

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Чаинского района
«Подгорнская средняя общеобразовательная школа»

«Согласовано» Руководитель МО Протокол № <u>2</u> от « <u>10</u> » сентября 2018г.	«Согласовано» Заместитель директора по УВР <u>Меч/Жалкина Т.В./</u> « <u>11</u> » сентября 2018г.	«Утверждено» <u>М.П. М.В. Н.Т. Паромов</u> Приказ № <u>45/04</u> от <u>14.09.2018</u> « <u>14</u> » сентября 2018г.
---	--	--

Анисимова О.В.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по спецкурсу «Задания повышенной сложности по математике» (дополнительная образовательная программа в рамках оказания платных образовательных услуг)

класс **9**

Учитель: Мощенко Ася Владимировна

количество часов: **31**

Пояснительная записка

Данная программа разработана с целью расширения спектра предоставления образовательных услуг МАОУ «Подгорнская СОШ», в том числе на платной основе. Программа спецкурса "Задания повышенной сложности по математике" для 9 классов разработана по запросу родителей (законных представителей) и обучающихся, для реализации в качестве образовательной услуги сверх часов, установленных учебным планом школы и соответствующей программой. В соответствии с учебным планом по дополнительным образовательным программам в рамках оказания платных образовательных услуг в 2018-2019 учебном году, рабочая программа спецкурса «Задания повышенной сложности по математике» рассчитана на 31 учебный час (по 1 занятию в неделю). На основании годового календарного учебного графика МАОУ «Подгорнская СОШ» по оказанию платных образовательных услуг по дополнительным образовательным программам в 2018-2019 учебном году, занятия проводятся с 17.09.2018г. по 17.05.2019г. (31 ч.). Форма обучения - групповая. Аттестация по завершению курса не предусмотрена.

Актуальность. Основной задачей обучения математике в школе является сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни. Овладение практически любой современной профессией требует тех или иных знаний по математике. Актуальной задачей и миссией школы является определенный портрет выпускника на выходе, имеющем качественные знания по предмету и высокий потенциал в реализации задуманных целей. Задача преподавателя - предметника реализовать не только психолого-педагогическую функцию, но и непосредственно обеспечить ученика всем необходимым набором знаний и умений, которые в дальнейшем он сможет применить и доказать на основном государственном экзамене (ОГЭ).

Программа курса составлена на основе Обязательного минимума содержания основных образовательных программ и Требований к уровню подготовки выпускников основной школы.

Данная программа ориентирована на рассмотрение отдельных вопросов математики, которые входят в содержание государственной итоговой аттестации по математике за курс основной школы. Курс дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования в старшей школе и ориентирован на удовлетворение образовательных потребностей школьников, их аналитических и синтетических способностей. Основная идея курса заключена в расширении и углублении знаний учащихся по некоторым разделам математики, в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, в том числе необходимых при сдаче выпускного экзамена.

Методологической основой предлагаемого курса является деятельностный подход к обучению математике. Данный подход предполагает обучение не только готовым знаниям, но и деятельности по приобретению этих знаний, способов рассуждений, доказательств. В связи с этим в процессе изучения курса учащимся предлагаются задания, стимулирующие самостоятельное открытие ими математических фактов, новых, ранее неизвестных, приемов и способов решения задач.

Цель курса: систематизация знаний и способов деятельности учащихся по математике за курс основной школы, подготовка обучающихся 9 класса к основному государственному экзамену по математике. Оказание помощи учащимся в выборе дальнейшего профиля обучения в старшей школе: создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности, развитие математических, интеллектуальных способностей учащихся, обобщенных умственных умений.

Для достижения поставленных целей в процессе обучения решаются следующие **задачи**:

1. Расширение и углубление школьного курса математики.
2. Актуализация, систематизация и обобщение знаний учащихся по математике.
3. Отработка основных типов задач изучаемых типов КИМ ОГЭ «Реальная математика», «Алгебра» и «Геометрия» и их алгоритм решения.

4. Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых ученику для успешной сдачи ОГЭ, для общей социальной ориентации.

5. Развитие интереса учащихся к изучению математики.

6. Обучение учащихся решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах.

7. Формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач.

8. Ориентирование учащихся на профессии, существенно образом связанные с математикой.

Планируемые образовательные результаты:

Предметные результаты:

- Формирование навыков поиска математического метода, алгоритма и поиска решения задачи в структуре задач ОГЭ;

- Формирование навыка решения определенных типов задач в структуре задач ОГЭ;

- уметь работать с таблицами, со схемами, с текстовыми данными; уметь преобразовывать знаки и символы в доказательствах и применяемых методах для решения образовательных задач;

- приводить в систему, сопоставлять, обобщать и анализировать информационные компоненты математического характера и уметь применять законы и правила для решения конкретных задач;

- выделять главную и избыточную информацию, производить смысловое сжатие математических фактов, совокупности методов и способов решения; уметь представлять в словесной форме, используя схемы и различные таблицы, графики и диаграммы, карты понятий и кластеры, основные идеи и план решения той или иной математической задачи;

Метапредметные результаты обучения

Регулятивные УУД

- определять собственные проблемы и причины их возникновения при работе с математическими объектами;

- формулировать собственные версии или применять уже известные формы и методы решения математической проблемы, формулировать предположения и строить гипотезы относительно рассматриваемого объекта и предвосхищать результаты своей учебно-познавательной деятельности;

- определять пути достижения целей и взвешивать возможности разрешения определенных учебно-познавательных задач в соответствии с определенными критериями и задачами;

- выстраивать собственное образовательное подпространство для разрешения определенного круга задач, определять и находить условия для реализации идей и планов (самообучение);

- самостоятельно выбирать среди предложенных ресурсов наиболее эффективные и значимые при работе с определенной математической моделью;

- уметь составлять план разрешения определенного круга задач, используя различные схемы, ресурсы построения диаграмм, ментальных карт, позволяющих произвести логико - структурный анализ задачи;

- уметь планировать свой образовательный маршрут, корректировать и вносить определенные изменения, качественно влияющие на конечный продукт учебно-познавательной деятельности;

- умение качественно соотносить свои действия с предвсказуемым итогом учебно-познавательной деятельности посредством контроля и планирования учебного процесса в соответствии с изменяющимися ситуациями и применяемыми средствами и формами организации сотрудничества, а также индивидуальной работы на уроке;

- умение отбирать соответствующие средства реализации решения математических задач, подбирать инструменты для оценивания своей траектории в работе с математическими понятиями и моделями;

Познавательные УУД

- умение определять основополагающее понятие и производить логико-структурный анализ, определять основные признаки и свойства с помощью соответствующих средств и инструментов;

- умение проводить классификацию объектов на основе критериев, выделять основное на фоне второстепенных данных;

- умение проводить логическое рассуждение в направлении от общих закономерностей изучаемой задачи до частных рассуждений;

- умение строить логические рассуждения на основе системных сравнений основных компонентов изучаемого математического раздела или модели, понятия или классов, выделяя определенные существенные признаки или критерии;

- умение выявлять, строить закономерность, связность, логичность соответствующих цепочек рассуждений при работе с математическими задачами, уметь подробно и сжато представлять детализацию основных компонентов при доказательстве понятий и соотношений на математическом языке;

- умение организовывать поиск и выявлять причины возникающих процессов, явлений, наиболее вероятные факторы, по которым математические модели и объекты ведут себя по определенным логическим законам, уметь приводить причинно-следственный анализ понятий, суждений и математических законов;

- умение строить математическую модель при заданном условии, обладающей определенными характеристиками объекта при наличии определенных компонентов формирующегося предполагаемого понятия или явления;

- умение переводить текстовую структурно-смысловую составляющую математической задачи на язык графического отображения - составления математической модели, сохраняющей основные свойства и характеристики;

- умение задавать план решения математической задачи, реализовывать алгоритм действий как пошаговой инструкции для разрешения учебно-познавательной задачи;

- умение строить доказательство методом от противного;

- умение работать с проблемной ситуацией, осуществлять образовательный процесс посредством поиска методов и способов разрешения задачи, определять границы своего образовательного пространства;

- уметь ориентироваться в тексте, выявлять главное условие задачи и устанавливать соотношение рассматриваемых объектов;

- умение переводить, интерпретировать текст в иные формы представления информации: схемы, диаграммы, графическое представление данных;

Коммуникативные УУД

- умение работать в команде, формирование навыков сотрудничества и учебного взаимодействия в условиях командной игры или иной формы взаимодействия;

- умение распределять роли и задачи в рамках занятия, формируя также навыки организаторского характера;

- умение оценивать правильность собственных действий, а также деятельности других участников команды;

- корректно, в рамках задач коммуникации, формулировать и отстаивать взгляды, аргументировать доводы, выводы, а также выдвигать контраргументы, необходимые для выявления ситуации успеха в решении той или иной математической задачи;

- умение пользоваться математическими терминами для решения учебно-познавательных задач, а также строить соответствующие речевые высказывания на математическом языке для выстраивания математической модели;

- уметь строить математические модели с помощью соответствующего программного обеспечения, сервисов свободного отдаленного доступа;

- уметь грамотно и четко, согласно правилам оформления КИМ-а ОГЭ заносить полученные результаты - ответы.

В силу большой практической значимости данный курс представляет собой совокупность важных и полезных советов, знаний, является средством обучения и средством развития интеллектуальных качеств личности учащихся. Для учащихся, которые пока не проявляют заметного роста в плане математического усвоения основного содержания изучаемого предмета, эти занятия помогут стать толчком в развитии интереса к предмету и способствуют положительной тенденции в плане подготовки к основному государственному экзамену по математике.

Результат обучения: формирование умений и навыков решения основных типовых задач основного государственного экзамена по математике, умение применять полученные знания на

практике, в том числе планировать и проектировать свою деятельность с учетом конкретных жизненных ситуаций.

Содержание программы.

Выражения и их преобразования. Свойства степени с натуральным и целым показателями. Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.

Уравнения. Неравенства. Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных). Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения.

Системы уравнений и неравенств. Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения) и неравенств.

Координаты и графики. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием. Уравнения прямых, парабол, гипербол. Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы.

Функции. Функции, их свойства и графики (линейная, обратно-пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализирование графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.

Текстовые задачи. Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу».

Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Решение задач на нахождение статистических характеристик, работа со статистической информацией, решение комбинаторных задач, задач на нахождение вероятности случайного события.

Многоугольники. Треугольники. Различные способы нахождения площади треугольника. Свойства площадей. Основные соотношения в прямоугольном треугольнике. Решение прямоугольных треугольников. Свойства площадей подобных треугольников. Четырёхугольники. Связь квадратов диагоналей параллелограмма и квадратов его сторон. Различные формулы для нахождения площадей четырёхугольников. Правильные многоугольники.

Окружность. Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырёхугольников, правильных многоугольников.

Метод координат. Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

Учебно-тематический план

Тема	Кол-во часов
1. Уравнения и неравенства	7
Выражения и их преобразования.	2
Уравнения. Неравенства.	2
Системы уравнений и неравенств.	3
2. Функции и графики	5
Координаты и графики.	1
Функции.	4
3. Текстовые задачи	8
Текстовые задачи.	6
Элементы комбинаторики и теории вероятностей.	2

4. Планиметрия	8
Многоугольники	4
Окружность	2
Метод координат	2
5. Варианты ОГЭ	3
ИТОГО:	31

Календарно- тематическое планирование

№ п/п	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Даты проведения (неделя)	
			план	факт
	1. Уравнения и неравенства	7		
1-2	Выражения и их преобразования.	2		
3	Способы решения линейных, квадратных и дробно-рациональных уравнений.	1		
4	Способы решения линейных, квадратных неравенств. Метод интервалов.	1		
5-6	Способы решения систем уравнений (графический, способ подстановки, сложения)	2		
7	Решение систем неравенств.	1		
	2. Функции и графики	5		
8	Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.	1		
9	Уравнения прямых, парабол, гипербол. Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы.	1		
10	Функции, их свойства и графики (линейная, обратно-пропорциональная, квадратичная и др.)	1		
11-12	«Считывание» свойств функции по её графику. Анализ графиков, описывающих зависимость между величинами.	2		
	3. Текстовые задачи	8		
13-15	Решение задач на проценты, на «концентрацию», на «смеси и сплавы».	3		
16-18	Задачи на «движение», на «работу».	3		
19-20	Решение задач на нахождение статистических характеристик, решение комбинаторных задач.	2		
	4.Планиметрия	8		
21	Треугольники. Прямоугольный треугольник.	1		
22-24	Четырёхугольники, их свойства.	3		
25-26	Окружность. Вписанные и описанные окружности.	2		
27-28	Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.	2		
	5. Варианты ОГЭ	3		
29-31	Написание Демонстрационной версии КИМ ОГЭ 2019г.	3		
	ИТОГО:	31		

Список используемой литературы

1. Алгебра. 9 класс. Итоговая аттестация – «2014. Под редакцией Ф.Ф.Лысенко. Ростов-на Дону «Легион»
2. Бунимович Е.А. и др. ГИА-2017: экзамен в новой форме: Математика. 9 класс. Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме. Москва: Астрель, 2017 (ФИПИ)
3. Кузнецова Л.В., Суворова С.Б. и др. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе. Алгебра. М.: «Просвещение», 2014.
4. Кузнецова Л.В., Суворова С.Б., Е.А.Бунимович, Т.В.Колесникова, Л.О.Рослова ГИА – 2011: Экзамен в новой форме: Математика 9 кл.: Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме. – М.: АСТ: Астрель, 2011
5. Учебники за 7, 8 и 9 классы, автор Ю.Н. Макарычев. М. Просвещение, 2010 г.
6. Ященко И.В., Семенов А.В., Захаров П.И. Подготовка к экзамену по математике ГИА 9 (новая форма) в 2017 году. Методические рекомендации. – М.: Издательство «Экзамен», 2017
7. Алгебра. 9 класс. Итоговая аттестация – «2014. Под редакцией Ф.Ф.Лысенко. Ростов-на Дону «Легион»
8. Бунимович Е.А. и др. ГИА-2017: экзамен в новой форме: Математика. 9 класс. Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме. Москва: Астрель, 2017 (ФИПИ)
9. Кузнецова Л.В., Суворова С.Б. и др. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе. Алгебра. М.: «Просвещение», 2014.
10. Кузнецова Л.В., Суворова С.Б., Е.А.Бунимович, Т.В.Колесникова, Л.О.Рослова ГИА – 2011: Экзамен в новой форме: Математика 9 кл.: Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме. – М.: АСТ: Астрель, 2011
11. Учебники за 7, 8 и 9 классы, автор Ю.Н. Макарычев. М. Просвещение, 2010 г.
12. Ященко И.В., Семенов А.В., Захаров П.И. Подготовка к экзамену по математике ГИА 9 (новая форма) в 2017 году. Методические рекомендации. – М.: Издательство «Экзамен», 2017
13. Задания по всем темам курса на сайте <http://fipi.ru>