (СИС). Тире между подлежащим и сказуемым.
- Второстепенные члены предложения (дополнение, определение, обстоятельство). Синтаксический разбор простого предложения.

Раздел 2. Простое осложнённое предложение. Однородные члены (10 ч)

- Понятие об однородных членах. Средства связи однородных членов: интонация и союзы.
- Разряды сочинительных союзов при однородных членах (соединительные, противительные, разделительные). Знаки препинания при однородных членах, связанных одиночными и повторяющимися союзами.
- Однородные и неоднородные определения. Смысловые и интонационные различия.
- Обобщающие слова при однородных членах. Вариативность знаков препинания (двоеточие, тире). Пунктуация в предложениях с обобщающими словами.
- Стилистические и выразительные возможности однородных членов (градация, ритмизация текста). Типичные ошибки в построении предложений с однородными членами.

Раздел 3. Простое осложнённое предложение. Обособленные члены (12 ч)

- Понятие об обособлении. Основная функция обособления — дополнительное смысловое выделение, уточнение.
- **Обособленные определения.** Условия обособления согласованных распространённых и нераспространённых определений. Причастный оборот. Определения, выраженные прилагательными с зависимыми словами. Определительные обороты со словом «как».
- **Обособленные приложения.** Знаки препинания при приложениях. Дефис в приложениях.
- **Обособленные обстоятельства.** Деепричастие и деепричастный оборот как основной способ выражения. Нормы построения предложений с деепричастными оборотами. Обстоятельства, выраженные именами существительными с предлогами (несмотря на, вследствие, ввиду, благодаря, согласно и др.).
- **Обособленные уточняющие, пояснительные и присоединительные члены предложения.** Их смысловая нагрузка и пунктуационное оформление.
- Смысловая и интонационная роль обособления. Анализ авторских текстов.

Раздел 4. Вводные и вставные конструкции. Обращение (6 ч)

- **Вводные конструкции.** Понятие о вводности. Разряды вводных слов и сочетаний по значению: уверенность/неуверенность, эмоциональная оценка, источник сообщения, порядок мыслей и связь между ними, способ оформления мысли.

- **«Ложные друзья»:** слова, которые могут быть как вводными, так и полноправными членами предложения (однако, наконец, значит, в самом деле).
- **Вставные конструкции.** Их отличие от вводных по степени вмешательства в структуру предложения. Знаки препинания при вставных конструкциях (скобки, тире).
- **Обращение.** Его функции (звательная, оценочная, экспрессивная). Распространённые и нераспространённые обращения. Пунктуационное оформление обращений в разных позициях в предложении. Интонационные особенности.

Раздел 5. Способы передачи чужой речи в рамках простого предложения (2 ч)

- **Прямая речь.** Основные схемы оформления прямой речи на письме. Диалог и его пунктуационное оформление (тире в начале реплик). Цитаты как разновидность прямой речи. Основные способы цитирования.
- **Косвенная речь.** Отличие от прямой. Случаи несовпадения форм местоимений и глаголов при переводе прямой речи в косвенную.

9 КЛАСС (34 ч)

Тема года: Систематизация и подготовка к ОГЭ. Трудные случаи.

Раздел 1. «Орфографический коктейль»: итоговое повторение (12 ч)

- **Сводные правила:** Н и НН во всех частях речи (существительные, прилагательные, причастия, наречия). Создание универсального алгоритма.
- **Слитное, раздельное, дефисное написание:** обобщение всех случаев (наречия, сложные слова, предлоги, частицы).
- **Слова-«мигранты»:** правописание производных предлогов (в течение, ввиду), союзов (также, чтобы), наречных выражений.
- **Лексика:** работа со словарными словами высокой частотности из КИМ ОГЭ.

Раздел 2. Авторская и вариативная пунктуация (4 ч)

- Понятие об авторских знаках препинания. Факультативные знаки.
- Пунктуация как средство выразительности и передачи смысла. Анализ примеров из художественной литературы.

Раздел 3. Работа с текстом в формате ОГЭ (14 ч)

- **Сжатое изложение (задание 1):** грамотное применение приемов компрессии, внимание к правописанию служебных и сложных слов.

- **Задания 2-8:** углубленный синтаксический, орфографический и пунктуационный анализ текста. Разбор типичных «ловушек».
- **Сочинение-рассуждение (9.1, 9.2, 9.3):** грамотность как критерий оценки. Написание и редактирование ключевых фрагментов: тезиса, аргументов, вывода. Работа с клише.
- **Тематические тренинги и пробный вариант** с акцентом на орфографию и пунктуацию.

Раздел 4. Итоговый контроль и рефлексия (4 ч)

- Анализ пробной работы. Составление индивидуальной «Карты ошибок» и плана самоподготовки.
- **Итоговый проект:** создание «Личного справочника по правописанию» в выбранном формате.
- Защита проектов. Рефлексия пройденного за 5 лет пути. Подведение итогов курса.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Формирование ответственного отношения к соблюдению языковых норм как части общей культуры.

Развитие познавательного интереса к языку, его системе и истории.

Воспитание сознательного отношения к языку как к духовной ценности и средству общения.

Формирование навыков самооценки и самоконтроля.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- **Регулятивные УУД:** умение ставить учебную задачу, планировать свою деятельность, осуществлять контроль и коррекцию на основе алгоритмов и опорных схем.
- **Познавательные УУД:** анализ, сравнение, классификация языковых явлений; работа с разными источниками информации (словари, справочники, цифровые ресурсы); решение лингвистических задач.
- **Коммуникативные УУД:** адекватное использование изученных орфографических и пунктуационных норм в процессе создания письменных текстов разных стилей и жанров.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Обучающийся научится:

- Свободно применять орфографические и пунктуационные правила на основе понимания принципов русской орфографии (морфологического, фонетического, традиционного) и пунктуации (смыслового, интонационного, грамматического).
- Использовать различные способы проверки написаний: подбор однокоренных слов, изменение формы слова, обращение к морфемному и этимологическому анализу, использование орфографических словарей.
- Грамотно оформлять письменные тексты различной коммуникативной направленности.
- Объяснять и анализировать орфограммы и пунктограммы.
- Распознавать и исправлять орфографические и пунктуационные ошибки.
- Понимать исторические причины некоторых современных написаний.
- Работать с текстами повышенной сложности (научно-популярные, публицистические).

- Консультировать сверстников по вопросам правописания.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Орфограмма. Где прячется ошибка?	2			библиотека ЦОС
2	Состав слова – ключ к грамотности	6			библиотека ЦОС
3	Великое правило «Жи-Ши». Орфография окончаний.	4			библиотека ЦОС
4	Части речи и их правописание.	10			библиотека ЦОС
5	Служебные части речи. Слитно, раздельно, через дефис	6			библиотека ЦОС
6	Проект «Орфографический минимум пятиклассника».	6			библиотека ЦОС
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	«Трудные» приставки и корни.	8			библиотека ЦОС
2	Суффиксы существительных, прилагательных, глаголов.	8			библиотека ЦОС
3	Слитное и раздельное написание НЕ с разными частями речи.	6			библиотека ЦОС
4	Знаки препинания в простом предложении.	8			библиотека ЦОС
5	Итоговый практикум. Диктант и работа над ошибками.	4			библиотека ЦОС
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Правописание причастий	10			библиотека ЦОС
2	Правописание деепричастий и наречий.	8			библиотека ЦОС
3	Предложения с обособленными членами.	10			библиотека ЦОС
4	Культура письменной речи. Сжатое изложение.	6			библиотека ЦОС
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Простое предложение: основа основ.	4			библиотека ЦОС
2	Простое осложненное предложение I: Однородные члены	10			библиотека ЦОС
3	Простое осложненное предложение II: Обособленные члены	12			библиотека ЦОС
4	Вводные и вставные конструкции. Обращение	6			библиотека ЦОС
5	Чужая речь в простом предложении	2			библиотека ЦОС
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	«Орфографический коктейль»: слова исключения и особые случаи.	8			библиотека ЦОС
2	Авторская пунктуация	6			библиотека ЦОС
3	Работа с текстом в формате ОГЭ (задания 2-12).	12			библиотека ЦОС
4	Итоговый контроль и рефлексия.	8			библиотека ЦОС
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС (34 часа)

Тема года: «Основы орфографии. Пишем грамотно»

№ урока	Тема занятия	Основное содержание и виды деятельности
Раздел 1. Орфограмма. Где прячется ошибка? (2ч)		
1	Охотники за орфограммами.	Понятие об орфограмме. Сильная и слабая позиция звука. Графическое обозначение орфограмм. Игра «Найди опасное место».
2	Опознавательные признаки орфограмм.	Учимся видеть «сигналы» орфограмм (безударный гласный, парный согласный, др.). Практикум: подчеркивание орфограмм в тексте.
Раздел 2. Состав слова – ключ к грамотности (10ч)		
3	Морфемный разбор как инструмент.	Алгоритм разбора слова по составу. Работа с однокоренными словами.
4-5	Корень. Проверяемые безударные гласные.	Способы проверки: изменение формы слова, подбор однокоренных слов. Составление алгоритма.
6	Корень. Непроверяемые безударные гласные.	Работа с орфографическим словарем. Составление индивидуального словарика «Мои трудные слова».

№ урока	Тема занятия	Основное содержание и виды деятельности
7-8	Корни с чередованием -гар-/-гор-, -зар-/-зор-, -клан-/-клон-.	Правило и исключения. Мнемотехнические приемы для запоминания.
9-10	Корни с чередованием -кас-/-кос-, -лаг-/-лож-.	Условия выбора гласной. Конструирование словосочетаний.
11	Приставки, которые всегда пишутся одинаково.	Выделение приставок в словах. Диктант «Найди приставку».
12-13	Приставки на З/С. Фонетический принцип орфографии.	Правило, зависимость от первого звука корня. Фонетическая минутка.
14-15	Приставки ПРЕ- и ПРИ- (введение).	Работа со значениями: ПРИ- (приближение, присоединение, неполнота действия), ПРЕ- (=ПЕРЕ-, =ОЧЕНЬ).
Раздел 3. Великое правило «Жи-Ши». Орфография окончаний (8ч)		
16-17	Гласные после шипящих и Ц (О, Ё, Е).	Систематизация: в корне, суффиксе, окончании. Работа с таблицей.
18	Мягкий знак после шипящих.	Обобщающее правило для существительных, глаголов, наречий. Игра «Распредели слова в колонки».

№ урока	Тема занятия	Основное содержание и виды деятельности
19-20	Падежные окончания имен существительных 1, 2, 3-го склонения.	Алгоритм проверки. «Опасные» окончания -е, -и.
21-22	Падежные окончания имен прилагательных.	Единство окончания вопроса и окончания прилагательного. Практикум.
23	Личные окончания глаголов I и II спряжения.	Определение спряжения по неопределенной форме. Глаголы-исключения.
Раздел 4. Части речи и их правописание (6ч)		
24	Мягкий знак в глаголах (-ться, -тся).	Прием постановки вопроса: что делать?/что делает?
25	Правописание числительных.	Сложные случаи: семьсот, восемью.
26	Наречие. Слитное и раздельное написание.	Отличие от существительных с предлогом (сначала – с начала).
27-28	Слитное и раздельное написание НЕ с существительными и глаголами.	Правило и противопоставление.

№ урока	Тема занятия	Основное содержание и виды деятельности
29	Частицы НЕ и НИ. Их значение и правописание.	Смыслоразличительная работа. Упражнения на замену.
Раздел 5. Проект «Орфографический минимум пятиклассника» (8ч)		
30-31	Работа над ошибками. Анализ типичных ошибок.	Составление классификации своих ошибок.
32-33	Создание индивидуальной «Антишпаргалки» (памятки-алгоритма).	Творческая работа в парах: создать наглядную памятку по одной сложной теме.
34	Итоговый урок-практикум. Орфографический марафон.	Игровые станции: «Корневая», «Приставочная», «Окончательная». Подведение итогов года.

6 КЛАСС (34 часа)

Тема года: «Орфография: от правила к практике»

№ урока	Тема занятия	Основное содержание и виды деятельности
Раздел 1. «Трудные» приставки и корни (10ч)		
1-2	Приставки ПРЕ- и ПРИ- (углубление). Сложные случаи.	Слова-паронимы (предать/придать, преступить/приступить). Работа со словарем.
3-4	Корни с чередованием -раст-/ращ-/рос-.	Правило и исключения (росток, Ростислав, ростовщик, отрасль).
5-6	Корни с чередованием -плав-/плов-, -равн-/ровн-.	Значения: «одинаковый» и «прямой, ровный».
7-8	Иноязычные корни и приставки (агро-, анти-, интер- и т.д.).	Этимологические справки. Дефис в иноязычных приставках (экстра-, контр-).
9-10	Контрольный тест по теме «Трудные корни и приставки».	Анализ ошибок и их группировка.
Раздел 2. Суффиксы – маленькие, но важные (10ч)		

№ урока	Тема занятия	Основное содержание и виды деятельности
11-12	Суффиксы существительных -чик/-щик, -ек/-ик.	Условия выбора (после д-т, з-с).
13-14	Суффиксы прилагательных -к- и -ск-.	Алгоритм выбора. Прилагательные на -ский.
15-16	Суффиксы глаголов -ова-/-ева- и -ыва-/-ива-.	Проверка по форме 1 лица ед. числа (я рисую – рисовать).
17-18	Н и НН в суффиксах прилагательных, образованных от существительных.	Суффиксы -ан-/-ян-/-ин- и -енн-/-онн-.
19-20	Правописание сложных существительных и прилагательных.	Слитное и дефисное написание. Сложносокращенные слова.
Раздел 3. Частица НЕ: слитно или раздельно? (6ч)		
21-22	НЕ с прилагательными (полными и краткими) и наречиями на -о/-е.	Правило, противопоставление, слова-исключения.
23-24	НЕ с причастиями (введение).	Отличие полных и кратких форм.
25-26	Обобщающий урок по теме НЕ. Создание общего алгоритма.	Работа с таблицей для всех частей речи.
Раздел 4. Знаки препинания в простом предложении (8ч)		

№ урока	Тема занятия	Основное содержание и виды деятельности
27	Тире между подлежащим и сказуемым.	Условия постановки и отсутствия тире.
28-29	Однородные члены предложения. Запятая, двоеточие, тире.	Знаки при обобщающих словах.
30-31	Обращение. Знаки препинания при обращении.	Выделение обращений в середине и в конце предложения.
32-33	Вводные слова и конструкции.	Группы вводных слов по значению (уверенность, чувства, источник). Отличие от членов предложения.
34	Итоговое занятие. Комплексный диктант с грамматическим заданием.	Анализ и классификация допущенных ошибок.

Тема года: «Орфография причастия, деепричастия и наречия. Сложные случаи пунктуации»

№ урока	Тема занятия	Основное содержание и виды деятельности
Раздел 1. Правописание причастий (12ч)		
1-2	Гласные в суффиксах причастий (-ущ-/-ющ-, -ащ-/-ящ-, -ем-/-им-).	Зависимость от спряжения глагола.
3-5	Н и НН в суффиксах полных причастий и отглагольных прилагательных.	Различение причастия (есть зависимое слово) и прилагательного. Алгоритм-памятка.
6-7	Н и НН в кратких причастиях и прилагательных.	Правило: в кратких причастиях всегда одна Н.
8-9	Слитное и раздельное написание НЕ с причастиями.	Условия слитного написания, зависимые слова, противопоставление.
10-12	Обобщение по теме «Причастие». Тренировочный диктант и работа над ошибками.	Составление сводной таблицы всех правил правописания причастий.
Раздел 2. Правописание деепричастий и наречий (8ч)		
13-14	Образование деепричастий совершенного и несовершенного вида.	Суффиксы -а/-я, -в/-вши/-ши.
15	НЕ с деепричастиями.	Слитное и раздельное написание (негодую – не глядя).

№ урока	Тема занятия	Основное содержание и виды деятельности
16-17	Наречия: слитное написание (вплотную, замуж).	Работа с частотными случаями. Прием: можно ли задать падежный вопрос?
18-19	Наречия: дефисное написание (по-новому, во-первых).	Правила: приставка по- + суффикс -ому/-ему/-ски; повторы (еле-еле).
20	Раздельное написание наречных выражений (без устали, в насмешку).	Составление списка.
Раздел 3. Предложения с обособленными членами (10ч)		
21-22	Обособление определений и приложений.	Распространенные и одиночные. Условия обособления.
23-24	Обособление обстоятельств, выраженных деепричастными оборотами.	Нормы построения предложений с деепричастным оборотом (не dangling modifiers).
25-26	Обособление обстоятельств, выраженных существительными с предлогами.	Предлоги: несмотря на, вследствие, согласно и др.
27-28	Обособление уточняющих членов предложения.	Уточняющие обстоятельства места, времени, образа действия.
29-30	Конструирование предложений с разными видами обособления.	Творческая работа: составить текст-описание с использованием обособленных членов.

№ урока	Тема занятия	Основное содержание и виды деятельности
Раздел 4. Культура письменной речи (4ч)		
31-32	Написание сжатого изложения с сохранением всех орфографических и пунктуационных норм.	Учимся сокращать текст, не теряя грамотности.
33-34	Анализ изложений. Работа над индивидуальными ошибками. Итог года.	Составление плана ликвидации «пробелов».

8 КЛАСС (34 часа)

Тема года: «Секреты простого предложения: углублённый пунктуационный курс»

№ урока	Тема занятия	Основное содержание и виды деятельности
Раздел 1. Простое предложение: основа основ. Повторение (4ч)		
1	Грамматическая основа – сердце предложения.	Виды сказуемого (ПГС, СГС, СИС). Разбор сложных случаев.
2	Второстепенные члены: вопросы, значения, способы выражения.	Синтаксический разбор простого предложения.
3	Тире между подлежащим и сказуемым. Когда оно нужно?	Работа с алгоритмом: имя + имя, инфинитив, слова ЭТО, ВОТ.
4	Практикум. Конструирование предложений с разной структурой основы.	Творческая работа: создать мини-текст на заданную тему с разными типами сказуемых.
Раздел 2. Простое осложненное предложение I: Однородные члены (10ч)		

№ урока	Тема занятия	Основное содержание и виды деятельности
5	Однородные члены. Союзы при однородных членах.	Построение схем. Простые и составные союзы.
6	Однородные и неоднородные определения.	Смысловый и интонационный анализ: «яркие, весенние цветы» vs «яркие весенние цветы».
7	Знаки препинания при однородных членах с союзами И, ИЛИ, ДА (=И).	Случаи отсутствия запятой перед одиночным И.
8	Знаки препинания при однородных членах с союзами А, НО, ДА (=НО), ЗАТО.	
9	Повторяющиеся союзы. Союзы ТО...ТО, НИ...НИ, ИЛИ...ИЛИ.	
10	Обобщающие слова при однородных членах. Двоеточие и тире.	«Всё было прекрасно: и море, и горы». «И море, и горы – всё было прекрасно».

№ урока	Тема занятия	Основное содержание и виды деятельности
11-12	Ошибки в построении предложений с однородными членами.	Нарушение логики, управления («люблю и занимаюсь спортом»), сочетание несочетаемого.
13-14	Стилистическое использование однородных членов (градация, парцелляция).	Анализ текстов. Создание собственных предложений для усиления выразительности.
Раздел 3. Простое осложненное предложение II: Обособленные члены (12ч)		
15-16	Обособленные определения. Причастный оборот.	Условия обособления: позиция после определяемого слова, добавочное обстоятельственное значение.
17	Обособленные приложения. Знаки препинания при них.	Особый случай: дефис в приложении.
18-19	Обособленные обстоятельства. Деепричастный оборот.	Нормы построения: недопустимость нарушения связи («Подъезжая к станции, слетела шляпа»).
20	Обособленные обстоятельства, выраженные	Составление списка предлогов и предложных сочетаний (благодаря, согласно, вопреки, ввиду).

№ урока	Тема занятия	Основное содержание и виды деятельности
	существительными с предлогами.	
21	Уточняющие члены предложения (места, времени, образа действия).	«Мы сидели внизу, под навесом». Знаки препинания (запятая, тире).
22	Пояснительные и присоединительные члены предложения.	Союзы «то есть», «а именно», «даже», «особенно».
23-24	Смысловая роль обособления. Анализ авторских текстов.	Как обособление меняет смысл и интонацию? Чтение с выражением.
25-26	Контрольный пунктуационный диктант и работа над ошибками.	Комплексное предложение с разными видами осложнения.
Раздел 4. Вводные и вставные конструкции. Обращение (6ч)		
27	Вводные слова: группы по значению.	Таблица: уверенность/неуверенность, эмоции, источник, порядок мыслей, связь.

№ урока	Тема занятия	Основное содержание и виды деятельности
28	«Ложные друзья»: слово как вводное и как член предложения (ОДНАКО, ЗНАЧИТ, НАКОНЕЦ).	«Он, однако, не пришел» vs «Мы шли, однако дождь усилился».
29	Вставные конструкции. Скобки и тире.	Их отличие от вводных: большая смысловая самостоятельность, резкий разрыв структуры.
30	Обращение. Распространенное обращение. Интонация.	Обращение и подлежащее. «Ветер, ветер, ты могуч!»
31	Пунктуационное оформление обращений в середине и в конце предложения.	Практикум: составление диалогов с обращениями.
32	Обобщающий урок: «Пунктуационный портрет простого осложненного предложения».	Составление сводной схемы-алгоритма для разбора.
Раздел 5. Чужая речь в простом предложении (2ч)		

№ урока	Тема занятия	Основное содержание и виды деятельности
33	Прямая и косвенная речь. Способы цитирования.	Схемы оформления прямой речи (А: «П!» / «П», – а. / «П, – а, – п.»).
34	Итоговый урок-игра «Знатоки пунктуации».	Командная работа: разбор сложного текста, нахождение и объяснение всех знаков препинания в простых предложениях.

9 КЛАСС (34 часа)

Тема года: «Систематизация и подготовка к ОГЭ. Трудные случаи»

№ урока	Тема занятия	Основное содержание и виды деятельности
Раздел 1. «Орфографический коктейль»: итоговое повторение (12ч)		
1-3	Н и НН во всех частях речи. Сводная таблица и алгоритм.	Причастия, прилагательные, наречия. Слова-исключения (ветренный, оловянный).
4-5	Слитное, раздельное, дефисное написание слов (обобщение).	Работа с частями речи и служебными словами.
6-7	Правописание наречий и слов, граничащих с другими частями речи (в течение, ввиду, вследствие).	Отличие предлогов от существительных с предлогом.
8-9	Словарные слова высокой частотности в КИМ ОГЭ.	Лексический диктант и работа с орфографическим минимумом выпускника.
10-12	Трудные случаи правописания: наполовину, по одному, во-вторых, где-то и т.д.	Мини-проект: создание плаката-шпаргалки для всего класса.

№ урока	Тема занятия	Основное содержание и виды деятельности
Раздел 2. Авторская и вариативная пунктуация (4ч)		
13-14	Факультативные знаки препинания. Авторское тире, двоеточие, многоточие.	Анализ отрывков из художественной литературы (у Л. Толстого, А. Чехова, М. Цветаевой).
15-16	Пунктуация как средство выразительности.	Практикум: как меняется смысл и интонация от расстановки знаков.
Раздел 3. Работа с текстом в формате ОГЭ (14ч)		
17-18	Сжатое изложение (задание 1). Учимся сокращать, сохраняя грамотность.	Алгоритм написания. Типы сокращений. Акцент на орфографию служебных слов и сложных конструкций.
19-21	Задания 2-8. Синтаксический, орфографический, пунктуационный анализ.	Тренировка на конкретных примерах из банка ОГЭ. Разбор «ловушек».
22-24	Сочинение-рассуждение 9.1, 9.2, 9.3. Грамотность как критерий.	Написание фрагментов сочинения с акцентом на безошибочность. Редактирование черновиков.
25-28	Тематические тренинги: «Орфография в сочинении»,	Работа с клише и шаблонами, их грамотное оформление.

№ урока	Тема занятия	Основное содержание и виды деятельности
	«Сложная пунктуация в аргументах».	
29-30	Пробный вариант ОГЭ (орфография и пунктуация) в формате марафона.	Тайминг, психологическая подготовка.
Раздел 4. Итоговый контроль и рефлексия (4ч)		
31-32	Анализ пробной работы. Индивидуальная «Карта ошибок».	Составление плана самостоятельной работы в период перед экзаменом.
33	Создание итогового продукта курса «Мой личный справочник по правописанию».	Творческая работа: выбор формата (буклет, интеллект-карта, цифровая презентация).
34	Итоговое занятие. Защита проектов (справочников). Рефлексия.	Подведение итогов 5-летнего курса. Награждение самых активных учеников.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 9785522)

учебного курса "Математика после уроков"

для обучающихся 5-8 классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА «Математика после уроков»

Программа курса «Математика после уроков» является программой внеурочной деятельности, относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, и имеет научно-познавательную направленность. Курс предназначен для обучающихся 5-8 классов, проявляющих интерес и способности к математике, стремящихся к углублению и расширению знаний за рамками базового школьного курса. Занятия направлены на развитие математического мышления, логики, творческих способностей через решение нестандартных, олимпиадных и практико-ориентированных задач. Программа строится на принципах преемственности и постепенного усложнения материала от класса к классу, сочетая углубление в основные темы школьной программы с изучением элементов «математики для удовольствия».

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «Математика после уроков»]

Формирование и развитие устойчивого интереса к математике, логического и творческого мышления, углубление и расширение математических знаний, подготовка к участию в математических олимпиадах и конкурсах.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА «Математика после уроков» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Курс реализуется в рамках части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, во внеурочное время. Программа рассчитана на 1 час в неделю для каждой параллели (5, 6, 7, 8 классы). Общий объём курса для каждого года обучения составляет 34 часа (34 учебные недели).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «Математика после уроков»

5 КЛАСС

Раздел 1. Занимательная арифметика и теория чисел (10 часов)

- **Магические квадраты:** история, понятие магической константы. Построение квадратов 3×3 методом террас. Недостроенные магические квадраты.
- **Числовые ребусы:** анализ разрядов, использование признаков делимости. Задачи на восстановление записей арифметических действий.
- **Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9.** Применение для решения задач и проверки результатов.
- **Простые и составные числа.** Решето Эратосфена как алгоритм. Проблема простых чисел-близнецов.
- **Задачи на взвешивание:** классическая задача о нахождении фальшивой монеты (легче/тяжелее) за минимальное число взвешиваний на чашечных весах.
- **Задачи на переливания:** моделирование процесса, составление алгоритма для получения заданного объема жидкости.
- **Старинные меры длины и веса** (вершок, аршин, пуд, золотник). Перевод в современные единицы. Решение текстовых задач с их использованием.
- **Принцип Дирихле:** простейшая формулировка («Если в n клетках сидит $n+1$ заяц, то в какой-то клетке сидит хотя бы 2 зайца»). Примеры применения в арифметике и геометрии.
- **Задачи на совместную работу:** вывод и применение формулы вида $1/A + 1/B = 1/T$.

Раздел 2. Логические и комбинаторные задачи (8 часов)

- **Логические задачи и таблицы истинности.** Построение таблиц для задач о высказываниях персонажей.
- **Графы:** понятие вершины и ребра. Использование графов для наглядного представления условий логических задач (кто с кем знаком, играл и т.д.).
- **Классическая логическая модель «Рыцари и лжецы»:** рыцари всегда говорят правду, лжецы всегда лгут. Анализ высказываний.
- **Комбинаторика:** понятие исхода, события. **Правило суммы** (если A можно сделать m способами, а B – n способами, то выбор « A или B »

можно сделать $m+n$ способами) и **правило произведения** (... то выбор «А и В» можно сделать $m \cdot n$ способами).

- **Перебор вариантов:** систематический перебор с помощью таблиц или дерева возможностей.
- **Игры на бумаге** («Крестики-нолики» 4×4 , «Точки»). Анализ первых ходов.
- **Математические софизмы:** анализ ошибочных рассуждений, приводящих к абсурдным выводам (например, « $2=1$ » через деление на ноль).

Раздел 3. Геометрия на плоскости: от простого к сложному (8 часов)

- **Головоломки «Танграм» и «Пентамино»:** история, правила. Составление заданных фигур. Развитие пространственного воображения.
- **Задачи на разрезание:** разрезание фигуры на несколько равных или одинаковых по форме частей. Сложение фигур из частей.
- **Паркет (замощения плоскости):** исследование, какими правильными многоугольниками (треугольник, квадрат, шестиугольник) можно замостить плоскость без пробелов и наложений.
- **Площадь фигур на клетчатой бумаге:** использование формулы Пика ($S = B + \Gamma/2 - 1$) для быстрого вычисления площади многоугольников с вершинами в узлах сетки.
- **Симметрия:** осевая и центральная симметрия. Построение симметричных фигур. Примеры в окружающем мире.
- **Задачи на построение без инструментов:** оценка на глаз, сгибание листа бумаги.
- **Понятие объема и поверхности** на примере конструирования куба и других многогранников из разверток.

Раздел 4. Азы алгебры и нестандартные уравнения (4 часа)

- **Числовые закономерности и последовательности:** арифметическая прогрессия (как частный случай), числа Фибоначчи, треугольные числа.
- **Математические фокусы:** «Угадывание задуманного числа» с помощью цепочки арифметических действий и их алгебраической расшифровки (составление выражения $(2a + 5) \cdot 3 - 15 = 6a$).
- **Введение в алгебраический метод:** переход от условия текстовой задачи к уравнению. Обозначение неизвестной величины.

- **Координатная плоскость:** понятие абсциссы и ординаты. Построение точек и простейших фигур по заданным координатам.

6 КЛАСС

Раздел 1. Занимательная арифметика и теория чисел (8 часов)

- **НОД и НОК:** различные методы нахождения (разложение на множители, алгоритм Евклида). Задачи на встречное движение по кругу, одновременные события.
- **Усложненные задачи на принцип Дирихле:** обобщенная формулировка. Задачи на среднее арифметическое.
- **Сложные задачи на проценты:** последовательное увеличение/уменьшение на несколько процентов. Понятие сложного процента (ознакомительно).
- **Задачи на концентрацию (смеси и сплавы):** понятие концентрации, массы вещества. Составление уравнений на основе баланса вещества.
- **Отношения и пропорции.** Решение задач с использованием основного свойства пропорции. Понятие «золотого сечения», его примеры.
- **Задачи на четность:** применение свойства четности суммы, разности, произведения для анализа возможности ситуации.
- **Арифметика остатков:** классификация чисел по остаткам от деления. Решение задач вида «какой цифрой оканчивается число 2017^{2018} ?».

Раздел 2. Логические и комбинаторные задачи (8 часов)

- **Логические выводы:** построение цепочек умозаключений по типу «если А, то В». Задачи с использованием кванторов «все», «некоторые», «ни один».
- **Комбинаторные конфигурации: размещения** (упорядоченные выборки) и **сочетания** (неупорядоченные выборки). Подсчет числа способов выбрать команду, составить расписание.
- **Классическое определение вероятности:** $P(A) = m/n$. Решение простейших вероятностных задач (бросок кубика, монеты, выбор шаров из урны).
- **Графы: Эйлеровы и Гамильтоновы пути.** Теорема Эйлера о четности степеней вершин. Задача коммивояжера (ознакомительно).

- **Метод раскраски:** раскраска клеток шахматной доски в два цвета. Использование инварианта цвета для доказательства невозможности какой-либо конструкции.
- **Анализ игр с полной информацией:** поиск выигрышной стратегии через «обратный ход» (анализ с конца).
- **Задачи на взвешивание** с использованием гирь и без, когда неизвестно, легче фальшивая монета или тяжелее.

Раздел 3. Геометрия на плоскости: от простого к сложному (10 часов)

- **Углы:** свойства вертикальных и смежных углов. Биссектриса угла и ее свойство.
- **Треугольники:** виды по сторонам и углам. **Равнобедренный треугольник:** свойства и признаки. Углы при основании.
- **Неравенство треугольника:** практическое применение для проверки существования треугольника с данными сторонами.
- **Площади:** дополнительные формулы (площадь прямоугольного треугольника, площадь через сторону и высоту). Метод дополнения до прямоугольника.
- **Разрезание на равные части:** задачи на деление фигуры прямой линией на две равновеликие части.
- **Окружность и ее элементы:** касательная и ее свойство (перпендикулярность радиусу). Хорда, диаметр.
- **Геометрическое место точек (ГМТ):** определение. ГМТ, равноудаленных от двух точек (серединный перпендикуляр), и от сторон угла (биссектриса).
- **Классические построения циркулем и линейкой:** деление отрезка пополам, построение перпендикуляра, угла, равного данному.
- **Первые доказательства в геометрии:** доказательство равенства отрезков или углов через равенство треугольников (по двум сторонам и углу между ними; по стороне и двум прилежащим углам).

Раздел 4. Азы алгебры и нестандартные уравнения (6 часов)

- **Буквенные выражения:** сложение, вычитание, умножение одночленов и многочленов. Формулы квадрата суммы и разности.
- **Составление систем уравнений** по условию текстовой задачи с двумя неизвестными.
- **Решение уравнений в натуральных числах** (диофантовы уравнения 1-й степени) методом перебора или выражения одной переменной через другую.

- **Числовые неравенства и их свойства** (если $a < b$, то $a+c < b+c$). Оценка значения выражения.
- **Функциональная зависимость:** понятие функции. Табличный и графический способы задания. Примеры линейной зависимости.
- **Применение координатного метода** для решения задач на расстояние между точками, принадлежность точек прямой.

7 КЛАСС

Раздел 1. Занимательная арифметика и теория чисел (6 часов)

- **Метод оценок:** ограничение сверху и снизу для поиска целочисленных решений.
- **Линейные диофантовы уравнения** вида $ax + by = c$. Условие существования целочисленных решений (делимость НОД(a, b) на c). Частное решение и общий вид решения.
- **Сравнения по модулю:** определение ($a \equiv b \pmod{m}$). Свойства сравнений (можно почленно складывать, вычитать, умножать). Нахождение остатков от деления больших степеней.
- **Метод бесконечного спуска** (на примере доказательства иррациональности $\sqrt{2}$).

Раздел 2. Логические и комбинаторные задачи (8 часов)

- **Формулы комбинаторики:** вывод формул для числа перестановок $P_n = n!$, размещений A_n^k , сочетаний C_n^k . Связь между ними.
- **Бином Ньютона и треугольник Паскаля.** Свойства биномиальных коэффициентов.
- **Геометрическая вероятность:** задачи, где вероятность определяется как отношение площадей или длин (задача о встрече, задача Бюффона).
- **Принцип крайнего:** выбор «наибольшего», «наименьшего», «крайнего» элемента для начала рассуждений.
- **Инвариант и полуинвариант:** понятие величины, которая не меняется (инвариант) или меняется монотонно (полуинвариант) в процессе преобразований. Применение для доказательства невозможности процесса.
- **Раскраска в несколько цветов** и анализ цветовых комбинаций.
- **Логика высказываний:** операции «И», «ИЛИ», «НЕ». Законы де Моргана. Построение сложных высказываний.

Раздел 3. Геометрия на плоскости: от простого к сложному (12 часов)

- **Признаки равенства треугольников:** повторение и углубление. Использование в неочевидных конфигурациях (наложенные треугольники).
- **Замечательные точки треугольника:** определение и свойства точек пересечения медиан (центр тяжести), биссектрис (центр вписанной окружности), серединных перпендикуляров (центр описанной окружности), высот (ортоцентр).
- **Теорема Пифагора** и различные доказательства (через площади, через подобие). **Пифагоровы тройки** и способы их генерации.
- **Подобие треугольников:** три признака подобия. **Теорема Фалеса** о пропорциональных отрезках.
- **Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике:** теорема о катете как среднем пропорциональном, теорема о высоте.
- **Задачи на построение:** построение отрезков, равных $\sqrt{a}$, $a/b \cdot c$ с помощью теоремы Фалеса.
- **Комплексные геометрические задачи,** требующие применения нескольких теорем (равенство + подобие + свойства окружности).

Раздел 4. Азы алгебры и нестандартные уравнения (8 часов)

- **Разложение многочленов на множители:** вынесение общего множителя, группировка, использование формул сокращенного умножения, метод выделения полного квадрата.
- **Квадратные уравнения:** формула корней. **Теорема Виета** для приведенного и общего вида уравнения. Обратная теорема Виета.
- **Иррациональные числа:** доказательство иррациональности $\sqrt{2}$ методом от противного.
- **Графики функций:** $y = kx + b$ (линейная), $y = k/x$ (обратная пропорциональность), $y = x^2$ (парабола). Преобразования графиков (параллельный перенос).
- **Графический метод** решения уравнений $f(x)=g(x)$, систем уравнений. Определение числа корней по графикам.
- **Текстовые задачи,** приводящие к квадратным уравнениям (задачи на площадь, на движение по течению/против течения с учетом скорости течения).

8 КЛАСС

Раздел 1. Занимательная арифметика и теория чисел (4 часов)

- **Свойства сравнений по модулю:** возведение в степень, сокращение на число, взаимно простое с модулем. Решение линейных сравнений.
- **Малая теорема Ферма** (формулировка и применение для нахождения остатков от деления больших степеней на простое число).
- **Функция Эйлера $\varphi(n)$** – количество чисел, взаимно простых с n . Ее вычисление для простых чисел и их степеней.

Раздел 2. Логические и комбинаторные задачи (6 часов)

- **Принцип Дирихле для непрерывных величин** (если сумма площадей нескольких фигур меньше площади большей фигуры, то они не могут покрыть ее без наложений).
- **Формула полной вероятности** (ознакомительно). Решение задач на вероятность с использованием комбинаторики.
- **Инвариант по модулю:** доказательство невозможности процесса, если инвариант не сравним с требуемым значением по модулю (например, задача о переключении лампочек).
- **Необходимые и достаточные условия** в формулировках теорем. Построение контрпримеров.
- **Задачи на конструкцию и существование** (например, построить пример таблицы с данными свойствами или доказать, что такой не существует).

Раздел 3. Геометрия на плоскости: от простого к сложному (14 часов)

- **Углы в окружности:** вписанный угол и его свойство. Угол между хордой и касательной. Угол между секущими.
- **Теорема о произведении отрезков:** для пересекающихся хорд, для секущих, для секущей и касательной.
- **Вписанные и описанные четырехугольники:** необходимое и достаточное условия. Свойства противоположных углов и сторон.
- **Теорема Менелая и теорема Чева:** формулировки для треугольника и секущей (Менелай), для треугольника и чевиан (Чева). Применение для доказательства конкурентности и коллинеарности.
- **Площадь:** формула Герона. Площадь четырехугольника, вписанного в окружность (формула Брахмагупты – ознакомительно).
- **Координатный метод:** уравнение прямой, уравнение окружности. Нахождение расстояния от точки до прямой. Условие касания прямой и окружности.

- **Векторы:** основные понятия. Сложение, вычитание, умножение на число. Скалярное произведение и его связь с углом между векторами.
- **Геометрические преобразования:** поворот, параллельный перенос. Применение для решения задач на построение и доказательство (метод «поворота»).
- **Элементы стереометрии:** прямоугольный параллелепипед. Диагональ. Теорема о квадрате диагонали. Сечения многогранников.

Раздел 4. Азы алгебры и нестандартные уравнения (10 часов)

- **Исследование квадратного трехчлена:** расположение корней относительно заданных чисел в зависимости от дискриминанта и значения функции в точках.
- **Рациональные уравнения:** приведение к общему знаменателю. Метод введения новой переменной для симметричных уравнений.
- **Иррациональные уравнения:** возведение в квадрат с предварительным выделением радикала. Учет ОДЗ.
- **Уравнения и неравенства с модулем:** геометрическая интерпретация $|x-a|$ как расстояния. Раскрытие модулей по определению и методом интервалов.
- **Простейшие задачи с параметром:** понимание параметра как фиксированного, но неизвестного числа. Исследование количества корней линейного и квадратного уравнения в зависимости от параметра.
- **Системы уравнений:** нестандартные методы (оценка + пример, использование симметрии, однородность).
- **Метод интервалов** для решения рациональных неравенств.
- **Классические неравенства:** неравенство Коши для двух чисел (среднее арифметическое $\geq$ среднее геометрическое). Доказательство и применение.
- **Преобразования графиков функций:** параллельный перенос, растяжение/сжатие, отражение для функций $y = x^2$, $y = \sqrt{x}$, $y = k/x$.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию.
2. Развитие любознательности, сообразительности, настойчивости в достижении цели.
3. Воспитание умения ясно и точно излагать свои мысли, критичности мышления.
4. Развитие способности к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- **Регулятивные:** умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осуществлять контроль своей деятельности, корректировать свои действия.
- **Познавательные:** умение выдвигать гипотезы при решении задач, проводить несложные доказательства, анализировать, сравнивать, классифицировать, устанавливать аналогии.
- **Коммуникативные:** умение работать в группе, аргументировать свою точку зрения, участвовать в дискуссии, представлять результаты своей работы.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Обучающийся научится:

- Решать нестандартные, логические, комбинаторные, текстовые задачи повышенной сложности.
- Применять различные методы доказательств (от противного, метод перебора, математическая индукция – для 8 кл.).
- Работать с математической литературой, научно-популярными изданиями.
- Участвовать в математических играх, викторинах, олимпиадах школьного и муниципального уровней.
- Создавать математические модели для решения практических задач.
- Грамотно оформлять и представлять решение задач

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (Сводная таблица на 4 года)

Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов (5 кл.)	Кол-во часов (6 кл.)	Кол-во часов (7 кл.)	Кол-во часов (8 кл.)
РАЗДЕЛ 1. Занимательная арифметика и теория чисел	10	8	6	4
РАЗДЕЛ 2. Логические и комбинаторные задачи	8	8	8	6
РАЗДЕЛ 3. Геометрия на плоскости: от простого к сложному	8	10	12	14
РАЗДЕЛ 4. Азы алгебры и нестандартные уравнения	4	6	8	10
Итоговые занятия (игры, турниры, проекты)	4	2	0	0
Резерв учебного времени	0	0	0	0
ИТОГО:	34	34	34	34

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС (34 часа)

Раздел 1. Занимательная арифметика и теория чисел (10 часов)

1. Вводное занятие. Математика – это интересно! Знакомство с курсом. Числовые головоломки.
2. Магические квадраты. Построение и свойства. История магических квадратов.
3. Числовые ребусы и шифры. Основные приёмы решения.
4. Признаки делимости. Игра «Угадай задуманное число».
5. Простые и составные числа. Решето Эратосфена. Простые числа-близнецы.
6. Задачи на взвешивание. Нахождение фальшивой монеты.
7. Задачи на переливания. Алгоритм решения.
8. Старинные русские меры. Решение исторических задач.
9. Принцип Дирихле в житейских и математических ситуациях.
10. Практикум: «Олимпиадная арифметика». Решение комплекса задач.

Раздел 2. Логические и комбинаторные задачи (8 часов)

11. Логические задачи, решаемые с помощью таблиц истинности.
12. Логические задачи, решаемые с помощью графов или рассуждений.
13. Классическая задача про рыцарей и лжецов (островитян).
14. Комбинаторика: правило суммы и правила произведения. Дерево вариантов.
15. Задачи на перестановки. Шифры и коды.
16. Игры и стратегии. Выигрышная стратегия в простейших играх.

17. Математические софизмы: найти ошибку в рассуждении!

18. Турнир по логике: командное решение задач.

Раздел 3. Геометрия на плоскости: от простого к сложному (8 часов)

19. Геометрические головоломки: Танграм. Конструирование фигур.

20. Геометрические головоломки: Пентамино. Игра «Упакуй прямоугольник».

21. Задачи на разрезание и складывание фигур. Теорема Пика (ознакомительно).

22. Паркет и мозаики. Какие многоугольники могут покрывать плоскость?

23. Задачи на клетчатой бумаге: нахождение площади и периметра сложных фигур.

24. Симметрия. Осевая и центральная симметрия в природе, искусстве, архитектуре.

25. Задачи на построение без измерений (на глазомер, сгибанием бумаги).

26. Проект: «Создай свой паркет или мозаику» (из бумаги или в графическом редакторе).

Раздел 4. Азы алгебры и нестандартные уравнения (4 часа)

27. Числовые последовательности и закономерности. Числа Фибоначчи в природе.

28. Математические фокусы с числами и их алгебраическое объяснение.

29. Введение в решение задач с помощью уравнений (от арифметики к алгебре).

30. Координатная плоскость. «Математический рисовальщик»: рисование по координатам.

Итоговые занятия (4 часа)

31. Подготовка к итоговой игре: повторение и обобщение ключевых идей года.

32. Математическая игра «Своя игра» (командное соревнование).

33. Работа над мини-проектами «Математика в моей жизни».

34. Презентация проектов. Рефлексия. Награждение самых активных участников.

6 КЛАСС (34 часа)

Раздел 1. Занимательная арифметика и теория чисел (8 часов)

1. Вводное занятие. Углубление в мир чисел. Чётность и делимость.
2. Принцип Дирихле: от простого к сложному. Применение в геометрии.
3. Делимость. НОД и НОК. Алгоритм Евклида. Взаимно простые числа.
4. Сложные задачи на проценты: последовательное изменение величины.
5. Задачи на концентрацию, смеси и сплавы.
6. Отношения и пропорции. «Золотое сечение» – идеальная пропорция.
7. Задачи на работу и производительность (усложнённые).
8. Арифметика остатков. Признаки делимости, которые не проходят в школе.

Раздел 2. Логические и комбинаторные задачи (8 часов)

9. Логические выводы и цепочки умозаключений. Задачи-детективы.
10. Комбинаторика: размещения и сочетания (без формул, на понимание).
11. Вероятность на интуитивном уровне. Классическое определение вероятности.
12. Графы: Эйлеровы пути и циклы. Задача о кенигсбергских мостах.
13. Раскраски в решении задач (шахматная раскраска, раскраска в два цвета).
14. Игры на выигрышную стратегию. Анализ игр с полной информацией.

15. Задачи на взвешивание (часть 2): более сложные случаи.
16. Логико-математический бой (разбор нестандартных задач).

Раздел 3. Геометрия на плоскости: от простого к сложному (10 часов)

17. Углы. Биссектриса, смежные и вертикальные углы. Задачи на вычисление.
18. Треугольники. Виды треугольников. Равнобедренный треугольник и его свойства.
19. Неравенство треугольника. Задачи на существование треугольника.
20. Площади фигур: дополнительные формулы и приёмы (разбиение, дополнение).
21. Задачи на разрезание (часть 2): разрезание на равные части.
22. Окружность. Касательная, хорда, диаметр. Задачи на построение.
23. Геометрические места точек (ГМТ). Окружность и серединный перпендикуляр.
24. Задачи на построение циркулем и линейкой: деление отрезка, построение углов.
25. Геометрические задачи на доказательство: первые шаги (равенство отрезков, углов).
26. Практикум: «Геометрический калейдоскоп» – решение задач разных типов.

Раздел 4. Азы алгебры и нестандартные уравнения (6 часов)

27. Буквенные выражения. Преобразования. Сокращённые формулы умножения (начало).
28. Решение текстовых задач с помощью уравнений (систем двух уравнений).
29. Метод перебора в решении уравнений в натуральных числах.
30. Неравенства. Сравнение чисел и выражений. Оценка.
31. Функции вокруг нас. Графики реальных процессов (температура, путь).
32. Координатный метод: решение геометрических задач с помощью координат.

Итоговые занятия (2 часа)

- 33. Интеллектуальный марафон: индивидуальное решение олимпиадных задач за год.
 - 34. Разбор марафона. Анализ ошибок. Планирование летних математических активностей.
-

7 КЛАСС (34 часа)

Раздел 1. Занимательная арифметика и теория чисел (6 часов)

- 1. Вводное занятие. Математическая смекалка. Числовые палиндромы.
- 2. Метод оценок в задачах на целые числа.
- 3. Уравнения в целых числах (диофантовы уравнения). Простейшие случаи.
- 4. Делимость с остатком. Сравнения по модулю (понятие на примерах).
- 5. Бесконечный спуск. Метод доказательства «от противного» в теории чисел.
- 6. Практикум: решение задач муниципального этапа ВСОШ по математике (арифметика).

Раздел 2. Логические и комбинаторные задачи (8 часов)

- 7. Комбинаторика: вывод формул для числа перестановок, размещений, сочетаний.
- 8. Бином Ньютона и треугольник Паскаля (связь с комбинаторикой).
- 9. Элементы теории вероятностей: геометрическая вероятность.
- 10. Задачи на принцип крайнего. Выбор «самого большого» или «самого маленького».
- 11. Инвариант и полуинвариант. Задачи, где что-то не меняется.

12. Задачи на раскраску (часть 2): раскраска в несколько цветов.
13. Логика высказываний. Законы де Моргана. Решение сложных логических задач.
14. Математические парадоксы: парадокс дней рождения, парадокс Монти Холла.

Раздел 3. Геометрия на плоскости: от простого к сложному (12 часов)

15. Признаки равенства треугольников. Их применение в неочевидных задачах.
16. Замечательные точки треугольника: точка пересечения медиан, высот.
17. Замечательные точки треугольника: точка пересечения биссектрис, серединных перпендикуляров. Окружность, вписанная в треугольник.
18. Теорема Пифагора. Различные доказательства. Пифагоровы тройки.
19. Теорема, обратная теореме Пифагора. Признак прямоугольного треугольника.
20. Подобие треугольников. Первый признак подобия.
21. Задачи на подобие. Теорема Фалеса.
22. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Метрические соотношения.
23. Задачи на построение (часть 3): построение по подобным фигурам.
24. Геометрические задачи на вычисление (комбинированные).
25. Геометрические задачи на доказательство (углубление).
26. Практикум: «Геометрия в ОГЭ» – разбор задач повышенной сложности.

Раздел 4. Азы алгебры и нестандартные уравнения (8 часов)

27. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Работа с формулами.
28. Разложение многочленов на множители различными способами.
29. Способы решения квадратных уравнений: формула корней, теорема Виета.

30. Иррациональные числа. Метод доказательства от противного ($\sqrt{2}$ – иррационально).
 31. Функции и их графики: линейная, обратная пропорциональность, $y=x^2$.
 32. Графический метод решения уравнений и систем уравнений.
 33. Текстовые задачи, приводящие к квадратным уравнениям.
 34. Итоговая контрольная работа в формате многозадачного теста.
-

8 КЛАСС (34 часа)

Раздел 1. Занимательная арифметика и теория чисел (4 часа)

1. Вводное занятие. Математика как язык науки. Сравнения по модулю и их свойства.
2. Применение сравнений по модулю для решения задач на делимость и нахождение остатков.
3. Функция Эйлера. Малая теорема Ферма (ознакомительно, на примерах).
4. Практикум: решение сложных задач по теории чисел с олимпиад.

Раздел 2. Логические и комбинаторные задачи (6 часов)

5. Принцип Дирихле для площадей и длин. Обобщённый принцип.
6. Комбинаторика в теории вероятностей. Решение вероятностных задач с помощью формул.
7. Задачи на инвариант (часть 2): инвариант по модулю.
8. Элементы математической логики: необходимые и достаточные условия.

9. Задачи на конструкцию и существование. «Существует ли?»
10. Математический бой: решение и презентация решений задач.

Раздел 3. Геометрия на плоскости: от простого к сложному (14 часов)

11. Теорема о вписанном угле. Следствия из теоремы.
12. Углы в окружности: между хордами, секущими, касательной и хордой.
13. Теорема о произведении отрезков хорд и секущих.
14. Вписанные и описанные четырёхугольники. Их свойства и признаки.
15. Задачи на построение (часть 4): построение отрезков, заданных формулой.
16. Теорема Менелая и теорема Чебы. Применение для доказательства свойств замечательных точек.
17. Площадь фигур. Формула Герона. Площадь через радиус вписанной и описанной окружности.
18. Метод координат в геометрии. Уравнение окружности, прямой.
19. Векторы на плоскости. Простейшие операции. Применение для доказательства теорем.
20. Геометрические преобразования: параллельный перенос, поворот.
21. Геометрические преобразования: гомотетия (подобие с центром).
22. Задачи на вычисление в стереометрии (начало): диагонали прямоугольного параллелепипеда.
23. Геометрические задачи на доказательство (высокий уровень).
24. Практикум: «Геометрия на региональном этапе ВсОШ».

Раздел 4. Азы алгебры и нестандартные уравнения (10 часов)

25. Квадратный трёхчлен. Исследование его корней, вершины, знаков.
26. Рациональные уравнения. Метод замены переменной.
27. Иррациональные уравнения (простейшие). Область допустимых значений.

- 28. Уравнения с модулем. Геометрический смысл модуля. Раскрытие модулей.
- 29. Понятие параметра. Решение простейших уравнений и неравенств с параметром.
- 30. Системы уравнений. Нестандартные методы решения (симметрия, оценка+пример).
- 31. Неравенства. Метод интервалов для рациональных неравенств.
- 32. Доказательство неравенств. Неравенство Коши для двух чисел.
- 33. Функции: квадратичная, обратная пропорциональность, $y=\sqrt{x}$. Преобразования графиков.
- 34. **Итоговое занятие.** Конференция «Моё самое интересное математическое открытие в курсе». Подведение итогов за 4 года. Перспективы дальнейшего изучения математики.

ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. Основная учебно-методическая литература для учителя:

1. Для общего развития и подготовки занятий:

- **Я.И. Перельман:** «Занимательная арифметика», «Занимательная алгебра», «Занимательная геометрия», «Живая математика». (Фонд классических идей и задач).
- **М. Гарднер:** «Математические головоломки и развлечения», «Математические новеллы». (Неиссякаемый источник нестандартных задач и идей).
- **А.Я. Канель-Белов, А.К. Ковальджи:** «Как решают нестандартные задачи». (Методичка для подготовки к олимпиадам).
- **С.А. Генкин, И.В. Итенберг, Д.В. Фомин:** «Ленинградские математические кружки». (Классический задачник для кружковой работы).
- **Г.В. Дорофеев, М.К. Потапов, Н.Х. Розов:** «Пособие по математике для поступающих в вузы». (Хороший источник задач повышенной сложности по всем разделам).

2. Специализированные задачники по олимпиадной математике (серия «Библиотека математического кружка»):

- **Е.Г. Козлова:** «Сказки и подсказки. Задачи для математического кружка» (5-6 класс).
- **Д.В. Фомин:** «Математические кружки в школе. 5-8 классы».
- **И.С. Петраков:** «Математические кружки в 5-8 классах».
- **А.В. Спивак:** «Тысяча и одна задача по математике» (5-7 класс).
- **Н.Б. Васильев, В.Л. Гутенмахер, Ж.М. Раббот, А.Л. Тоом:** «Задачи Всесоюзных математических олимпиад».

3. По геометрии:

- **В.В. Прасолов:** «Задачи по планиметрии» (в 2-х частях). (Фундаментальный сборник, сложность от простой до очень высокой).
- **И.Ф. Шарыгин:** «Задачи по геометрии. Планиметрия», «Геометрия в задачах». (Классика, богатый материал).
- **Г.С.М. Коксетер, С.Л. Грейтцер:** «Новые встречи с геометрией». (Увлекательное и глубокое погружение).

4. По комбинаторике, логике, теории чисел:

- **Н.Я. Виленкин:** «Комбинаторика». (Доступное изложение).
- **А. Шень:** «Математическая индукция». (Понятное введение в метод).
- **С.Б. Гашков:** «Занимательная теория чисел».

2. Литература для обучающихся (рекомендуемая для самостоятельного чтения и решения):

1. Научно-популярная литература:

- **М. Гарднер:** «Путешествие во времени», «Этот правый, левый мир».
- **В. Арнольд:** «Задачи для детей от 5 до 15 лет».
- **С.А. Абрамов, Н.Н. Горшкова и др.:** «В царстве смекалки» (под ред. Е.Г. Козловой).
- **Р. Смаллиан:** «Как же называется эта книга?», «Принцесса или тигр?». (Великолепные сборники логических парадоксов и задач).

- **Д. Пойа:** «Математическое открытие». (О том, как думать при решении задач).

2. Задачники и рабочие тетради:

- Серия «**Олимпиадные задачи**» для 5-6, 7-8 классов (различные авторы).
- Сборники задач **Турнира городов, Всероссийской олимпиады школьников (муниципальный и региональный этапы)**.
- **И.Ф. Шарыгин:** «Наглядная геометрия. 5-6 классы». Рабочая тетрадь.
- Задачники серии «**Нестандартные задачи**» издательства «Просвещение» (УМК «Сферы»).

3. Интернет-ресурсы и цифровые платформы:

1. Базы задач и образовательные платформы:

- **Олимпиадная математика в Сириусе (Сириус.Курсы):** Бесплатные онлайн-курсы по углубленной и олимпиадной математике для разных классов.
- **РешуВПР, РешуОГЭ, РешуЕГЭ** (сайт Д. Гущина): Разделы с задачами повышенной сложности и олимпиадными задачами.
- **Сайт «МетаШкола»:** Дистанционные кружки, олимпиады, материалы.
- **Сайт «Математические этюды» (etudes.ru):** Красивые и наглядные мини-фильмы о современных задачах математики.
- **Проект «Элементы» (elementy.ru):** Научно-популярные статьи, курсы лекций, задачи.

2. Базы данных олимпиад:

- **Сайт Всероссийской олимпиады школьников по математике:** Архивы задач всех этапов.
- **Сайт Турнира городов:** Задачи и решения.
- **Сайт Московской математической олимпиады.**

3. Сообщества и видеокурсы:

- **Канал «GetAClass — Просто математика»** на YouTube.
- **Канал «Vert Dider»** (переводы научно-популярных лекций).
- **Группы и каналы в соцсетях, посвященные математическим кружкам и олимпиадам.**

4. Дидактические материалы и оборудование:

- **Наборы геометрических головоломок:** Танграм, Пентамино, Кубик Рубика, «Змейка», «Пифагор», куб Сомы.
- **Конструкторы для моделирования:** «Магнитный конструктор», «Полидрон».
- **Измерительные и чертежные инструменты:** Циркули, линейки, транспортиры, наборы для построения сечений.
- **Плакаты и раздаточный материал:** Таблицы с формулами, портреты математиков, схемы решения типовых задач, карточки с индивидуальными заданиями.