

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Байтеряковская средняя общеобразовательная школа**

<p align="center">«Рассмотрено»</p> На заседании ШМО классных руководителей  Е.А. Гущина Протокол № 1 от «28» августа 2023г.	<p align="center">«Принято»</p> На заседании педагогического совета школы Протокол № 1 от «30» августа 2023 г.	<p align="center">«Утверждено»</p> Директор Байтеряковской СОШ  С.А. Шушпанов. Приказ № 21 от «01» сентября 2023 г.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Программа по внеурочной деятельности
«Математическая грамотность», 68 часов**

Срок реализации – 1 год

9 класс

Составитель:

Лобанова Галина Михайловна

учитель математики

Байтеряково

2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы – естественнонаучная.

Уровень освоения программы – общекультурный.

Актуальность и новизна. В современном образовании компетентностный подход, то есть формирование у обучаемых компетенций, необходимых в их жизни и профессиональной деятельности, является приоритетным. Одной из базовых компетенций является математическая компетентность. Решение практико – ориентированных задач во многих случаях требует знания математического аппарата. В то же время оно способствует закреплению математических знаний, их углублению и формированию у учащихся навыков использования математического аппарата, формированию математической компетентности. Приобретение умения работать с числом, видеть информацию в графиках, умения представлять данные в графиках и тому подобное, должно стать одним из результатов решения задач.

Математический аппарат относится к проблеме межпредметной связи. Межпредметность умений и знаний, то есть перенесения знания одного предмета для более эффективного освоения другого предмета. Это функциональное качество межпредметности, которые формируются в процессе его применения.

Межпредметные связи активируют умственную деятельность школьника и являются одним из средств формирования знаний и умений их использовать.

Цель: формирование математической грамотности учащихся, в том числе в интеграции с другими предметами, развитие интеллектуального уровня учащихся на основе общечеловеческих ценностей и лучших традиций национальной культуры.

Задачи:

Образовательные:

- 1) распознавать проблемы, возникающие в окружающей действительности, которые могут быть решены средствами математики;
- 2) формулировать эти проблемы на языке математики;
- 3) решать эти проблемы, используя математические факты и методы;
- 4) анализировать использованные методы решения;
- 5) интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы.

Воспитательные:

- Способствовать созданию условий осмысленности учения, включения в него обучающегося на уровне не только интеллектуальной, но личностной и социальной активности с применением тех или иных методов обучения.

Развивающие:

- Способствовать интеллектуальному развитию учащихся, формированию качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых ученику для успешной сдачи ОГЭ, для общей социальной ориентации.

Срок реализации – 1 год, объем – 68 часов.

Возраст обучающихся – 14-15 лет.

Режим занятий – по два часа в неделю

Формы и методы обучения:

Методы и формы обучения определяются требованиями обучения, с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим основные приоритеты *методики* изучения данного курса внеурочной деятельности:

- обучение через опыт и сотрудничество;

- учет индивидуальных особенностей и потребностей обучающихся;
- интерактивность (работа в малых группах, тренинги, вне занятий - метод проектов);
- личностно-деятельностный подход.

Для работы с обучающимися безусловно применимы такие *формы* работы, как лекция и семинар. Помимо этих традиционных форм рекомендуется использовать также дискуссии, выступления с докладами, содержащими отчет о выполнении индивидуального или группового домашнего задания или с содокладами, дополняющими лекцию учителя. Возможны различные формы творческой работы обучающихся, как например, «защита решения», отчет по результатам «поисковой» работы на страницах книг, журналов, сайтов в Интернете по указанной теме.

Формы и методы контроля:

- Защита решения задач;
- Промежуточные контрольные работы;
- Итоговая контрольная работа (решение части 1 и 2 варианта ОГЭ)

Ожидаемые результаты:

Реализация данной программы будет способствовать повышению уровня подготовки выпускников к сдаче государственной итоговой аттестации по математике в форме ОГЭ; направлена на восполнение недостающих знаний, отработку приемов решения заданий различных типов и уровней сложности вне зависимости от формулировки, позволит систематизировать и углубить знания учащихся по различным разделам курса математики основной школы (арифметике, алгебре, статистике, теории вероятностей и геометрии).

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты:

- Ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду.
- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
- Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни.
- Развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирования нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к нравственным поступкам.
- Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве.
- Формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

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 предвкушаемым 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 рассмотрений;

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

- 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;

- 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.

Предметные результаты:

Должны знать:

- характерные свойства определенных математических элементов;
- базовый понятийный аппарат: представление о числе, дроби, основных геометрических объектах;
- различные методы решения задач (алгебраический, графический);
- основные способы представления и анализа статистических данных.
- математическую терминологию и символику.

Должны уметь:

- выполнять вычисления и преобразования, выполнять преобразования алгебраических выражений;
- решать уравнения, неравенства и их системы;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема;
- выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами;
- интерпретировать графики реальных зависимостей,
- пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов;
- анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках;
- решать практические задачи, требующие систематического перебора вариантов; сравнивать шансы наступления случайных событий;
- оценивать вероятности случайного события, сопоставлять и исследовать модели реальной ситуацией с использованием аппарата вероятности и статистики;
- строить и читать графики функций, исследовать простейшие математические модели.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

1. Задачи с практическим содержанием

Теория: Задачи на вычисления по данным формулам. Арифметические задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами. Задачи на вычисление вероятностей.

Практика: Чтение и анализ данных, представленных в виде таблиц, графиков, диаграмм. Решение задач на вычисления по данным формулам; задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами; задач на вычисление вероятностей. Проведение контрольной работы.

2. Уравнения и системы уравнений

Теория: Линейные уравнения и системы уравнений. Квадратные уравнения, системы. Дробно-рациональные уравнения, системы. Более сложные уравнения и системы уравнений (2 часть)

Практика: Решение линейных уравнений и систем уравнений; квадратных уравнений и их системы; дробно-рациональных уравнений и их системы. Решение более сложных уравнений и их систем из части 2. Проведение контрольной работы.

3. Текстовые задачи

Теория: Задачи на движение по прямой. Задачи на движение по воде. Задачи на среднюю скорость и движение по окружности. Задачи на работу. Задачи на концентрацию, сплавы, смеси.

Практика: Решение задач на движение по прямой, по воде, на среднюю скорость и движение по окружности, на работу, на концентрацию, сплавы, смеси. Проведение контрольной работы.

4. Практические задачи по геометрии, задачи на решетке, окружность

Теория: Углы, длина и площадь. Подобные треугольники. Теорема Пифагора. Геометрия на клетчатой бумаге. Длина окружности и площадь круга. Углы, связанные с окружностью. Окружность, вписанная и описанная около многоугольников.

Практика: Вычисление углов, длин и площадей, углов, связанные с окружностью. Решение задач на подобные треугольники, теорему Пифагора. Решение задач на тему «Геометрия на клетчатой бумаге», на выбор верного утверждения. Вычисление длины окружности и площади круга. Решение задач на тему «Окружность, вписанная и описанная около многоугольников». Проведение контрольной работы.

5. Неравенства, системы неравенств

Теория: Линейные неравенства и системы неравенств. Квадратные неравенства и способы их решения. Простейшие дробно-рациональные неравенства. Более сложные рациональные неравенства (2 часть).

Практика: Решение линейных неравенств и их систем, квадратных неравенств (рассмотрение способов решения), простейших дробно-рациональных неравенств. Решение более сложных рациональных неравенств из части 2.

6. Треугольники и многоугольники

Теория: Равнобедренный, равносторонний, прямоугольный треугольники. Площади. Средняя линия треугольника. Теоремы синусов и косинусов. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс. Параллелограмм, прямоугольник, ромб, трапеция. Площади. Средняя линия трапеции. Задачи на вычисление. Более сложные задачи (часть 2 задание №23). Задачи на доказательство. Более сложные задачи (часть 2 задание №24). «Сложная» геометрия (часть 2 задание №25)

Практика: Решение задач на треугольники, вычисление площадей и составных элементов. Решение задач на многоугольники, вычисление площадей и составных элементов. Решение более сложных задач из части 2: задания №24, №25, №26. Проведение контрольной работы.

7. Графики функций

Теория: График линейной, квадратичной функций, обратная пропорциональность. Графики более сложных функций (2 часть задание №22)

Практика: Чтение графиков функций. Установление зависимости между графиком функции и ее формулой. Построение графиков более сложной функции. Проведение контрольной работы.

8. Решение вариантов ОГЭ

Теория: Ознакомление с инструкцией проведения экзамена и с бланками для заполнения.

Практика: Решение части 1 вариантов ОГЭ. Решение части 2 вариантов ОГЭ. Анализ решенных вариантов.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Итого	Теория	Практика	
1.	Задачи с практическим содержанием	10	3	7	К.р.№1
2.	Уравнения и системы уравнений	8	2	6	К.р.№2
3.	Текстовые задачи	10	3	7	К.р.№3
4.	Практические задачи по геометрии, задачи на решетке, окружность	8	2	6	К.р.№4
5.	Неравенства, системы неравенств	8	2	6	К.р.№5
6.	Треугольники и многоугольники	8	2	6	К.р.№6
7.	Графики функций	10	2	8	К.р.№7
8.	Решение вариантов ОГЭ	6	1	5	Решение части 1. Решение части 2.
Итого		68	17	51	9

КАЛЕНДАРНЫЙ-УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Полугодие	Месяц	Недели обучения	Год обучения
			1 год обучения
Первое полугодие	Сентябрь	1	У
		2	У
		3	У
		4	У
	Октябрь	5	У
		6	У
		7	У
		8	У
	Ноябрь	9	У
		10	У
		11	У
		12	У
	Декабрь	13	У
		14	У
		15	У
		16	П
Второе полугодие	Январь	17	П
		18	У
		19	У
		20	У
	Февраль	21	У
		22	У
		23	У
		24	У
	Март	25	У
		26	У
		27	У
		28	У
	Апрель	29	У
		30	У
		31	У
		32	У
Май	33	У	
	34	У	
	35	У	
	36	У, ИА	
	Всего учебных недель		34
	Всего часов по программе		68

Условные обозначения: **К** - комплектование, **У** – учебная неделя, **П**– праздничная неделя, **ПА** – промежуточная аттестация, **ИА** – итоговая аттестация,

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Занятия проходят в учебном кабинете, имеется мебель для проведения занятий (столы, стулья, доска).

Материально-техническое обеспечение

- Справочные материалы
- Листы с заданиями
- Листы с алгоритмами решения задач

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Разработки конспектов учебных занятий.
2. Разработки лекционного материала.
3. Электронные презентации и фильмы к занятиям.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Качагин В.В., Качагина М.Н. Математические тренировочные задания. М: Эксмо-Пресс, 2020.
2. Лаппо Л.Д., Попов М.А. Математика. Экзаменационный тренажер. М: Экзамен, 2024
3. Ященко И.В., Семенов А.В., Черняева М.А. Методические рекомендации обучающимся по организации индивидуальной подготовки к ОГЭ по математике 2023-2024 года
4. Третьяк И.В. Математика в схемах и таблицах. М.: Эксмо, 2018.
5. Третьяк И.В. Геометрия в схемах и таблицах. М.: Эксмо, 2016.

Электронные ресурсы:

1. <https://oge.sdangia.ru/>
2. <https://math100.ru/ogew/>
3. <https://fipi.ru/>

ПРОЕКТ

Государственная итоговая аттестация по образовательным
программам основного общего образования в форме
основного государственного экзамена (ОГЭ)

Демонстрационный вариант
контрольных измерительных материалов основного
государственного экзамена 2024 года
по МАТЕМАТИКЕ

подготовлен федеральным государственным бюджетным
научным учреждением
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»

ПРОЕКТ ОГЭ 2024

Демонстра

Пр
иметь в
не отра
с помо
содерж
в кодиф
образова
содерж
по матем



**В демо
заданий.
формул
работы.
Все за
вариант**

Де
возможн
представ
форме за
Пр
ответом,
требован
Эт
стратегии

ПРОЕКТ

Государственная итоговая аттестация по образовательным программам основного общего образования в форме основного государственного экзамена (ОГЭ)

Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов основного государственного экзамена 2024 года по МАТЕМАТИКЕ

подготовлен федеральным государственным бюджетным научным учреждением «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»

Демонстрационный вариант

Основной госу

Пояснен
контроль
основного

При ознакомлении иметь в виду, что за не отражают всех эл с помощью вариантов содержания, которые мо в кодификаторе провер образовательной програ содержания для про по математике, размещён



В демонстрационном задании, не исчер формулировок заданий работы. Все задания, испол вариантов, размещены

Демонстрационный возможность любому составить представлении количестве и форме зада Приведённые крит ответом, включённые о требованиях к полноте Эти сведения да выработать стратегию по

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Отметка «5» ставится, если: работа выполнена верно и полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если: работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки); выполнено без недочетов не менее 3/4 заданий.

Отметка «3» ставится, если: допущены более одной ошибки или более трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме; без недочетов выполнено не менее половины работы.

Отметка «2» ставится, если: допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере; правильно выполнено менее половины работы

Оценка работ учащихся по математике ОГЭ в 9 классе

Работа состоит из двух модулей: "алгебра", "геометрия". Общее время экзамена 3 часа 55 мин (235 минут). Максимальное количество баллов, которое может получить экзаменуемый за выполнение всей экзаменационной работы, – 32 балла, из них **максимум** – за модуль «Алгебра» – 20 баллов, за модуль «Геометрия» – 12 баллов.

Выставление отметок по курсу алгебры и курсу геометрии осуществляется раздельно.

Минимальный порог выполнения экзаменационной работы, свидетельствующий об освоении федерального компонента государственного образовательного стандарта в предметной области «математика», – 8 баллов, набранные в сумме за выполнение заданий всех двух модулей, при условии, что **минимум**: за модуль «алгебра» – 6 баллов, за модуль «геометрия» – 2 балла.

Преодоление этого минимального результата даёт выпускнику право на получение, в соответствии с учебным планом образовательного учреждения, итоговой отметки по математике (на основе годовой и экзаменационной отметок по пятибалльной шкале) или по алгебре и геометрии (на основе годовых отметок, а также, в случае получения положительных оценок, экзаменационных отметок по пятибалльной шкале по соответствующим разделам). При этом экзаменационная отметка может учитываться в итоговой только в случае, если она выше годовой.

Шкала пересчёта суммарного балла за выполнение экзаменационной работы в целом в отметку по математике

Отметка по пятибалльной шкале по математике	«2»	«3»	«4»	«5»
Общий балл за работу в целом	0 – 7	8 – 14	15 – 21	22 – 32
Общий балл по модулю «Алгебра»	0 – 4	5 – 10	11 – 15	16 – 10
Общий балл по модулю «Геометрия»	0 – 2	3 – 4	5 – 7	8 – 12