

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному курсу «Избранные вопросы математики» для учащихся 11 классов составлена на основе примерной программы среднего общего образования по математике и на основе ФГОС СОО, кодификатора требований к уровню подготовки выпускников по математике, кодификатора элементов содержания по математике для составления КИМов ЕГЭ.

СПИСОК учебной литературы:

1. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни
2. Шабунин М.И., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. и др. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 10 класс. Базовый и углубленный уровни
3. Атанасян Л.С., Бутузов 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

# 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 и 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 (8 ч )

**Введение.** Знакомство с демонстрационным вариантом контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 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 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**

## Многочлены – 8 часов

**Планируемые результаты:**

**Предметные.** Ученик научится:

* + использовать приемы разложения многочленов на множители;

*Ученик получит возможность научиться:*

* + *выполнять действия с многочленами, находить корни многочлена*;
	+ *решать уравнения высших степеней*

## Метапредметные.

**Регулятивные.** Ученик научится:

* + самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности

*Ученик получит возможность научиться*:

* + *осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия*

**Познавательные.** Ученик научится:

* + использовать математические знания для решения различных математических задач и оценки полученных результатов

*Ученик получит возможность научиться*:

* + *выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач*

**Коммуникативные.** Ученик научится:

* + отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами

*Ученик получит возможность научиться*:

* + *управлять поведением партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли*

**Личностные.** *У ученика будут сформированы:*

* + умения слушать и вступать в диалог;
	+ ясно, точно излагать свои мысли

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Количество часов** | **Дата** |
| **Многочлены - 8 часов** |
| 1 | Знакомство с демонстрационным вариантом ЕГЭ | 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 иее применение. | 1 |  |
| 7 | Схема Горнера и ее применение. Методы решенияуравнений с целыми коэффициентами | 1 |  |
| 8 | Решение уравнений высших степеней | 1 |  |

## Преобразование выражений – 6 часов Планируемые результаты:

**Предметные.** Ученик научится:

* + преобразовывать рациональные выражения;

*Ученик получит возможность научиться:*

* + *выполнять вычисления и преобразования, включающих степени, радикалы, модули*

## Метапредметные.

**Регулятивные.** Ученик научится:

* + самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности

*Ученик получит возможность научиться*:

* + *осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия*

**Познавательные.** Ученик научится:

* + использовать математические знания для решения различных математических задач и оценки полученных результатов

*Ученик получит возможность научиться*:

* + *выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач*

**Коммуникативные.** Ученик научится:

* + отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами

*Ученик получит возможность научиться*:

* + *управлять поведением партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли*

**Личностные.** *У ученика будут сформированы:*

* + умения слушать и вступать в диалог;
	+ ясно, точно излагать свои мысли

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Количество****часов** | **Дата** |
| **Преобразование выражений – 6 часов** |
| 9 | Преобразования выражений, включающихарифметические операции | 1 |  |
| 10-11 | Сокращение алгебраических дробей. Преобразованиерациональных выражений | 2 |  |
| 12 | Преобразования выражений, содержащих возведение встепень, корни натуральной степени | 1 |  |
| 13-14 | Преобразования выражений, содержащих модуль числа | 2 |  |

## Решение текстовых задач – 6 часов Планируемые результаты:

**Предметные.** Ученик научится:

* + применять приемы решения текстовых задач на «работу», «движение», «проценты»,

«смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление»;

*Ученик получит возможность научиться:*

* + *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни*

## Метапредметные.

**Регулятивные.** Ученик научится:

* + самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности

*Ученик получит возможность научиться*:

* + *осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия*

**Познавательные.** Ученик научится:

* + использовать математические знания для решения различных математических задач и оценки полученных результатов

*Ученик получит возможность научиться*:

* + *выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач*

**Коммуникативные.** Ученик научится:

* + отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами

*Ученик получит возможность научиться*:

* + *управлять поведением партнѐра, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли*

**Личностные.** *У ученика будут сформированы:*

* + умения слушать и вступать в диалог;
	+ ясно, точно излагать свои мысли

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Количество****часов** | **Дата** |
| **Решение текстовых задач – 6 часов** |
| 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 |  |

## Уравнения, неравенства и их системы – 8 часов Планируемые результаты:

**Предметные.** Ученик научится:

* + применять алгоритм решения линейных, квадратных, дробно-рациональных уравнений, неравенств и их систем;
	+ применять методы решения тригонометрических, иррациональных, логарифмических и показательных уравнений, неравенств и их систем;
	+ применять понятие модуля, параметра

*Ученик получит возможность научиться:*

* + *решать уравнения, неравенства и их системы различными методами с модулем и параметром*

**Метапредметные. Регулятивные.** Ученик научится:

* + самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности

*Ученик получит возможность научиться*:

* + *осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия*

**Познавательные.** Ученик научится:

* + использовать математические знания для решения различных математических задач и оценки полученных результатов

*Ученик получит возможность научиться*:

* + *выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения уравнений и неравенств и их систем*

**Коммуникативные.** Ученик научится:

* + отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами

*Ученик получит возможность научиться*:

* + *управлять поведением партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли*

**Личностные.** *У ученика будут сформированы:*

* + умения слушать и вступать в диалог;
	+ ясно, точно излагать свои мысли

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Количество часов** | **Дата** |
| **Уравнения, неравенства и их системы – 8 часов** |
| 21 | Различные способы решения дробно- рациональныхуравнений и неравенств | 1 |  |
| 22 | Различные способы решения иррациональныхуравнений и неравенств | 1 |  |
| 23 | Различные способы решения тригонометрическихуравнений | 1 |  |
| 24 | Различные способы решения показательныхуравнений и неравенств | 1 |  |
| 25 | Различные способы решения логарифмических уравнений и неравенств | 1 |  |
| 26 | Основные приемы решения систем уравнений | 1 |  |
| 27 | Изображение на координатной плоскости множестварешений уравнений с двумя переменными и их систем | 1 |  |
| 28 | Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и ихсистем | 1 |  |

## Планиметрия. Стереометрия – 6 часов Планируемые результаты:

**Предметные.** Ученик научится:

* + владеть методами решения геометрических задач;

*Ученик получит возможность научиться:*

* + *точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;*
	+ *выполнять действия с геометрическими фигурами;*
	+ *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни*

## Метапредметные.

**Регулятивные.** Ученик научится:

* + самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности

*Ученик получит возможность научиться*:

* + *осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия*

**Познавательные.** Ученик научится:

* + использовать математические знания для решения различных математических задач и оценки полученных результатов

*Ученик получит возможность научиться*:

* + *выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения уравнений и неравенств и их систем*

**Коммуникативные.** Ученик научится:

* + отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами

*Ученик получит возможность научиться*:

* + *управлять поведением партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли*

**Личностные.** *У ученика будут сформированы:*

* + умения слушать и вступать в диалог;
	+ ясно, точно излагать свои мысли

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Количество часов** | **Дата** |
| **Планиметрия. Стереометрия – 6 часов** |
| 29 | Способы нахождения медиан, высот, биссектрисТреугольника | 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 |  |

# ЛИСТ КОРРЕКЦИИ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество пропущен-н ых уроков | Корректируемый раздел (часов по плану/ часов после корректировки) | Корректируемые темы (кол-во часов по плану/ кол-во часов после корректировки) | За счет чего произведена корректировка (объединение уроков, домашнее изучение, контрольная работа, часоввнеаудиторной занятости) | Сроки проведения план/факт |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |