

МКУ «Комитет по образованию»
Администрации г.Улан-Удэ
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 57 г.Улан-Удэ имени А. Цыденжапова»

«РАССМОТРЕНО»

на заседании ШМО учителей
математики, информатики, технологии,
физики и ИЗО

Руководитель ШМО:

Агунова Т.Б. / Агунова Т.Б./

Протокол №1 от «28» августа 2020 г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор МАОУ «СОШ №57 г.
Улан-Удэ имени А.Цыденжапова»

Жербанова Г.Н. Жербанова Г.Н./

Приказ №505 от 31.08.2020г.



Рабочая программа

Предмет (курс, дисциплина)	<u>Элективный курс по математике для 10 класса «Практикум по решению задач и подготовка к ЕГЭ»</u>
Класс	10
Уровень образования	Основное общее образование
Количество часов в неделю	1
Количество часов в год	34
ФИО учителя	Агунова Туяна Баторовна
Должность учителя	учитель математики
Квалификационная категория	высшая
Срок действия программы	1 год

СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....
2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.....
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА.....
4. ФОРМЫ И ОБЪЕМ КОНТРОЛЯ
5. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ.....
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....
7. ПРИЛОЖЕНИЯ.....

Программа элективного курса по математике для 10 класса «Практикум по решению задач и подготовка к ЕГЭ» в 10 классе.

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки России от 17.05.2012 №413, с изменениями от 29.12.2014 №1645, 31.12.2015 №1578 (далее-ФГОС СОО);
- «Об организации внеурочной деятельности при введении государственного стандарта общего образования» (Письмо Министерства образования и науки России от 12.05.2011 №03-296)
- Методические рекомендации по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках организации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности (Письмо Министерства образования и науки России от 18.08.2017 №09-1672)
- Методические рекомендации по организации образовательной деятельности при реализации основных общеобразовательных программ общего образования в общеобразовательных организациях Республики Бурятия в 2019-2020 учебном году (Письмо Министерства образования и науки Республики Бурятия от 07.08.2019 №02-11/3218) задача обучения математике в школе – обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

1.

Основная задача обучения математике в школе – обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения 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 обеспечивают преемственность в знаниях и умениях учащихся основного курса математики 10 класса, что способствует расширению и углублению базового общеобразовательного курса алгебры и начал анализа.

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-х 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. Занятия проходят в форме свободного практического урока и состоят из обобщенной теоретической и практической частей. Рабочая программа данного курса направлена на повышение уровня математической культуры старшеклассников.

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. 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 зачетные работы по каждому блоку учебного материала.

Структура экзаменационной работы в форме ЕГЭ требует от учащихся не только знаний на базовом уровне, но и умений выполнять задания повышенной и высокой сложности. В рамках урока не всегда возможно рассмотреть подобные задания, поэтому программа элективного курса позволяет решить эту задачу. Курс предусматривает изучение методов решения уравнений и неравенств с модулем, параметрами, расширение и углубление знаний учащихся по решению тригонометрических, иррациональных, уравнений и неравенств. Большое внимание уделяется задачам с параметрами. Задания данного курса не просты в решении, что позволяет повысить учебную мотивацию учащихся.

Цель курса

- создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации полученных ранее знаний, подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Задачи курса:

- обеспечение усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач;
- формирование и развитие у старшеклассников аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи;
- развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;

- формирование опыта творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении нестандартных задач;
- формирование навыка работы с научной литературой, различными источниками;
- развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

Основные принципы:

- **опережающая сложность** (дома предлагается решить по 5-10 задач на неделю, причем 3-5 доступны всем, 1-3 – небольшой части учащихся и 1-2 – ни одному ученику);
- **смена приоритетов** (при решении достаточно трудных задач отодвигается приоритет идее; при решении стандартных, простых задач главное – правильный ответ);
- **вариативность** (сравнение различных методов и способов решения одного и того же уравнения или неравенства);
- **самоконтроль** (регулярный и систематический анализ своих ошибок и неудач должен быть непрерывным элементом самостоятельной работы учащихся).

Основными формами организации учебно-познавательной деятельности на элективном курсе являются лекция, беседа, практикум, консультация, работа с компьютером.

Для получения информации об уровне усвоения данного курса слушателям элективного курса предлагается создание портфолио по всем темам курса, а также выполнение тестовых заданий (один раз в год), один из которых итоговый. Рабочая программа репетиционного элективного курса рассчитана на два года обучения, 1 час в неделю, всего в объеме – 34 часа.

2. Учебно-тематический план. 10 класс, 1ч в неделю, всего 34 ч.

№ п/п	Тема	Всего часов	Лекция	Практикум	Тестирование
1.	Общие сведения об уравнениях, неравенствах и их системах	3	1	2	0
2.	Методы решения неравенств	4	1	2	1
3.	Методы решения систем уравнений	3	1	2	0
4.	Уравнения с модулем	4	1	2	1

5.	Неравенства с модулем	4	1	2	1
6.	Уравнения с параметрами	3	1	2	0
7.	Неравенства с параметрами	4	1	2	1
8.	Тригонометрические уравнения и неравенства	7	2	3	1
9.	Обобщающее повторение	2	0	2	1

3. Содержание учебного курса

Программа элективного курса рассчитана на один год обучения в 10 классе и содержит следующие темы:

«Общие сведения об уравнениях, неравенствах и их системах»

Основные определения. Область допустимых значений. О системах и совокупностях уравнений и неравенств. Общие методы преобразования уравнений (рациональные корни уравнения, “избавление” от знаменателя, замена переменной в уравнении). Представление о рациональных алгебраических выражениях. Дробно-рациональные алгебраические уравнения. Общая схема решения. Метод замены при решении дробно-рациональных уравнений.

«Методы решения неравенств»

Некоторые свойства числовых неравенств. Неравенства с переменной. Квадратичные неравенства. Метод интервалов для рациональных неравенств. Метод замены множителей. Дробно-рациональные алгебраические неравенства. Общая схема решения методом сведения к совокупности систем. Метод интервалов решения дробно-рациональных алгебраических неравенств.

«Методы решения систем уравнений»

Системы алгебраических уравнений. Замена переменных. Однородные системы. Симметрические системы.

«Уравнения с модулем»

Модуль числа. Свойства модуля. Преобразование выражений, содержащих модуль. Геометрическая интерпретация модуля. Преобразование выражений, содержащих модуль, используя его определение. График функции $y = |x|$. Методы решения уравнений с модулем. Решение комбинированных уравнений, содержащих переменную и переменную под знаком модуля. Построение графиков функций, содержащих неизвестное под знаком модуля.

«Неравенства с модулем»

Теорема о равносильности неравенства с модулем и рационального неравенства. Основные методы решения неравенств с модулем.

«Уравнения с параметрами»

Понятие уравнения с параметром, примеры. Контрольные значения параметра. Основные методы решения уравнений с параметром. Линейные уравнения с параметром.

«Неравенства с параметрами»

Понятие неравенства с параметром, примеры. Основные методы решения неравенств с параметрами. Линейные неравенства с параметрами.

«Тригонометрические уравнения и неравенства»

Простейшие тригонометрические уравнения. Сведение тригонометрических уравнений простейшим с помощью тождественных преобразований. Сведение тригонометрического уравнения к рациональному с одним неизвестным. Метод решения тригонометрических уравнений и неравенств. Отбор корней в тригонометрических уравнениях. Примеры систем тригонометрических уравнений. Уравнения и неравенства, содержащие обратные тригонометрические функции. Обобщение метода интервалов на тригонометрической окружности. Решение тригонометрических неравенств методом интервалов.

«Квадратные уравнения и неравенства, содержащие параметр»

Теорема Виета. Расположение корней квадратного трёхчлена. Алгоритм решения уравнений. Аналитический и графический способы. Решение уравнений с нестандартным условием.

«Иррациональные уравнения и неравенства»

Представление об иррациональных алгебраических функциях. Понятие арифметических и алгебраических корней. Иррациональные алгебраические выражения и уравнения. Уравнения с квадратными радикалами. Замена переменной. Замена с ограничениями. Неэквивалентные преобразования. Сущность проверки. Метод эквивалентных преобразований уравнений с квадратными радикалами. Сведение иррациональных уравнений к системам. Освобождение от кубических радикалов. Метод оценки. Использование монотонности. Использование однородности. Иррациональные алгебраические неравенства. Почему неравенства с радикалами сложнее уравнений. Эквивалентные преобразования неравенств. Стандартные схемы освобождения от радикалов в неравенствах (сведение к системам и совокупностям систем). Дробно-иррациональные неравенства. Сведение к совокупностям систем. Метод интервалов при решении иррациональных неравенств. Замена при решении иррациональных неравенств.

«Нестандартные методы решения уравнений и неравенств»

Применение свойств квадратного трехчлена. Использование свойств функции (свойство ограниченности, монотонности). Использование свойств суперпозиций функций. . Уравнения тождества. Уравнения, при решении которых используются прогрессии. Уравнения с двумя неизвестными. Показательно-степенные уравнения.

«Задачи с параметрами»

Аналитический подход. Выписывание ответа (описание множеств решений) в задачах с параметрами. Рациональные задачи с параметрами. Запись ответов. Иррациональные задачи с параметрами. «Собирание» ответов. Задачи с модулями и параметрами. Критические значения параметра. Метод интервалов в неравенствах с параметрами. Замена в задачах с параметрами. Метод разложения в задачах с параметрами. Разложение с помощью разложения относительно параметра. Системы с параметрами. Применение производной при анализе и решении задач с параметрами.

Решение уравнений и неравенств (повторение в конце 10 класса) 7 часов, из них 2 часа отводится на тестирование.

4. Формы и объем контроля

10 класс

Виды контроля	I ЧЕТВЕРТЬ	II ЧЕТВЕРТЬ	III ЧЕТВЕРТЬ	IV ЧЕТВЕРТЬ	Всего
Количество плановых практических работ	1	1	2	1	6

Тема практических работ 10 класс	Дата
Практическая работа № 1 по теме «Неравенства и их системы»	
Практическая работа № 2 по теме «Системы уравнений и уравнения с модулем»	
Практическая работа № 3 по теме «Неравенства с модулем»	
Практическая работа № 4 по теме «Уравнения и неравенства с параметрами»	
Практическая работа № 5 по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства»	
Практическая работа № 6 «Работа с КИМами ЕГЭ»	

5. Требования к результатам обучения

Основные знания, умения

Для изучения курса учащиеся должны иметь базовые знания и умения в соответствии с "Программой для общеобразовательных школ", (составитель Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк.Издательство "Дрофа", 2010 год), рекомендацией Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования Российской Федерации.

В результате изучения данного курса учащиеся должны знать:

- общие сведения об уравнениях, неравенствах и их системах;
- методы решения неравенств и систем уравнений;
- основные приёмы и методы решения: уравнений и неравенств с модулем и параметрами; линейных, квадратных уравнений и неравенств с параметрами; иррациональных, тригонометрических, уравнений и неравенств, в том числе с параметрами.

должны уметь:

- применять изученные методы и приемы при решении уравнений и неравенств;
- проводить исследование при решении уравнений и неравенств с параметрами;
- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- решать задачи на движение, совместную работу, проценты, на оптимизацию, смеси и сплавы;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих тригонометрические функции;
- решать тригонометрические уравнения, неравенства и их системы различной степени сложности;
- решать простейшие планиметрические задачи в треугольниках, по нахождению площадей фигур;
- решать уравнения, неравенства, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков; использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- решать рациональные неравенства, их системы;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; описывать по графику поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения; строить графики изученных функций;
- решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);

- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- определять координаты точки; проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения;
- анализировать реальные числовые данные; осуществлять практические расчеты по формулам, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами и интерпретировать их графики; извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- решать уравнения и системы комбинированного вида, в том числе с помощью ограничения значений.

6. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения

Алгебра и начала анализа

- Зубарева И.И., Мордкович А.Г. Программы. Математика 5–6 классы. Алгебра 7–9 классы. Алгебра и начала анализа 10–11 классы. М: Мнемозина, 2009.
- Рабочие программы по геометрии 7- 11 кл./Составитель Н.Ф. Гаврилова. – М.: ВАКО, 2013.,
- А.Г.Мордкович,П.В.Семенов. Алгебра и начала математического анализа 10-11. Методическое пособие для учителя.
- А.Г. Мордкович. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2 ч. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень).- М: Мнемозина, 2009 г.
- Александрова Л.А. Алгебра и начала анализа. 10 кл. Самостоятельные работы: пособие для общеобразовательных учреждений/ под.ред. Мордковича А.Г.-М.: Мнемозина, 2009г.
- Александрова Л.А. Алгебра и начала анализа. 11 кл. Самостоятельные работы: пособие для общеобразовательных учреждений/ под.ред. Мордковича А.Г.-М.: Мнемозина, 2010г.
- В.И. Глизбург. Алгебра и начала анализа. 10 кл. Контрольные работы пособие для общеобразовательных учреждений/ под.ред. Мордковича А.Г.-М.: Мнемозина, 2012г.
- В.И. Глизбург. Алгебра и начала анализа. 11 кл. Контрольные работы пособие для общеобразовательных учреждений/ под.ред. Мордковича А.Г.-М.: Мнемозина, 2012г.
- А.Н. Рурукин. Алгебра и начала анализа. 10 кл.: Поурочные планы по учебнику Мордковича А.Г.Москва: ВАКО, 2012.
- А.Н. Рурукин. Алгебра и начала анализа. 11 кл.: Поурочные планы по учебнику Мордковича А.Г.Москва: ВАКО, 2012.

Геометрия

- Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни – 21 изд. - М.: Просвещение, 2012.
- Л. С. Атанасян [и др.]. Изучение геометрии в 10-11 классах : метод. рекомендации : кн. для учителя – М.: Просвещение, 2011.
- Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 10 кл. – М.: Просвещение, 2009.
- Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. – М. Просвещение, 2010.
- Ю.А. Глазков, И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов. Рабочая тетрадь по геометрии для 10 класса. – М.: Просвещение, 2003.
- В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. Рабочая тетрадь по геометрии для 11 класса. – М.: Просвещение, 2004.

Календарно-тематическое планирование 10 класс, 34 часа

№	Тема урока	Кол-во ч.	Дата	Примечания
1	2	3	4	5
Общие сведения об уравнениях, неравенствах и их системах (3 ч.)				
1	Многообразия уравнений, неравенств и их систем. Область допустимых значений	1	04.09	
2	Решение линейных уравнений, неравенств и их систем	1	11.09	
3	Метод замены при решении дробно-рациональных уравнений	1	18.09	
Методы решения неравенств (4 ч.)				
4	Методы решения квадратичных и рациональных неравенств	1	25.09	
5	Решения квадратных, рациональных неравенств и их систем	1	02.10	
6	Метод интервалов решения дробно-рациональных алгебраических неравенств.	1	09.10	
7	Практическая работа № 1 по теме «Неравенства и их системы»	1	16.10	

Методы решения систем уравнений (3 ч.)

8	Методы решения систем уравнений	1	23.10
9	Решение систем уравнений методом введения новой переменной	1	13.11
10	Однородные системы. Симметрические системы.	1	20.11

Уравнения с модулем (4 ч.)

11	Геометрическая интерпретация модуля. Уравнения с модулем.	1	27.11
12	Решение уравнений с модулем	1	04.12
13	Решение комбинированных уравнений, содержащих переменную и переменную под знаком модуля	1	11.12
14	Практическая работа № 2 по теме «Системы уравнений и уравнения с модулем»	1	18.12

Неравенства с модулем (4 ч.)

1	2	3	4	5
15	Теорема о равносильности неравенства с модулем и рационального неравенства	1	25.12	
16	Основные методы решения неравенств с модулем.	1	15.01	
17	Решение неравенств с модулем	1	22.01	
18	Практическая работа № 3 по теме «Неравенства с модулем»	1	29.01	

Уравнения с параметрами (3 ч.)

19	Понятие уравнения с параметром, примеры.	1	05.02
20	Контрольные значения параметра. Основные методы решения уравнений с параметром	1	12.02
21	Линейные уравнения с параметром.	1	19.02

Неравенства с параметрами (4 ч.)

22	Понятие неравенства с параметром, примеры.	1	26.02
23	Основные методы решения неравенств с параметрами.	1	05.03
24	Линейные неравенства с параметрами	1	12.03
25	Практическая работа № 4 по теме «Уравнения и неравенства с параметрами»	1	19.03

Тригонометрические уравнения и неравенства (7 ч.)

26	Простейшие тригонометрические уравнения.	1	02.04
27	Методы решения тригонометрических уравнений и неравенств.	1	09.04
28	Отбор корней в тригонометрических уравнениях	1	16.04
29	Системы тригонометрических уравнений.	1	23.04
30	Уравнения и неравенства, содержащие обратные тригонометрические функции.	1	30.04
1	2	3	4
31	Решение тригонометрических неравенств методом интервалов.	1	07.05
32	Практическая работа № 5 по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства»	1	14.05

Обобщающее повторение (2 ч.)

33	Решение задач по КИМам ЕГЭ	1	21.05
34	Практическая работа № 6 «Работа с КИМами ЕГЭ»	1	28.05

Способы и формы оценки результата

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного/письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными или тестовыми заданиями.

При тестировании или контрольной работе все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания/Отметка

86% и более - отлично

76-85%% - хорошо

60-75%% - удовлетворительно

менее 60% - неудовлетворительно