**ИП Стасева Ю.В. (Образовательный центр)**



**Рабочая программА**

дополнительной общеразвивающей образовательной программы

**«Математика. Подготовка к ОГЭ»**

(основной государственный экзамен)

(очная форма)

|  |
| --- |
| Консультант по разработке программы: |
| Масливская И.Н., учитель математики |
| Целевая аудитория: |
| обучающиеся 14-15 лет (9класс), Срок реализации программы: 1 год |

Ростов-на-Дону

2022 г.

**Пояснительная записка**

Дополнительная общеразвивающая образовательная программа «Математика. Подготовка к ОГЭ», естественнонаучной направленности, разработана для работы с детьми в рамках очной формы обучения и очной формы обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Программа предусматривает изучение тем образовательного стандарта, распределяет учебные часы по разделам курса и предполагает последовательность изучения разделов и тем учебного курса «Математика. Подготовка к ОГЭ» с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, возрастных особенностей учащихся, определяет количество практических работ, необходимых для формирования информационно-коммуникационной компетентности учащихся при подготовке к государственной (итоговой) аттестации по математике.

Дополнительная общеразвивающая образовательная программа «Математика. Подготовка к ОГЭ» для 9 класса составлена в соответствии со спецификацией контрольно-измерительных материалов для проведения в 2023 году основного государственного экзамена по математике (подготовлена Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Федеральный институт педагогических измерений»). В программе предусмотрена возможность для реализации основных идей примерных программ по математике, использование разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, учет местных условий. Данная программа включает формирование у обучающихся обще-учебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, и обоснование выбора программ и учебников, календарно-тематическое планирование, характеристику контрольно-измерительных материалов.

 **Особенности программы**:

* строится на комбинации основных академических и дополнительных курсов базового и профильного уровней;
* делается акцент на прикладную составляющую обучения;
* содержание материала соответствует углубленному уровню обучения;
* умения рассматриваются как конечная цель обучения, а знания - как средство их достижения;
* методический аспект концепции данной программы состоит в том, что теория и эксперимент в содержании предмета являются одновременно и объектом, и методом познания;
* учебный процесс строится на основе широкого применения электронных образовательных ресурсов.

Занятия с обучающимися проводятся в виде:

* теоретических занятий;
* практических занятий (решение задач, обсуждение новых материалов происходит в записи на доске, как преподавателем, так и обучающимися с активным обсуждением исследуемой проблемы);
* практическое выполнение самостоятельных заданий и составление отчёта по лабораторным работам.

По пройденным разделам курса обязательно проводится зачетная контрольная (практическая) работа в виде письменной, либо устной форме.

В результате освоения программы участники получат знания, умения и навыки, позволяющие:

* решать задачи базового и повышенного уровня сложности по математике;
* использовать информацию математического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
* различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

 Программа консультаций «Математика. Подготовка к ОГЭ» ориентирована на приобретение определенного опыта решения задач различных типов, позволяет ученику получить дополнительную подготовку для сдачи экзамена по математике за курс основной школы. Каждое занятие, а также все они в целом направлены на то, чтобы развить интерес школьников к предмету, познакомить их с новыми идеями и методами, расширить представление об изучаемом материале. Консультации предлагают учащимся знакомство с математикой как с общекультурной ценностью, выработкой понимания ими того, что математика является инструментом познания окружающего мира и самого себя.

 Консультации направлены на подготовку учащихся к сдаче экзамена по математике в форме ОГЭ. Основной особенностью консультаций является отработка заданий по всем разделам курса математики основной школы: арифметике, алгебре, статистике и теории вероятностей, геометрии.

 Консультации «Математика.Подготовка к ОГЭ» рассчитаны на 136 часов для работы с учащимися 9 классов. Консультации предусматривают повторное рассмотрение теоретического материала по математике, поэтому имеют большое общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, намечают и используют целый ряд межпредметных связей и направлены в первую очередь на устранение «пробелов» в базовой составляющей математики, систематизацию знаний по основным разделам школьной программы.

1. **Цели и задачи программы**

**Основные цели:**

* диагностика проблемных зон;
* эффективное выстраивание систематического повторения;
* помочь приобрести опыт решения разнообразного класса задач курса, в том числе, требующих поиска путей и способов решения, грамотного изложения своих мыслей в формате работ ОГЭ.
* успешно сдать ОГЭ по математике.

**Задачи:**

* повторить и закрепить знания, умения и навыки, полученные в 5-8 и 9 классах;
* развить способность самоконтроля: времени, поиска ошибок в планируемых проблемных заданиях;
* сформировать спокойное, уравновешенное отношение к экзамену;
* вести планомерную подготовку к экзамену;
* закрепить математические знания, которые пригодятся в обычной жизни и при продолжении образования.

**Содержание:**

* Практико-ориентированные задания;
* Вычисления и преобразования;
* Действительные числа;
* Преобразование алгебраических выражений;
* Уравнения и неравенства;
* Вероятность событий;
* Функции и графики;
* Практические расчеты по формулам;
* Неравенства;
* Последовательности и прогрессии в задачах;
* Геометрические фигуры. Углы;
* Геометрические фигуры. Длины;
* Площадь многоугольника;
* Теоретические аспект;
* Решение вариантов ОГЭ.

**Планируемые результаты:**

* **ученик научится:** выполнять задания в формате обязательного государственного экзамена, осуществлять диагностику проблемных зон и коррекцию допущенных ошибок, повышать общематематическую компетентность сначала в классе, в группе, затем самостоятельно;
* **ученик получит возможность:** успешно подготовиться к экзамену, самостоятельно выстраивать тактику подготовки к экзаменам с использованием материалов разных ресурсов.

Программа консультаций обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

*Личностные:*

* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
* умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

*Метапредметные:*

* умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
* умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
* умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллю­страции, интерпретации, аргументации;
* умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
* умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
* понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алго­ритмом;

*Предметные:*

* умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словес­ный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
* владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их из­учения;
* умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
* умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
* умение решать уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравен­ства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
* овладение системой функциональных понятий, функцио­нальным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функцио­нально-графические представления для описания и анали­за математических задач и реальных зависимостей;
* овладение основными способами представления и анализа статистических данных;
* умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

**2. Содержательная характеристика программы**

Данная программа разработана на основе анализа существующих программ, методических пособий, спецификации контрольно-измерительных материалов для проведения в 2023 году основного государственного экзамена по математике (подготовлена Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Федеральный институт педагогических измерений») и предназначена для организации обучения обучающихся 14-15 лет по подготовке к успешной сдаче основного государственного экзамена по математике.

**2.1 Требования к уровню подготовки/ проверяемые эле­мен­ты содержания и виды деятельности в соответствии с типами заданий ОГЭ:**

Обозначение уров­ня сложности задания: Б — базовый, П — повышенный.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Проверяемые эле­мен­ты содержания и виды деятельности** | Уровень слож­но­сти задания | Максимальный балл за вы­пол­не­ние задания |
| **Задание 1.** Уметь вы­пол­нять вычисления и пре­об­ра­зо­ва­ния | Б | 1 |
| **Задание 2.** Поль­зо­вать­ся основными еди­ни­ца­ми длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; вы­ра­жать более круп­ные единицы через более мел­кие и наоборот. | Б | 1 |
| **Задание 3.** Уметь вы­пол­нять вычисления и преобразования | Б | 1 |
| **Задание 4.**Уметь вы­пол­нять вычисления и преобразования, уметь вы­пол­нять преобразования ал­геб­ра­и­че­ских выражений | Б | 1 |
| **Задание 5.** Опи­сы­вать с по­мо­щью функций раз­лич­ные реальные за­ви­си­мости ­меж­ду величинами; ин­тер­пре­ти­ро­вать графики ре­аль­ных зависимостей | Б | 1 |
| **Задание 6.** Уметь ре­шать уравнения, не­ра­вен­ства и их системы | Б | 1 |
| **Задание 7.** Ре­шать несложные прак­ти­че­ские расчетные задачи; ре­шать задачи, свя­зан­ные с отношением, про­пор­ци­о­наль­но­стью величин, дробями, процентами; поль­зо­вать­ся оценкой и при­кид­кой при прак­ти­че­ских расчетах; ин­тер­пре­ти­ро­вать результаты ре­ше­ния задач с учётом ограничений, свя­зан­ных с ре­аль­ны­ми свойствами рас­смат­ри­ва­е­мых объектов | Б | 1 |
| **Задание 8.** Ана­ли­зи­ро­вать реальные чис­ло­вые данные, пред­став­лен­ные в таблицах, на диаграммах, графиках | Б | 1 |
| **Задание 9.** 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 | Б | 1 |
| **Задание 10.** Уметь стро­ить и чи­тать графики функций | Б | 1 |
| **Задание 11.** Уметь решать элементарные задачи, связанные с числовыми последовательностями | Б | 1 |
| **Задание 12.** Уметь вы­пол­нять преобразования ал­геб­ра­и­че­ских выражений | Б | 1 |
| **Задание 13.** Осу­ществ­лять практические рас­че­ты по формулам, со­став­лять несложные формулы, вы­ра­жа­ю­щие зависимости между величинами | Б | 1 |
| **Задание 14.** Уметь ре­шать уравнения, не­ра­вен­ства и их системы | Б | 1 |
| **Задание 15.** Опи­сы­вать реальные си­ту­а­ции на языке геометрии, ис­сле­до­вать построенные мо­де­ли с ис­поль­зо­ва­ни­ем геометрических по­ня­тий и теорем, ре­шать практические задачи, свя­зан­ные с на­хож­де­ни­ем геометрических величин | Б | 1 |
| **Задание 16.** Уметь вы­пол­нять действия с гео­мет­ри­че­ски­ми фигурами, ко­ор­ди­на­та­ми и векторами | Б | 1 |
| **Задание 17.** Уметь вы­пол­нять действия с гео­мет­ри­че­ски­ми фигурами, ко­ор­ди­на­та­ми и векторами | Б | 1 |
| **Задание 18.** Уметь вы­пол­нять действия с гео­мет­ри­че­ски­ми фигурами, ко­ор­ди­на­та­ми и векторами | Б | 1 |
| **Задание 19.** Уметь вы­пол­нять действия с гео­мет­ри­че­ски­ми фигурами, ко­ор­ди­на­та­ми и векторами | Б | 1 |
| **Задание 20.** Про­во­дить доказательные рас­суж­де­ния при ре­ше­нии задач, оце­ни­вать логическую пра­виль­ность рассуждений, рас­по­зна­вать ошибочные заключения | Б | 1 |
| **Задание 21 (С1).** Уметь вы­пол­нять преобразования ал­геб­ра­и­че­ских выражений, ре­шать уравнения, не­ра­вен­ства и их системы, стро­ить и чи­тать графики функций | П | 2 |
| **Задание 22 (С2).** Уметь вы­пол­нять преобразования ал­геб­ра­и­че­ских выражений, ре­шать уравнения, не­ра­вен­ства и их системы, стро­ить и чи­тать графики функций, стро­ить и ис­сле­до­вать простейшие ма­те­ма­ти­че­ские модели | П | 2 |
| **Задание 23 (С3).** Уметь вы­пол­нять преобразования ал­геб­ра­и­че­ских выражений, ре­шать уравнения, не­ра­вен­ства и их системы, стро­ить и чи­тать графики функций, стро­ить и ис­сле­до­вать простейшие ма­те­ма­ти­че­ские модели | В | 2 |
| **Задание 24 (С4).** Уметь вы­пол­нять действия с гео­мет­ри­че­ски­ми фигурами, ко­ор­ди­на­та­ми и векторами | П | 2 |
| **Задание 25 (С5).** Про­во­дить доказательные рас­суж­де­ния при ре­ше­нии задач, оце­ни­вать логическую пра­виль­ность рассуждений, рас­по­зна­вать ошибочные заключения | П | 2 |
| **Задание 26 (С6).** Уметь вы­пол­нять действия с гео­мет­ри­че­ски­ми фигурами, ко­ор­ди­на­та­ми и векторами | В | 2 |

**2.2 Формы организации деятельности обучающихся:**

* Групповые;
* Индивидуально - групповые;
* Компьютерные практикумы.

**2.3 Календарно-тематическое планирование:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема** | **Количество часов** | **Дата** |
| **план** | **факт** |
| Практико-ориентированные задания. Решение вариантов ОГЭ | 10 |  |  |
| Вычисления и преобразования. Решение вариантов ОГЭ | 10 |  |  |
| Действительные числа. Решение вариантов ОГЭ | 10 |  |  |
| Преобразование алгебраических выражений. Решение вариантов ОГЭ | 10 |  |  |
| Уравнения и неравенства. Решение вариантов ОГЭ | 10 |  |  |
| Вероятность событий. Решение вариантов ОГЭ | 10 |  |  |
| Функции и графики. Решение вариантов ОГЭ | 10 |  |  |
| Практические расчеты по формулам. Решение вариантов ОГЭ  | 8 |  |  |
| Неравенства. Решение вариантов ОГЭ | 10 |  |  |
| Последовательности и прогрессии. Решение вариантов ОГЭ | 10 |  |  |
| Геометрические фигуры. Углы. Решение вариантов ОГЭ | 10 |  |  |
| Геометрические фигуры. Длины. Решение вариантов ОГЭ | 10 |  |  |
| Площадь многоугольника. Решение вариантов ОГЭ | 10 |  |  |
| Теоретические аспекты. Решение вариантов ОГЭ  | 8 |  |  |
|  | **136** |  |  |

**2.4 Формы организации познавательной деятельности:**

Очная форма обучения с применением дистанционных образовательных технологий:

* упор делается на самостоятельную работу обучающихся (анализ и поиск информации, аналитическая работа с материалом лекций, разбор предлагаемых задач, экспериментальные исследования, решение задач);
* предполагается широкое использование электронных образовательных ресурсов;
* общение с преподавателями возможно как в режиме on-line в чате во время проведения занятий, так и в режиме off-line (проверка письменных работ преподавателем, обратная связь);
* контрольные работы (вступительный, текущий и рубежный контроль) проводятся в режиме реального времени (задания сообщаются обучающимся во время занятий, решения и ответы обучающиеся отсылают в конце занятия преподавателю);

Очная форма обучения:

* при очной форме занятий основной упор делается на деятельностный метод познания и групповую работу (просмотр и обсуждение научно-популярных фильмов, семинары и групповая дискуссия, исследовательские экспериментальные работы);
* предполагается широкое использование электронных образовательных ресурсов;
* для практической работы подбираются разноуровневые задачи, чтобы была возможность выстраивания личной образовательной траектории каждого обучающегося (уровень задач варьируется от базового до углубленного).
* предполагается самостоятельная работа обучающихся по изучению лекций, разбору статей, решению задач, подготовке к семинарам, оформлению отчетов по лабораторным работам.

Входной контроль данной программы выходит за рамки тематического планирования и является необходимым условием для отбора обучающихся на дополнительную общеразвивающую образовательную программу по направлению «Математика» 9 класс. Входной контроль осуществляется по средствам тестирования, которое проходит в режиме реального времени с применением дистанционных образовательных технологий.

Промежуточные этапы внутреннего контроля — это ряд текущих заданий, лабораторные и контрольные работы, которые помогают формировать умения пользоваться физическим оборудованием, самостоятельно принимать решения и применять имеющиеся знания в практической деятельности. В конце курса предусмотрена итоговая контрольная работа.

Форма подведения итогов реализации дополнительной образо­вательной программы:

* заключительная итоговая работа по окончанию курса;
* результаты сдачи основного государственного экзамена по математике.
1. **Образовательные технологии**

Занятия с обучаемыми проводятся в форме:

* теоретических занятий (преподаватель рассказывает материал под конспектирование его слушателями);
* практических занятий (решение задач, обсуждение новых материалов происходит через записи на доске, как преподавателем, так и слушателями с активным обсуждением исследуемой проблемы);
* самостоятельной работы обучающихся (самостоятельная работа с литературой).

Содержание работы с детьми требует прогрессивных технологий, ориентированных на деятельностный подход. Целям развивающего обучения соответствуют технологии, ориентированные на деятельностный подход. Это технология критического мышления, блочно-модульного обучения. Использование электронных образовательных ресурсов нацелено на вовлечение обучающихся в активную деятельность по добыванию и закреплению знаний.

Технология модульного и блочно-модульного обучения хорошо сочетается с лекционно-семинарско-зачетной системой обучения. Блочно-модульная подача материала позволяет четко структурировать учебный процесс, выделяя достаточно времени для самостоятельной работы обучающихся.

В процессе реализации программы применяется технология развития критического мышления*.* Учебное исследование, лежащее в основе развивающего обучения, по своей природе коллективно. Оно предполагает критическое сопоставление разных позиций, методов результатов. От этапа вызова до мозгового штурма, от удивления до открытия - все это есть в технологии критического мышления. При работе с текстом обучающиеся применяют приемы маркировки текста, составления «толстых» и «тонких вопросов», составляют двухчастные дневники, таблицы. Результаты групповой работы представляются в виде кластера, схемы. В процессе групповой работы формируются коммуникативные и познавательные компетенции обучающихся, которые нельзя сформировать иначе, как организовав совместную деятельность обучающихся. В процессе подготовки к занятиям обучающиеся работают с дополнительными источниками информации, находят необходимые сведения в сети Интернет. Тем самым формируется информационная компетентность, развиваются навыки критического мышления.

Для формирования информационных и коммуникационных компетенций обучающихся большое значение имеет внедрение в учебный процесс информационно-коммуникационных технологий*.*

ФГОС последнего поколения фактически требуют перевода обучения на индивидуальные рельсы. Дистанционная поддержка обучения предусматривает внедрение в учебный процесс методов и средств, которые обеспечивают индивидуализацию занятий, повышение активности и самостоятельности обучаемых в приобретении знаний при консультационной помощи педагогов. Самая большая ценность этого образования, это то, что оно способствует формированию умения учиться*,* развитию ключевых компетенций обучающихся.

1. **Требования к условиям организации образовательного процесса**

**4.1 Контрольно-измерительные и дидактические материалы**

Контрольно-измерительные материалы используются из дидактических материалов к основному учебнику Алгебры, 9 класс под. редакцией Колягина Ю.М., а также из многочисленных пособий и сборников тренировочных и диагностических работ для подготовки к ОГЭ.

**4.2 Учебно-методический комплекс**

1. Ю.М.Колягин, М.В.Ткачёва, Н.Е.Фёдорова, М.И.Шабунин. Алгебра 9. Учебник./ М.: Просвещение, 2014. – 304 с
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования ( утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 );
3. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы / составитель: Т. А. Бурмистрова – М. Просвещение, 2019. – 96 с.

4. Ткачева М.В., Федорова Н.Е., Шабунин М.И. Алгебра. 9 класс. Дидактические материалы.М.,2018. - 96с.

5. Алгебра. Тематические тесты. 9 класс. Ткачева М.В. - М.: Просвещение, 2018. - 80с.

6. Н.Я.**Виленкин, А.Н.Виленкин, Г.С.Сурвилло - Алгебра: учебник для учащихся 9 класса с углубленным изучением математики, - М: Просвещение, 2018.**

7. В.И.Жохов, Ю.Н.Макарычев, Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс.

**- М: Просвещение, 2019.**

8. Б. Г. Зив, В.А. Гольдич , Дидактические материалы. Алгебра 9,

Петроглиф, С.-Петербург, 2018.

* 1. **Интернет ресурсы:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Электронный адрес** | **Содержание информации** | **Режим доступа** |
| 1 | http://experiment.edu.ru | Естественно-научные эксперименты – Физика: Коллекция Российского общеобразовательного портала | Свободный |
| 2 | https://oge.sdamgia.ru/ |  Сдам ГИА: решу ЕГЭ | Свободный |
| 3 | https://fipi.ru/oge/demoversii-specifikacii-kodifikatory | Федеральный институт педагогических измерений | Свободный |
| 4 | http://www.decoder.ru | Онлайн-преобразователь единиц измерения | Свободный |