

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №68»

|  |  |
| --- | --- |
| «СОГЛАСОВАНО»  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Черепанова С.А.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. | «УТВЕРЖДЕНО»  Директор МБОУ «СОШ №68»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Дёмин А.М.  Приказ № \_\_ от «\_\_» \_\_\_20\_\_г. |

**Рабочая программа**

**элективного курса**

**«Избранные вопросы математики»**

**10 класс**

**(профильный уровень)**

Составитель:

Казанцева Л.П.,

учитель математики.

Барнаул 2017

**Структура рабочей программы**

-пояснительная записка;

-требования к уровню подготовки учащихся;

-тематический план учебного курса;

- перечень учебно-методических средств обучения;

-календарно-тематический план курса.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Элективный курс «Избранные вопросы математики» соответствует целям и задачам обучения в старшей школе. Основная функция данного элективного курса – дополнительная подготовка учащихся 10-11 классов к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ, к продолжению образования.

Содержание рабочей программы элективного курса соответствует основному курсу математики для средней (полной) школы и федеральному компоненту Государственного образовательного стандарта по математике; развивает базовый курс математики на старшей ступени общего образования, реализует принцип дополнения изучаемого материала на уроках алгебры и начал анализа системой упражнений, которые углубляют и расширяют школьный курс, и одновременно обеспечивает преемственность в знаниях и умениях учащихся основного курса математики 10-11 классов, что способствует расширению и углублению базового общеобразовательного курса алгебры и начал анализа и курса геометрии.

Данный элективный курс направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного и высокого уровня сложности, получение дополнительных знаний по математике, интегрирующих усвоенные знания в систему.

Рабочая программа элективного курса отвечает требованиям обучения на старшей ступени, направлена на реализацию личностно ориентированного обучения, основана на деятельностном подходе к обучению, предусматривает овладение учащимися способами деятельности, методами и приемами решения математических задач. Включение уравнений и неравенств нестандартных типов, комбинированных уравнений и неравенств, текстовых задач разных типов, рассмотрение методов и приемов их решений отвечают назначению элективного курса – расширению и углублению содержания курса математики с целью подготовки учащихся 10-11 классов к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Содержание структурировано по блочно-модульному принципу, представлено в законченных самостоятельных модулях по каждому типу задач и методам их решения и соответствует перечню контролируемых вопросов в контрольно-измерительных материалах на ЕГЭ.

На учебных занятиях элективного курса используются активные методы обучения, предусматривается самостоятельная работа по овладению способами деятельности, методами и приемами решения математических задач. Рабочая программа данного курса направлена на повышение уровня математической культуры старшеклассников.

С целью контроля и проверки усвоения учебного материала проводятся длительные домашние контрольные работы по каждому блоку, семинары с целью обобщения и систематизации. В учебно-тематическом плане определены виды контроля по каждому блоку учебного материала в различных формах (домашние контрольные работы на длительное время, обобщающие семинары).

Рабочая программа элективного курса «Избранные вопросы математики» рассчитана на 1 часа в неделю, всего в объеме 34 часов.

**Цели**

***Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих ц е л е й:***

* ***овладение*** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* ***интеллектуальное развитие,*** формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
* ***формирование представлений*** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* ***воспитание*** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

**Цель курса**

***Основная цель курса:***

* дополнительная подготовка учащихся 10-11 классов к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ, к продолжению образования.

Курс призван помочь учащимся с любой степенью подготовленности в овладении способами деятельности, методами и приемами решения математических задач, повысить уровень математической культуры, способствует развитию познавательных интересов, мышления учащихся, умению оценить свой потенциал для дальнейшего обучения в профильной школе.

**Результаты обучения**

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки, задающих систему итоговых результатов обучения, которые должны быть достигнуты всеми учащимися, оканчивающими основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: **«знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни»**.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

***В результате изучения курса ученик должен***

**знать/понимать**

* определение модуля числа, свойства модуля, геометрический смысл модуля;
* алгоритм решения линейных, квадратных, дробно-рациональных уравнений, систем уравнений, содержащих модуль;
* алгоритм решения линейных, квадратных, дробно-рациональных неравенств, систем неравенств, содержащих модуль;
* приемы построения графиков линейных, квадратичных, дробно-рациональных, тригонометрических; логарифмической и показательной функций;
* алгоритм Евклида, теорему Безу, метод неопределенных коэффициентов;
* формулы тригонометрии;
* понятие арк-функции;
* свойства тригонометрических функций;
* методы решения тригонометрических уравнений и неравенств и их систем;
* свойства логарифмической и показательной функций;
* методы решения логарифмических и показательных уравнений, неравенств и их систем;
* понятие многочлена;
* приемы разложения многочленов на множители;
* понятие параметра;
* поиски решений уравнений, неравенств с параметрами и их систем;
* алгоритм аналитического решения простейших уравнений и неравенств с параметрами;
* методы решения геометрических задач;
* приемы решения текстовых задач на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление»;
* понятие производной;
* понятие наибольшего и наименьшего значения функции;

**уметь**

* точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;
* выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений и тригонометрических выражений;
* решать уравнения, неравенства с модулем и их системы;
* строить графики линейных, квадратичных, дробно-рациональных, тригонометрических; логарифмической и показательной функций;
* выполнять действия с многочленами, находить корни многочлена;
* выполнять преобразования тригонометрических выражений, используя формулы;
* объяснять понятие параметра;
* искать решения уравнений, неравенств с параметрами и их систем;
* аналитически решать простейшие уравнений и неравенства с параметрами;
* решать текстовые задачи на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление»;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

* выполнения тождественных преобразований выражений, содержащих знак модуля;
* решения линейных, квадратных, дробно-рациональных уравнений вида: f|x|= a; |f(x)|= a; |f(x)|= g(x); |f(x)|= |g(x)|;
* решения уравнений, содержащих несколько модулей; уравнений с «двойным» модулем;
* решения системы уравнений, содержащих модуль;
* решения линейных, квадратных, дробно-рациональных неравенств вида: f|x| > a; |f(x)| ≤ a; |f(x)| ≤ g(x); |f(x)| ≤ |g(x)|; |f(x)| > g(x);
* решения неравенств, содержащих модуль в модуле;
* решения систем неравенств, содержащих модуль;
* построения графиков линейных, квадратичных, дробно-рациональных функций содержащих модуль;
* поиска решения уравнений, неравенств с параметрами и их систем;
* аналитического решения простейших уравнений и неравенств с параметрами;
* описания свойств квадратичной функции;
* построения «каркаса» квадратичной функции;
* нахождения соотношения между корнями квадратного уравнения.

**ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ**

1. Кузнецова Л. В. Алгебра. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе. [Текст] / Л.В. Кузнецова, С.Б.Суворова, Л.О.Рослова. – М.: Просвещение, 2006. – 191 с.
2. Мордкович А. Г., Мишустина Т. Н., Тульчинская Е. Е. Алгебра. 9 класс. Задачник. М.: Мнемозина, 2004.
3. Галицкий М. Л. (и др.). Сборник задач по алгебре для 8-9 классов учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. М.: Просвещение, 1999.
4. Макарычев Ю. Н. Алгебра: Дополнительные главы к школьному учебнику. 9 класс. Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. М.: Просвещение, 2000.
5. П.И. Горнштейн, В.Б. Полонский, М.С. Якир. Задачи с параметрами. 3-е издание, дополненное и переработанное. - М.: Илекса, Харьков: Гимназия, 2005, - 328 с.
6. Демонстрационные версии экзаменационной работы по алгебре в 2008 году, в 2009 году, в 2010 году. – М.: Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки, 2008, 2009, 2010. – Режим доступа:

http// www fipi.ru.

**ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Математика. Основное общее образование; 20004 г.
2. Сборник нормативных документов. Математика /сост. Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009. – 128 с.
3. Программы для общеобразовательных учреждений: Алгебра. 7-9 кл. / сост. Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2008.
4. Маркова В. И. Деятельностный подход в обучении математике в условиях предпрофильной подготовки и профильного обучения. Учебно-методическое пособие. Киров – 2006.
5. Итоговая аттестация по математике в 9-м классе: новая форма [Текст] / автор-сост. В.И.Маркова. – Киров: КИПК и ПРО, 2008. – 98 с.
6. Студенецкая В. Н., Сагателова Л. С. Математика. 8-9 классы: сборник элективных курсов. Волгоград: Учитель, 2006.
7. Кузнецова Л. В. Алгебра. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе. [Текст] / Л.В. Кузнецова, С.Б.Суворова, Л.О.Рослова. – М.: Просвещение, 2006. – 191 с.
8. Ткачук В. В. Математика – абитуриенту. М.: МЦНМО, ТЕИС, 1996.
9. Егерман Е. Задачи с модулем. 9 – 10 классы. Математика. Приложение к газете «Первое сентября» 2004, № 23 с. 18-20, № 25-26 с. 27-33, № 27-28 с. 37-41.
10. Захарова В. Модуль и графики. 6-8 классы. Математика. Приложение к газете «Первое сентября» 2002, № 36 с. 4-8, 10.
11. Захарова В. Модуль и графики. 6-11 классы. Математика. Приложение к газете «Первое сентября» 2002, №41 с. 28-32.
12. Кузнецова О. Выражения, уравнения, неравенства, функции, содержащие модуль. 8 класс. Математика. Приложение к газете «Первое сентября» 2002, № 30 с. 23-25, № 31 с. 23-25.
13. Сканави М. И. Сборник задач по математике для поступающих во втузы. Тбилиси, 1992.
14. Скворцова М. Уравнения и неравенства с модулем. 8-9 классы. Математика. 2004, № 20 с.
15. Муслинов, В. С. Задачи с параметрами. [Электронный ресурс]/ <http://www.depedu.yar.ru>
16. Демонстрационные версии экзаменационной работы по алгебре в 2008 году, в 2009 году, в 2010 году. – М.: Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки, 2008, 2009, 2010. – Режим доступа:

http:// www.fipi.ru.

Тематическое планирование

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | тема | количество часов |
| 1 | Линейные уравнения, их системы и неравенства с параметром | 13 |
| **2** | Квадратичные уравнения и неравенства | 11 |
| **3** | Аналитические и геометрические приёмы решения задач с параметрами | 10 |
| **4** | Резерв | 1 |
| **5** | Итого | 35 |

| № п/п | Дата | Тема урока | Виды деятельности обучающихся (теоретические, практические, лабораторные, контрольные работы, экскурсии и др.) | Планируемые образовательные результаты изучения темы |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  |  | Введение | Теоретическое занятие | Знать дополнительные свойства; уметь применять на практике |
|  |  | Линейные уравнения, их системы и неравенства с параметром | Теоретическое занятие | Знать дополнительные свойства; уметь применять на практике |
|  |  | Линейные уравнения, их системы и неравенства с параметром | Теоретическое занятие | Знать дополнительные свойства; уметь применять на практике |
|  |  | Линейные уравнения, их системы и неравенства с параметром | Теоретическое занятие | Знать дополнительные свойства; уметь применять на практике |
|  |  | Линейные уравнения, их системы и неравенства с параметром | Теоретическое занятие | Знать дополнительные свойства; уметь применять на практике |
|  |  | Линейные уравнения, их системы и неравенства с параметром | Теоретическое занятие | Знать дополнительные свойства; уметь применять на практике |
|  |  | Линейные уравнения, их системы и неравенства с параметром | Теоретическое занятие | Знать дополнительные свойства; уметь применять на практике |
|  |  | Линейные уравнения, их системы и неравенства с параметром | Теоретическое занятие | Знать дополнительные свойства; уметь применять на практике |
|  |  | Линейные уравнения, их системы и неравенства с параметром | Теоретическое занятие | Знать дополнительные свойства; уметь применять на практике |
|  |  | Линейные уравнения, их системы и неравенства с параметром | Теоретическое занятие | Знать дополнительные свойства; уметь применять на практике |
|  |  | Линейные уравнения, их системы и неравенства с параметром | Теоретическое занятие | Знать дополнительные свойства; уметь применять на практике |
|  |  | Линейные уравнения, их системы и неравенства с параметром | Теоретическое занятие | Знать дополнительные свойства; уметь применять на практике |
|  |  | Линейные уравнения, их системы и неравенства с параметром | Теоретическое занятие | Знать дополнительные свойства; уметь применять на практике |
|  |  | Квадратные уравнения и неравенства | Теоретическое занятие | Знать дополнительные свойства; уметь применять на практике |
|  |  | Квадратные уравнения и неравенства | Теоретическое занятие | Знать дополнительные свойства; уметь применять на практике |
|  |  | Квадратные уравнения и неравенства | Теоретическое занятие | Знать дополнительные свойства; уметь применять на практике |
|  |  | Квадратные уравнения и неравенства | Теоретическое занятие | Знать дополнительные свойства; уметь применять на практике |
|  |  | Квадратные уравнения и неравенства | Теоретическое занятие | Знать дополнительные свойства; уметь применять на практике |
|  |  | Квадратные уравнения и неравенства | Теоретическое занятие | Знать дополнительные свойства; уметь применять на практике |
|  |  | Квадратные уравнения и неравенства | Теоретическое занятие | Знать дополнительные свойства; уметь применять на практике |
|  |  | Квадратные уравнения и неравенства | Теоретическое занятие | Знать дополнительные свойства; уметь применять на практике |
|  |  | Квадратные уравнения и неравенства | Теоретическое занятие | Знать дополнительные свойства; уметь применять на практике |
|  |  | Квадратные уравнения и неравенства | Теоретическое занятие | Знать дополнительные свойства; уметь применять на практике |
|  |  | Квадратные уравнения и неравенства | Теоретическое занятие | Знать дополнительные свойства; уметь применять на практике |
|  |  | Аналитические и геометрические приёмы решения задач с параметрами | Теоретическое занятие | Знать дополнительные свойства; уметь применять на практике |
|  |  | Аналитические и геометрические приёмы решения задач с параметрами | Теоретическое занятие | Знать дополнительные свойства; уметь применять на практике |
|  |  | Аналитические и геометрические приёмы решения задач с параметрами | Теоретическое занятие | Знать дополнительные свойства; уметь применять на практике |
|  |  | Аналитические и геометрические приёмы решения задач с параметрами | Теоретическое занятие | Знать дополнительные свойства; уметь применять на практике |
|  |  | Аналитические и геометрические приёмы решения задач с параметрами | Теоретическое занятие | Знать дополнительные свойства; уметь применять на практике |
|  |  | Аналитические и геометрические приёмы решения задач с параметрами | Теоретическое занятие | Знать дополнительные свойства; уметь применять на практике |
|  |  | Аналитические и геометрические приёмы решения задач с параметрами | Теоретическое занятие | Знать дополнительные свойства; уметь применять на практике |
|  |  | Аналитические и геометрические приёмы решения задач с параметрами | Теоретическое занятие | Знать дополнительные свойства; уметь применять на практике |
|  |  | Аналитические и геометрические приёмы решения задач с параметрами | Теоретическое занятие | Знать дополнительные свойства; уметь применять на практике |
|  |  | Решение различных видов уравнений и неравенств с параметрами | Теоретическое занятие | Знать дополнительные свойства; уметь применять на практике |
|  |  | Резерв |  |  |