


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Всероссийская академия внешней торговли
Министерства экономического развития Российской Федерации»

«Утверждаю»
Проректор по учебной работе

В.В. Идрисова
«31» 08 2020 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«Подготовка к ЕГЭ по математике (профильная)»

Направленность:

социально - педагогическая

Возраст учащихся: 15 - 18 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Гончаренко Борис Юрьевич,
преподаватель дополнительного
образования

Москва, 2020

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная программа «Подготовка к ЕГЭ по математике (профильная)» (далее – программа) разработана в соответствии Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ, Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г. №1897, Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06 октября 2009г. №413, Приказом Министерства Просвещения Российской Федерации №190 и Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки №1512 от 07 ноября 2018 года «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования», Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018г. №196, письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 декабря 2006г. №06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей», на основе кодификатора требований к уровню подготовки выпускников по обществознанию, кодификатора элементов содержания по обществознанию для составления КИМов ЕГЭ 2021 г.

Программа имеет социально - педагогическую направленность. Данная программа является предметно-ориентированной для выпускников 11 класса общеобразовательной школы при подготовке к единому государственному экзамену по математике (профильная) и направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного уровня сложности, на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников в различных сферах человеческой деятельности, на расширение и углубление содержания курса математики с целью дополнительной подготовки учащихся к государственной (итоговой) аттестации в форме единого государственного экзамена. А также дополняет изучаемый материал на уроках системой упражнений и задач, которые углубляют и расширяют школьный курс алгебры и начал анализа, геометрии, позволяет начать целенаправленную подготовку к сдаче единого государственного экзамена.

Актуальность дополнительной образовательной программы состоит в том, что она поддерживает изучение основного курса, направлена на систематизацию, расширение и повторение знаний учащихся. Вопросы, рассматриваемые в программе, тесно примыкают к основному курсу алгебры. Поэтому данная программа будет способствовать совершенствованию и развитию математических знаний и умений учащихся. Работа в дополнительном объединении позволяет воспитывать у учащихся дух творчества, развивает целеустремлённость и усидчивость, логику, внимательность, интерес к математике и математическое мышление.

Отличительные особенности и новизна

Программа даёт развитие не только логики и мышления, но и развитие вариативности, умения сделать правильный выбор, адекватно оценить свои знания и умения по математике, умению адаптироваться в новом коллективе. Ведь сейчас важна не только система знаний, так как без нее в современном мире нельзя, но и адаптация среди людей, и умение отстаивать свое мнение, и понимание собственной значимости, и умение мыслить нестандартно. Нашей стране нужны творческие, способные неординарно мыслить люди. Нестандартный подход к решению задач важен в любом школьном возрасте, но особенно важен он в выпускных и предвыпускных классах, так как учащимся предстоит выдержать первые государственные экзамены, и здесь

важна не только хорошая система знаний, но и хорошая психологическая подготовка, развитые творческое мышление и логика. Все это поможет учащимся развивать свои математические способности, логику, мышление, воображение, вариативность. Важно и то, что, занимаясь среди единомышленников, воспитывается уважение к своему и чужому труду, самостоятельность и ответственность за собственные действия и поступки. Повышается самооценка за счёт возможности самоутвердиться путём достижения определённых результатов в умственной деятельности, ребята могут научиться достойно воспринимать свои успехи и неудачи, что позволит им адекватно воспринимать окружающую действительность. Кроме этого, занятия математикой дают представление о ряде профессий, каким-либо образом, связанных с математикой, что является ориентиром в выборе учащимися будущей профессии.

Цели программы:

- создание условий для формирования и развития у учащихся самоанализа, обобщения и систематизации полученных знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности;
- успешная подготовка учащихся 11 класса к государственной (итоговой) аттестации в форме ЕГЭ (часть С), к продолжению образования;
- углубление и систематизация знания учащихся по основным разделам математики, необходимых для применения в практической деятельности;
- знакомство учащихся с некоторыми методами и приемами решения математических задач, выходящих за рамки школьного учебника математики;
- формирование умения применять полученные знания при решении нестандартных задач;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Задачи программы:

- развитие интереса и положительной мотивации изучения предмета;
- формирование и совершенствование у учащихся приемов и навыков решения задач повышенной сложности, предлагаемых на ЕГЭ (часть С);
- формирование опыта творческой деятельности учащихся через развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления для дальнейшего обучения;
- развитие у учащихся умения анализировать, сравнивать, обобщать;
- формирование навыков работы с дополнительной литературой, использования различных интернет-ресурсов.

Принципы реализации программы:

- воспитание и обучение в совместной деятельности педагога и учащегося;
- последовательность и системность обучения;
- принцип перехода от репродуктивных видов мыслительной деятельности через поэтапное освоение элементов творческого блока к творческой конструкторской деятельности;
- принцип доступности;
- принцип свободы выбора учащимися видов деятельности;
- принцип создания условий для самореализации личности учащегося; принцип динамичности;
- принцип результативности и стимулирования.

Для решения поставленных задач используются следующие методы обучения:

- репродуктивный (воспроизводящий);
- иллюстративный (объяснение сопровождается демонстрацией наглядного материала);
- проблемный (педагог ставит проблему и вместе с учащимися ищет пути ее решения);
- эвристический (проблемы ставятся учащимися, ими и предлагаются способы ее решения);
- интеграционный (проведение занятий с использованием различных средств других разделов науки).

Данные методы конкретизируются по трем группам:

- словесные - устное изложение, рассказ, объяснение, лекция;
- наглядные – компьютерные презентации, интерактивные тесты-тренажеры, демонстрация наглядных пособий;
- практические – текстовые задачи, тесты, карточки индивидуальной работы, групповые задания, самостоятельные работы.

В процессе реализации программы используются разнообразные формы занятий:

- занятия - объяснения;
- занятия обобщения и систематизации знаний;
- контрольно-проверочные занятия;
- комбинированные занятия;
- тестирование, защита творческих проектов.

Сроки реализации программы и возраст учащихся: программа рассчитана на 1 год обучения. Программа предназначена для учащихся 15-18 лет. Наполняемость учебной группы – 5 - 20 человек.

Режим занятий: занятия в учебных группах проводятся один раз в неделю, по 120 минут (с перерывом 10 минут).

Объём: полный объем учебных часов – 75 акад.час; акад.час = 40 минут.

СОДЕРЖАНИЕ

Номер занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Вид занятий
1	3ч	Задание №1 «Простейшие текстовые задачи». Задачи на вычисление, на округление, на проценты.	Лекционно-практическое занятие
2	3ч	Задание №2 «Чтение графиков и диаграмм». Определение и вычисление величины по графику или диаграмме.	Лекционно-практическое занятие
3	3ч	Задание №3 «Планиметрия: квадратная решетка, координатная плоскость». Многоугольники: вычисление длин, углов и площадей. Круг и его элементы. Координатная плоскость.	Лекционно-практическое занятие
4	3ч	Задание №4 «Теория вероятностей». Классическое определение вероятности. Теоремы о вероятностях событий.	Лекционно-практическое занятие

5	3ч	Контрольная работа №1 «Задания №№1 - 4»	Лекционно-практическое занятие
6	3ч	Задание №5 «Уравнения». Уравнения: рациональные, иррациональные, тригонометрические, показательные, логарифмические.	Лекционно-практическое занятие
7	3ч	Задание №6 «Планиметрия: задачи, связанные с углами». Треугольники, четырехугольники, окружности.	Лекционно-практическое занятие
8	3ч	Задание №7 «Производная и первообразная». Геометрический смысл производной. Применение производной к исследованию функций. Первообразная.	Лекционно-практическое занятие
9	3ч	Задание №8 «Стереометрия». Многогранники. Тела вращения. Комбинации тел.	Лекционно-практическое занятие
10	3ч	Контрольная работа №2 «Задания №№5 - 8»	Лекционно-практическое занятие
11	3ч	Задание №9 «Вычисления и преобразования». Преобразования и вычисления рациональных, иррациональных, тригонометрических, показательных и логарифмических выражений.	Лекционно-практическое занятие
12	3ч	Задание №10 «Задачи с прикладным содержанием». Рациональные, иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства.	Лекционно-практическое занятие
13	3ч	Задание №11 «Текстовые задачи». Задачи на движение, на работу, на смеси и проценты, на прогрессию.	Лекционно-практическое занятие
14	3ч	Задание №12 «Наибольшее и наименьшее значение функций». Исследование рациональных, иррациональных, тригонометрических, показательных и логарифмических функций.	Лекционно-практическое занятие
15	3ч	Контрольная работа №3 «Задания №№9 - 12»	Лекционно-практическое занятие
16	3ч	Задание №13 «Уравнения». Уравнения: рациональные, иррациональные, тригонометрические, показательные, логарифмические. Уравнения смешанного типа. Отбор корней.	Лекционно-практическое занятие
17	3ч	Задание №14 «Стереометрическая задача». Сечения и объемы многогранников. Расстояния и углы. Тела вращения.	Лекционно-практическое занятие
18	3ч	Задание №15 «Неравенства». Неравенства: рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические. Неравенства смешанного	Лекционно-практическое занятие

		типа.	
19	3ч	Контрольная работа №4 «Задания №№13 - 15»	Лекционно-практическое занятие
20	3ч	Задание №16 «Планиметрическая задача». Многоугольники. Окружности. Многоугольники и окружности.	Лекционно-практическое занятие
21	3ч	Задание №17 «Финансовая математика». Задачи на оптимальный выбор. Банки, вклады, кредиты.	Лекционно-практическое занятие
22	3ч	Контрольная работа №5 «Задания №№16 - 17»	Лекционно-практическое занятие
23	3ч	Задание №18 «Задача с параметром». Уравнения, неравенства и системы с параметром. Функции, зависящие от параметра.	Лекционно-практическое занятие
24	3ч	Задание №19 «Числа и их свойства». Числа и их свойства. Числовые наборы. Последовательности и прогрессии. Текстовые задачи.	Лекционно-практическое занятие
25	3ч	Контрольная работа №6 «Задания №№18 - 19»	Лекционно-практическое занятие.

Обеспечение программы различными видами методической продукции

Формы проведения занятий включают в себя лекции, практические работы, тренинги по использованию методов поиска решений. Основной тип занятий - комбинированный. Каждая тема начинается с постановки задачи. Теоретический материал излагается в форме мини-лекции. После изучения теоретического материала выполняются практические задания для его закрепления. В ходе обучения периодически проводятся непродолжительные, рассчитанные на 5- 10 минут, контрольные работы и тестовые испытания для определения глубины знаний и скорости выполнения заданий. Контрольные замеры обеспечивают эффективную обратную связь, позволяющую учащимся корректировать свою деятельность.

Построение учебного процесса

Основной формой является комбинированное тематическое занятие. Примерная структура данного занятия:

- объяснение учителя или доклад учащегося по теме занятия;
- самостоятельное решение задач по теме занятия, причем в числе этих задач должны быть задачи и повышенной трудности. После решения первой задачи всеми или большинством учащихся один из учащихся производит ее разбор. Преподаватель по ходу решения задач формулирует выводы, делает обобщения;
- подведение итогов занятия, ответы на вопросы учащихся, домашнее задание.

Ожидаемые результаты освоения обучающимися программы:

Предлагаемый курс должен помочь обучающимся:

- овладеть математическими знаниями и умениями, необходимыми для итоговой аттестации в форме ЕГЭ, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

- развить логическое мышление, алгоритмическую культуру математического мышления и интуиции, необходимых для продолжения образования;
- сформировать навыки самообразования, критического мышления, самоорганизации и самоконтроля, работы в команде, умения находить, формулировать и решать проблемы.
- сформировать речевую грамотность, четкость, достоверность и грамотность изложения материала, собранность и инициативность.

Дидактические материалы

Дидактические материалы (таблицы, наглядные пособия, демонстрационные карточки, образцы выполненных заданий и др.) используются на каждом занятии.

Оборудование:

- кабинет
- учебные столы и стулья;
- доска (с возможностью магнитного крепления);

Технические средства обучения:

- компьютер;
- экран;
- мультимедийный проектор;

Список используемой литературы

1. Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2021 года по математике (профильная).
2. Козко А.И., Чирский В.Г. Задачи с параметром и другие сложные задачи. – 2-е издание, испр. и доп. – М.: МЦНМО, 2008. – 376 с.
3. Козко А.И., Панферов В.С., Сергеев И.Н., Чирский В.Г. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С5. Задачи с параметром. Под ред. А.Л. Семенова и И.В. Яценко. – М.: МЦНМО, 2011. – 144 с.
4. Кравцев С.В. и др. Методы решения задач по алгебре: от простых до самых сложных. – М.: «Экзамен», 2005. – 544с.
5. Мамонтова Г.Г. Математика. Подготовка к ЕГЭ. - М.: Новое знание, 2007. -686с.
6. Панферов В.С., Сергеев И.Н. Отличник ЕГЭ. Математика. Решение сложных задач; ФИПИ. – М.: Интеллект-Центр, 2010. – 80 с.
7. Сергеев И.Н., Панферов В.С. ЕГЭ 2012. Математика. Задача С3. Уравнения и неравенства. Под ред. А.Л. Семенова и И.В. Яценко. 3 изд., доп. – М.: МЦНМО, 2012. – 72 с.
8. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2013. Математика. Задача С1. Уравнения и системы уравнений. Под ред. А.Л. Семенова и И.В. Яценко. – М.: МЦНМО, 2013. – 172 с.
9. Якушева Е.В., Попов А.В., Якушев А.Г. 2000 задач и упражнений по математике. Для школьников и абитуриентов. – М.: 1 Федеративная Книготорговая Компания, 1998. – 448с.

Интернет – ресурсы:

- <http://ege.edu.ru>
- <http://www.fipi.ru>
- <http://www.mathege.ru>
- <http://www.reshuege.ru>

