


**Государственная бюджетная организация  
дополнительного образования Республики Адыгея  
«Республиканская естественно-математическая школа»**

Рассмотрена и одобрена решением  
Методического Совета Школы  
Протокол №1 от «23» августа 2021 г.

**«Утверждаю»**  
И.о. директора ГБОУ ДО РА РЕМШ

  
Мамышев Ю.Т.  
от «25» августа 2021 г.

***Рабочая программа  
дисциплины  
«Математика»  
Основной уровень***

***Естественно-научное направление***

- 10 класс; первый год двухгодичного потока,
- 10 класс; второй год трехгодичного потока,
- 10 класс; третий год четырехгодичного потока
- 10 класс; четвертый год пятигодичного потока

Составитель: преподаватель  
отделения математики РЕМШ  
*Стребкова Н.Н.*

2021-2022 учебный год

## 1. Пояснительная записка

Сегодня математика проникает во все сферы общественной жизни. Математические знания, представления о роли математики в современном мире стали необходимыми компонентами общей культуры. Отсюда и цель естественно-математической школы – подготовка учащегося к продолжению образования, повышение уровня математической культуры.

В основе построения данного курса лежит идея гуманизации математического образования, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и ставящая в центр внимания личность ученика, его интересы и способности. В основе отбора методов и средств обучения лежит деятельный подход.

Цели обучения математике обусловлены общими целями образования, концепцией математического образования, статусом и ролью математики в науке, культуре и жизни общества, ценностями математического образования в сегодняшнем мире, новыми образовательными идеями, среди которых важное место занимает развивающее обучение.

Основная цель обучения математике состоит в формировании всесторонне образованной и инициативной личности, владеющей системой глубоких математических знаний и умений наряду с идейно-нравственными, культурными и этическими принципами, нормами поведения, которые обязательно складываются в ходе учебно-воспитательного процесса и готовят ее к активной деятельности и непрерывному образованию в современном обществе.

Исходя из общих положений концепций математического образования, данная программа по математике призвана решать следующие задачи:

- обеспечить прочное и сознательное владение системой глубоких математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности и для продолжения образования;
- обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для жизни в обществе;
- сформировать умение учиться;
- сформировать представление о математике как части общечеловеческой культуры, ее значимости в современном технологичном мире, о роли математики в общественном прогрессе;
- сформировать устойчивый интерес к математике;
- выявить и развить математические и творческие способности.

На решение этих задач и выделяются содержательные линии программы.

Программа строится как углубленное изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое мышление учащихся. Тематика задач не выходит за рамки основного курса естественно-математического профиля, но уровень их трудности повышенный, существенно превышающий обязательный. Особое место занимают задачи,

требующие применения учащимися полученных знаний в нестандартной ситуации, требующей применения знаний из различных областей науки.

Развитию интереса к математике способствуют игровое и соревновательное направления (математические драки, математический хоккей, математические бои, олимпиады различного уровня и т.д.).

Активно участвуют учащиеся групп по математике в олимпиадах различного уровня (городские, младших школьников РЕМШ, районные, республиканские и т.д.)

Таким образом, индивидуальный учебный план школы расширяет содержание и превышает стандарт образования по приоритетным направлениям, ориентирует учащихся на самостоятельную исследовательскую работу, обеспечивает условия для самоопределения учащихся, готовит их к поступлению в высшие учебные заведения.

В реализации программы участвуют дети 15-16 лет, учащиеся 10-х классов общеобразовательных школ городов и районов Республики Адыгея.

Программа рассчитана на 120 часов по 4 часа в неделю для учащихся городских учебных групп, и на 60 часов по 2 часа в неделю для учащихся очно-заочной формы обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Организация учебного процесса проходит по группам.

На весь учебный год программой предусмотрено **10 контрольных работ (тестов)**, которые необходимо выполнить обучающимся дистанционно. Контрольная работа (тест) представляет собой 5 заданий с выбором или короткой записью ответа.

С целью контроля уровня освоения программы в конце учебного года проводится очный зачет и комплексный анализ выполненных за год контрольных работ.

В процессе обучения на основе полученных знаний у учащихся формируются следующие умения и навыки:

- умение самостоятельно изучать заданный материал;
- грамотно описывать результаты своих умозаключений на математическом языке;
- умение аргументировано выдвигать и доказывать гипотезы;
- отбирать необходимые данные для конкретной продуктивной деятельности (решение подзадач);
- умение делать выводы;
- иметь навыки обсуждения результатов и участия в дискуссиях.

## Тематическое планирование учебного материала

тема	Часы очная форма	Часы очно- заочная форма	дата
<b>Тема I. Модуль действительного числа (20 ч)</b>			Октябрь
Основные схемы решения уравнений и неравенств (повторение)	4	2	Октябрь
Метод областей	4	2	Октябрь
Дополнительные свойства модуля	4	2	Октябрь
Решение задач с параметром.	4	2	Октябрь

Метод <i>оха</i>	4	2	Ноябрь
<b>Глава II. Иррациональные уравнения и неравенства (20 ч)</b>			Ноябрь-декабрь
Методы решения иррациональных уравнений	4	2	Ноябрь
Основные схемы решения иррациональных уравнений	4	2	Ноябрь
Иррациональные неравенства. Основные схемы решения иррациональных неравенств	8	4	Ноябрь
Повторение	4	2	Декабрь
<b>Глава III. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства (24 ч)</b>			Декабрь-январь
Показательная функция и её свойства. Применение свойств показательной функции при решении задач	4	2	Декабрь
Показательные уравнения и неравенства	8	4	Декабрь
Определение логарифма, основные свойства. Логарифмическая функция и её свойства. Примеры на преобразование логарифмических выражений	4	2	Декабрь
Логарифмические уравнения и неравенства	8	4	Январь
<b>Тема IV. Стереометрия (24 ч)</b>			Январь-февраль
Угол между скрещивающимися прямыми. Решение задач геометрическим способом и методом координат	4	2	Январь
Угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Решение задач геометрическим способом и методом координат	8	4	Февраль
Расстояние от точки до прямой. Метод площадей, метод координат	4	2	Февраль
Расстояние от точки до плоскости. Метод координат	4	2	Февраль
Расстояние между скрещивающимися прямыми. Метод проектирования	4	2	Март
<b>Тема V. Задачи экономического содержания (16 ч)</b>			
Задачи на кредиты с равномерным погашением	4	2	Март
Задачи на кредиты с дифференцированными платежами	8	4	Март
Повторение	4	2	Март
<b>Тема VI. Последовательности (8 ч)</b>			Апрель
Последовательности	4	2	Апрель
Метод математической индукции	4	2	Апрель
<b>Повторение (8 ч)</b>	8	4	Апрель
<b>Итоговый зачет (8 ч)</b>	8	4	Май

## **Используемый учебно-методический комплект**

1. Модуль действительного числа. Методические разработки для учащихся РЕМШ при АГУ. Майкоп, 1999.
2. Четырехугольники. Методические разработки для учащихся РЕМШ при АГУ. Майкоп, 2000.
3. Последовательности. Методические разработки для учащихся РЕМШ при АГУ. Майкоп, 2000.
4. Комплексные числа и многочлены. Методические разработки для учащихся РЕМШ при АГУ. Майкоп, 2001.
5. Тригонометрические уравнения. Методические разработки для учащихся РЕМШ при АГУ. Майкоп, 2002.