

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Николаевская средняя общеобразовательная школа»**

ПРИНЯТА
решением
педагогического совета
Протокол № 7
от «30» августа 2021г.

УТВЕРЖДАЮ
директор МБОУ
«Николаевская СОШ»
М.Х. Юсупова
Приказ № 10 от
«30» августа 2021г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Занимательная математика»**

Направленность: научно-познавательная.
Уровень программы: стартовый

Возраст детей: 16-17 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель:
Акбердиева Роза Акбердиевна
учитель математики

ст. Николаевская
2021г.

Рабочая программа кружка по математике для 10-11 классов "Занимательная математика "

Акбердиева Роза Акбердиевна , учитель математики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Наименование: «Занимательная математика »

Класс: 10-11

Учитель: Акбердиева Роза Акбердиевна .

2022-2023 учебный год.

Количество часов по учебному плану: всего 102 часа в год; в неделю 3 часа

Пояснительная записка.

Математическое образование в системе среднего (полного) общего образования занимает одно из ведущих мест, что определяется безусловной практической значимостью математики, ее возможностями в развитии и формировании мышления человека, ее вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности. Внеклассная работа - одна из эффективных форм математического развития учащихся. Учитель математики не может ограничиться рамками своей работы только обучению детей на уроке. Успех учителя в работе определяется не только высоким уровнем учебной деятельности учащихся на уроке, но и кропотливой «черновой» работой в различных видах внеурочных занятий. В классах обычно имеются учащиеся, которые хотели бы узнать больше того, что они получают на уроке, есть дети, которых интересуют задачи « потруднее», задачи повышенной сложности, задачи на смекалку. Правильно поставленная и систематически проводимая внеклассная работа, особенно кружковая работа, помогают решить задачи кружковой работы:

Привитие интереса к математическим знаниям;

Развитие математического кругозора;

Привитие навыков самостоятельной работы;

Развитие математического мышления, смекалки, эрудиции;

Показать связь математики с жизнью.

Актуальным остается вопрос дифференциации обучения математике, позволяющей, с одной стороны, обеспечить базовую математическую подготовку, а с другой – удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету.

Математике принадлежит ведущая роль в формировании алгоритмического мышления, развитии умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые.

Разработка и содержание данной программы обусловлены непродолжительным изучением некоторых тем средней школы: задачи с параметрами, решение задач различного характера, заданий с модулем,

доказательство неравенств, математическая индукция, проценты, делимость выражения и решение уравнений в целых числах, решение уравнений различной степени, геометрические задачи.

Текстовые задачи включены в материалы итоговой аттестации за курс средней школы, в КИМы и ЕГЭ, в конкурсные экзамены, олимпиады различных уровней. Решения текстовых задач – это деятельность, сложная для учащихся. Сложность ее определяется, прежде всего, комплексным характером работы: нужно ввести переменную и суметь перевести условие на математический язык; соотнести полученный результат с условием задачи и, если нужно, найти значения еще каких-то величин. Каждый из этих этапов – самостоятельная и часто трудно достижимая для учащихся задача.

С другой стороны, необходимость усиления геометрической линии обуславливается следующей проблемой: задание единого государственного экзамена предполагает решение геометрических задач. Для успешного выполнения этих заданий необходимы прочные знания основных геометрических фактов и опыт в решении геометрических задач.

Итоги экзамена показали, что учащиеся плохо справлялись с заданиями по следующим темам: геометрические задачи, доказательство неравенств, решение уравнений в целых числах, теории последовательности, теории делимости и задачам с параметрами, которые были включены во второй части ЕГЭ по математике 2020 года, или вообще не приступали к ним.

Такой подбор материала преследует две цели. С одной стороны, это создание базы для развития способностей учащихся, с другой – восполнение некоторых содержательных пробелов основного курса.

Подготовка к ЕГЭ требует от учащихся повторения материала программы основной школы, что и достигается при преобразовании алгебраических выражений, в решении неравенств, построении графиков функций и так далее.

Это объединение дополнительного образования, рассчитанное на 102 ч (3 ч в неделю) дополняет базовую программу, способствует развитию познавательной активности, интереса к математике, повышению математической культуры. Математическое объединение дополнительного образования позволяет ученикам утвердиться в своих способностях.

Цель математического объединения дополнительного образования:

- развить математическое мышление школьников и их творческие способности;
- углубить знания, умения и навыки, полученные за курс основной школы;
- научить самостоятельно, добывать знания из дополнительной литературы.

Задачи объединения дополнительного образования:

- воспитать творческую активность учащихся в процессе изучения математики;
- оказать конкретную помощь обучающимся в решении задач ЕГЭ, олимпиадных задач;
- способствовать повышению интереса к математике, развитию логического мышления.

Тематическое планирование

«Любители математики» (3 ч в неделю, всего 108 ч)

№	Содержание материала	Количество часов	Дата
1.-2	Вводное занятие. Организация самостоятельной и индивидуальной работы	2	
3	Решение задач на движение (встречное, в противоположных направлениях)	1	
4	Решение задач на движение (с отставанием,)	1	
5	Решение задач на движение (вдогонку)	1	
6	Занимательные задачи на переливание	1	
7	Задачи на переливание.	1	
8	Задачи на переливание с избытком и недостатком	1	
9	Задачи на переливание (вычисление и округление)	1	
10	Системы уравнений с двумя переменными	1	
11	Решение систем уравнений с двумя переменными	1	
12	Различные способы решения систем уравнений	1	
13	Решение рациональных систем уравнений с двумя переменными	1	
14	Решение задач с помощью систем уравнений	1	
15	Решение задач с помощью систем уравнений на совместную работу	1	
16	Решение задач с помощью систем уравнений на прогрессии	1	
17	Решение задач с помощью систем уравнений на сплавы и смеси	1	
18	Решение задач с помощью систем уравнений на движение	1	
19	Сложные задачи.	1	
20	Решение сложных задач различными способами	1	
21-22	Решение уравнений n -ой степени (по теореме Безу)	2	

23-24	Методы решения уравнений n -ой степени(по теореме Безу)	2	
25-26	Различные способы решений уравнений n -ой степени	2	
27-28	Использование уравнений n -ой степени в решении задач	2	
29-30	Занимательные задачи.	2	
31-32	Математический фольклор разных стран.	2	
33-34	Математический фольклор в задачах Европы	2	
35-36	Математический фольклор в старинных задачах	2	
37-38	Подготовка к ЕГЭ. Преобразование алгебраических выражений	2	
39-40	Преобразование иррациональных выражений	2	
41-42	Преобразование показательных и логарифмических выражений	2	
43-44	Преобразование тригонометрических выражений	2	
45-46	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	2	
47-48	Преобразование показательных выражений, содержащих квадратные корни	2	
49-50	Преобразование логарифмических выражений, содержащих квадратные корни	2	
51-52	Преобразование тригонометрических выражений, содержащих квадратные корни	2	
53-54	Решение неравенств	2	
55-56	Решение показательных и логарифмических неравенств	2	
57-58	Решение тригонометрических неравенств	2	
59-60	Область определения функции	2	
61-62	Решение задач с использованием области определения функции	2	
63-64	Область определения степенных, показательных и иррациональных функций	2	
65-66	Область определения логарифмических и тригонометрических функций	2	

67-68	Функции и графики	2	
69-70	Графики элементарных функции	2	
71-72	Графики степенных, показательных и иррациональных функций	2	
73-74	Графики логарифмических и тригонометрических функций	2	
75-76	Арифметическая и геометрическая прогрессия	2	
77-78	Решение задач с помощью арифметической прогрессии	2	
79-80	Решение задач с помощью геометрической прогрессии	2	
81-82	Текстовые задачи на прогрессии	2	
83-84	Задачи по планиметрии. Задачи по теме «Подобие»	2	
85-86	Задачи по теме «Свойства площадей». Площади фигур.	2	
87-88	Задачи по теме «Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции».	2	
89-90	Задачи по теме «Вписанные и описанные окружности».	2	
91-92	Задачи по стереометрии. Задачи на сечение многогранников.	2	
93-94	Координатный метод при нахождении расстояния от точки до плоскости.	2	
95-94	Задачи на вычисление объемов геометрических фигур	2	
95-96	Задачи на вычисление площадей геометрических фигур	2	
97-99	Решение задач	3	
100-107	Решение задач	8	
108	Итоговый тест	3	

№ темы	Содержание материала	Формы работы
1	Вводное занятие. Цель и задачи объединения дополнительного образования. Организация самостоятельной и индивидуальной работы. Решение задач на движение	Беседа, объяснение, творческая работа
2	Задачи на переливание. Занимательные задачи.	Индивидуальная работа
3	Системы уравнений с двумя переменными	Групповая работа
4	Решение задач с помощью систем уравнений	Самостоятельная работа
5	Сложные задачи. Геометрическое место точек.	Практическая работа
6	Решение уравнений n -ой степени (по теореме Безу)	Исследовательская работа
9	Занимательные задачи. Математический фольклор разных стран.	Творческая работа
10	Подготовка к ЕГЭ. Преобразование алгебраических выражений	Групповая работа
11	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	
12	Решение неравенств	Исследовательская работа
13	Область определения функции	Практическая работа
14	Функции и графики	
15	Арифметическая и геометрическая прогрессия	Самостоятельная работа
16	Задачи по планиметрии.	Практическая работа
17	Задачи по стереометрии.	Практическая работа
18	Решение задач	Творческая работа

Литература:

Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы./Гусева И.Л. и др. – М.: Интеллект-Центр, 2008

Единый государственный экзамен 2011. Математика. Универсальные материалы для подготовки учащихся. Авторы-составители: Денищева Л.О., Глазков Ю.А., Краснянская К.А., Рязановский А.Р., Семенов П.В./ФИПИ-М.:Интеллект-центр, 2010.

ЕГЭ 2012. Математика. Типовые тестовые задания/Под ред. А.Л.Семенова, И.В.Ященко.- М.:Издательство «Экзамен», 2018

Математика. Решение задач группы В/ Ю.А.Глазков и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2009

Математика. Решение задач группы С/ И.Н.Сергеев. – М.: Издательство «Экзамен», 2009

ЕГЭ 2012. Математика. Универсальные материалы для подготовки учащихся/ФИПИ – М.: Интеллект-центр, 2018

ЕГЭ 2013. Математика. Задача В1- В14. Рабочая тетрадь/Под ред. А.Л.Семенова и И.В.Ященко. -М.: МЦНМО, 2014

Севилюков П.Ф., Смоляков А.Н. Уравнения и неравенства с модулями и методика их решения: учебно-методическое пособие. - М.: Илекса, Народное образование; Ставрополь: Сервисшкола, 2005

Айвазян Д.Ф. Математика. 10-11 классы. Решений уравнений и неравенств с параметрами: Элективный курс. – Волгоград: Учитель, 2009

Интернет-ресурсы.

- сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

- сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

- методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы).

Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.

- Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

- сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет

область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ.

– сайт издательства «Легион»

– сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений

- портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.

- открытый банк заданий части В ЕГЭ по математике.