



РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

Назипов Р.Х.

Протокол №1 от «25»  
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УР

Закирова Г.Г.

Протокол №1 от «26»  
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Ахметханов Б.И.

Приказ №48 от «28»  
августа 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Избранные вопросы математики»

для обучающихся 10 классов

село Кугунур 2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по элективному курсу «Избранные вопросы математики» для учащихся 10 классов составлена на основе примерной программы среднего (полного) общего образования по математике и на основе ФГОС ООО, кодификатора требований к уровню подготовки выпускников по математике, кодификатора элементов содержания по математике для составления КИМов ЕГЭ.

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ

*Личностные результаты обучения:*

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов, а также отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

*Метапредметные результаты обучения:*

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной

деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно

разрешать конфликты;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением техники безопасности, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

*Предметные результаты обучения:*

- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- 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 эксперимента;
- умение решать линейные и квадратные 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;
- 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

## **СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА**

### **Тема 1. Многочлены ( 8ч )**

**Введение.** Знакомство с демонстрационным вариантом контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2024 года по математике, с его структурой, содержанием и требованиями, предъявляемыми к решению заданий.

Действия над многочленами. Корни многочлена. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Алгоритм Евклида для многочленов. Теорема Безу и ее применение. Схема Горнера и ее применение. Методы решения уравнений с целыми коэффициентами. Решение уравнений высших степеней.

### **Тема 2. Преобразование выражений ( 6 ч )**

Преобразования выражений, включающих арифметические операции. Сокращение алгебраических дробей. Преобразование рациональных выражений. Преобразования выражений, содержащих возведение в степень, корни натуральной степени, модуль числа.

### **Тема 3. Решение текстовых задач ( 6 ч )**

Приемы решения текстовых задач на «движение», «совместную работу», «проценты», «пропорциональное деление» «смеси», «концентрацию».

### **Тема 4. Уравнения, неравенства и их системы ( 8 ч )**

Различные способы решения дробно- рациональных, иррациональных, тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Основные приемы решения систем уравнений. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств с двумя переменными и их систем.

### **Тема 5. Планиметрия. Стереометрия ( 6 ч )**

Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника. Нахождение площадей фигур. Углы в пространстве. Расстояния в пространстве. Вычисление площадей поверхности и объемов многогранника. Вычисление площадей поверхности и объемов тел вращения.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| №     | тема                                | КОЛИЧЕСТВО<br>часов |
|-------|-------------------------------------|---------------------|
| 1.    | Многочлены                          | 8                   |
| 2.    | Преобразование выражений            | 6                   |
| 3.    | Решение текстовых задач             | 6                   |
| 4.    | Уравнения, неравенства и их системы | 8                   |
| 5.    | Планиметрия. Стереометрия           | 6                   |
| ИТОГО |                                     | 34                  |

## КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| № урока  | Тема урока   | Количество<br>часов | Дата |
|--|--|---------------------|------|
| <b>Многочлены - 8 часов</b>                          |  |                     |      |
| 1.   | Знакомство с демонстрационным вариантом ЕГЭ-2024                                     | 1                   |      |
| 2.   | Действия над многочленами  | 1                   |      |
| 3.   | Корни многочлена   | 1                   |      |
| 4.   | Разложение многочлена на множители   | 1                   |      |
| 5.   | Формулы сокращенного умножения   | 1                   |      |
| 6.   | Алгоритм Евклида для многочленов. Теорема Безу и ее применение.                      | 1                   |      |
| 7.   | Схема Горнера и ее применение. Методы решения уравнений с целыми коэффициентами      | 1                   |      |
| 8.   | Решение уравнений высших степеней  | 1                   |      |
| <b>Преобразование выражений – 6 часов</b>            |  |                     |      |
| 9.   | Преобразования выражений, включающих арифметические операции                         | 1                   |      |
| 10-11.   | Сокращение алгебраических дробей. Преобразование рациональных выражений              | 2                   |      |
| 12.  | Преобразования выражений, содержащих возведение в степень, корни натуральной степени | 1                   |      |
| 13-14.   | Преобразования выражений, содержащих модуль числа                                    | 2                   |      |
| <b>Решение текстовых задач – 6 часов</b>             |  |                     |      |
| 15-16.   | Приемы решения текстовых задач на «движение», «совместную работу»                    | 2                   |      |
| 17-18.   | Приемы решения текстовых задач на «проценты», «пропорциональное деление»             | 2                   |      |
| 19-20.   | Приемы решения текстовых задач на «смеси», «концентрацию»                            | 2                   |      |
| <b>Уравнения, неравенства и их системы – 8 часов</b> |  |                     |      |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| 21.  | Различные способы решения дробно- рациональных уравнений и неравенств                              | 1 |  |
| 22.  | Различные способы решения иррациональных уравнений и неравенств                                    | 1 |  |
| 23.  | Различные способы решения тригонометрических уравнений   | 1 |  |
| 24.  | Различные способы решения показательных уравнений и неравенств                                     | 1 |  |
| 25.  | Различные способы решения логарифмических уравнений и неравенств                                   | 1 |  |
| 26.  | Основные приемы решения систем уравнений   | 1 |  |
| 27.  | Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений с двумя переменными и их систем  | 1 |  |
| 28.  | Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем | 1 |  |
| <b>Планиметрия. Стереометрия – 6 часов</b> |  |   |  |
| 29.  | Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника  | 1 |  |
| 30.  | Нахождение площадей фигур  | 1 |  |
| 31.  | Углы в пространстве. Расстояния в пространстве   | 1 |  |
| 32-33.                                     | Вычисление площадей поверхности многогранников   | 2 |  |
| 34.  | Итоговый урок  | 1 |  |


#### СПИСОК учебной литературы:

- 1 С.М.Никольский , М.К. Потапов, Н.Н.Решетников, А.В. Шевкин и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 -11 классы.Базовый и углублённый уровни
- 2 Шабунин М.И., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. и др. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 10 класс. Базовый и углублённый уровни
- 3 Атанасян Л.С., Бутузov В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия. 10-11 классы. Базовый и профильный уровни.- М.: Просвещение, 2020
- 4 Зив В.Г. Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс. Базовый и профильный уровни.- М.: Просвещение
- 5 Литвиненко В.Н., Батугина О.А. Геометрия. Готовимся к ЕГЭ. 10 класс.- М.: Просвещение

Лист согласования к документу № 74 от 28.08.2023  
Инициатор согласования: Ахметханов Б.И. директор  
Согласование инициировано: 24.11.2023 09:32

**Лист согласования**

Тип согласования: **последовательное**

| № | ФИО             | Срок согласования | Результат согласования  | Замечания |
|---|-----------------|-------------------|---|-----------|
| 1 | Ахметханов Б.И. |                   |  Подписано<br>24.11.2023 - 09:33 | -         |