

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа" с. Дутово

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР

МБОУ "СОШ" с. Дутово

Иванова И. И.
«29 августа» 2019 г.



Рабочая программа
элективного курса по математике
для учащихся 10-го класса
"Практикум по математике"

Составили:

Ковтун Т. Н. учитель математики

Мерзлякова М. М. учитель математики

с. Дутово, 2019 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса по математике для 10 класса является составной частью основной образовательной программы среднего общего образования, составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования и следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413 (зарегистрирован Минюстом России 7 июня 2012 г., регистрационный № 24480) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (в редакции приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645, от 31.12.2015 №1578, от 29 июня 2017 г. N 613
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.04.2011 №03-255 «О введении федеральных государственных образовательных стандартов общего образования» “Просвещение”, 2010 год.
- Основной образовательной программы основного общего образования от 28.08.2015.
- Учебного плана МБОУ «Средняя общеобразовательная школа» с. Дутово.

Программа рассчитана на 36 часа. Она предназначена для повышения эффективности подготовки учащихся 10 класса к итоговой аттестации по математике за курс полной средней школы и предусматривает их подготовку к дальнейшему математическому образованию. Разработана на основе примерной программы по математике для 10 – 11 классов. Содержание программы соотнесено с примерной программой по математике, а также на основе примерных учебных программ базового уровня авторов Ш.А. Алимова и Л.С. Атанасяна.

Данная программа по математике в 10 классе по теме "Практикум по математике» представляет углубленное изучение теоретического материала укрупненными блоками. Курс рассчитан на учеников общеобразовательного класса, желающих основательно подготовиться к сдаче ЕГЭ. В результате изучения этого курса будут использованы приемы парной, групповой деятельности для осуществления элементов самооценки, взаимооценки, умение работать с математической литературой и выделять главное.

Цель курса: на основе коррекции базовых математических знаний учащихся совершенствовать математическую культуру и творческие способности учащихся.

Изучение этого курса позволяет решить следующие **задачи**:

1. Формирование у учащихся целостного представления о теме, ее значения в разделе математики, связи с другими темами.
2. Формирование поисково-исследовательского метода.
3. Формирование аналитического мышления, развитие памяти, кругозора, умение преодолевать трудности при решении более сложных задач.
4. Осуществление работы с дополнительной литературой.
5. Акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс полной общеобразовательной средней школы;

6. Расширить математические представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.

Курсу отводится 1 час в неделю. Всего 36 часа.

Умения и навыки учащихся, формируемые курсом:

- навык самостоятельной работы с таблицами и справочной литературой;
- составление алгоритмов решения типичных задач;
- умения решать тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;

Особенности курса:

1. Краткость изучения материала.
2. Практическая значимость для учащихся.
3. Нетрадиционные формы изучения материала.

**Личностные, метапредметные, предметные результаты
освоения элективного курса**

Изучение курса позволяет достичь следующих результатов

в личностном направлении:

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

в метапредметном направлении:

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

в предметном направлении:

- 1) 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;
- 2) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 3) 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;
- 4) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- 5) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Структура курса

Курс рассчитан на 36 занятий. Включенный в программу материал предполагает изучение и углубление следующих разделов математики:

- Действительные числа. Степень с рациональным показателем. Корень n -ой степени.
- Степенная функция
- Уравнения и неравенства.
- Показательная функция.
- Логарифмическая функция.
- Формулы тригонометрии.
- Тригонометрические уравнения и неравенства.
- Тригонометрические функции и их графики.
- Текстовые задачи.
- Задачи с геометрическим содержанием.

Формы организации учебных занятий

Формы проведения занятий включают в себя лекции, практические работы. Основной тип занятий – комбинированный урок. Каждая тема курса начинается с постановки задачи. Теоретический материал излагается в форме мини - лекции. После изучения теоретического материала выполняются задания для активного обучения, практические

задания для закрепления, выполняются практические работы в рабочей тетради, проводится работа с тестами.

Занятия строятся с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, их темпа восприятия и уровня усвоения материала.

Систематическое повторение способствует более целостному осмыслению изученного материала, поскольку целенаправленное обращение к изученным ранее темам позволяет учащимся встраивать новые понятия в систему уже освоенных знаний.

Контроль и система оценивания

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется на каждом занятии по результатам выполнения учащимися самостоятельных, практических и тестовых работ. В конце каждой темы учащиеся сдают зачет.

Содержание курса

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Действительные числа. Корень n -ой степени. Степень с рациональным показателем.	3
2	Степенная функция.	4
3	Показательная функция.	3
4	Логарифмическая функция.	4
5	Формулы тригонометрии.	5
6	Тригонометрические уравнения и неравенства.	3
7	Тригонометрические функции и их графики.	4
8	Текстовые задачи	2
9	Задачи с геометрическим содержанием.	4
10	Уравнения и неравенства.	4
	Всего:	36

Учебно-тематический план

Тема 1. Действительные числа. Степень с рациональным показателем. Корень n -й степени.

Обобщение понятия числа, обобщение понятия корня n -й степени и степени числа, их свойства.

Применение свойств степени и корня к преобразованию выражений.

Тема 2. Степенная функция.

Обобщить понятие степенной функцией с действительным показателем, ее свойства и умение строить ее график; знакомство с разными способами решения иррациональных уравнений;

Тема 3. Показательная функция.

Систематизировать понятие показательной функции; ее свойств и умение строить ее график; познакомиться со способами решения показательных уравнений и неравенств.

Тема 4. Логарифмическая функция.

Обобщить понятие логарифмической функции; ее свойства и умение строить ее график; знакомство с разными способами решения логарифмических уравнений и неравенств.

Тема 5. Формулы тригонометрии.

Формулы приведения, сложения, двойных углов и их применение. Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений.

Тема 6. Тригонометрические уравнения.

Сформировать умения решать простейшие тригонометрические уравнения; ознакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений

Тема 7. Тригонометрические функции и их графики.

Обобщить понятие тригонометрических функций; свойства функций и умение строить графики.

Тема 8. Текстовые задачи.

Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу».

Тема 9. Задачи с геометрическим содержанием.

Действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами. Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).

Тема 10. Уравнения. Неравенства.

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных). Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Даты проведения (неделя)
	1. Действительные числа. Степень с рациональным показателем. Корень n-й степени.	2	
1	Действительные числа. Корень n-ой степени и его свойства.		03.09.18
2	Степень с действительным показателем и ее свойства.		10.09.18

	2.Степенная функция	4	
4	Степенная функция, ее свойства и график.		17.09.18
5	Преобразование степенных и иррациональных выражений.		24.09.18
6	Решение иррациональных уравнений.		01.10.18
7	Способы решения иррациональных уравнений, и неравенств.		08.10.18
	3. Показательная функция	4	
8	Показательная функция, ее свойства и график.		15.10.18
9	Способы решения показательных уравнений.		22.10.18
10	Решение показательных неравенств.		12.11.18
11	Решение систем показательных уравнений и неравенств.		19.11.18
	4. Логарифмическая функция	5	
12	Логарифмы. Свойства логарифмов.Применение свойств логарифмов в преобразованиях выражений.		26.11.18
13	Логарифмическая функция, ее свойства и график.		03.12.18
14	Способы решения логарифмических уравнений.		10.12.18
15	Решение логарифмических неравенств.		17.12.18
16	Решение систем логарифмических уравнений и неравенств		24.12.18
	5. Формулы тригонометрии	3	
17	Основные тригонометрические формулы и их применение.		14.01.19
18	Преобразование выражений с помощью формул тригонометрии.		21.01.19
19	Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений.		28.01.19
	6. Тригонометрические уравнения	4	
20	Решение простейших тригонометрических уравнений.		04.03.19
21	Решение тригонометрических уравнений.		11.03.19
22	Способы решения тригонометрических уравнений		18.03.19
23	Решение тригонометрических неравенств		01.04.19
	7. Тригонометрические функции и их графики	2	
24	Построение графиков тригонометрических функций.		08.04
25	Исследование тригонометрических функций.		12.04
	8. Текстовые задачи	4	
26	Решение задач на проценты.		15.04

27	Решение задач на «концентрацию», на «смеси и сплавы».		22.04
28	Задачи на «движение», на «работу».		26.04
29	Решение комбинаторных задач.		06.05
	9. Задачи с геометрическим содержанием	4	
30	Действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами.		13.05
31	Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).		20.05
32	Аксиомы и теоремы стереометрии. Простейшие задачи.		27.05
33	Простейшие стереометрические задачи на нахождение площадей поверхностей многогранников.		04.05
	10. Уравнения и неравенства	3	
34	Способы решения линейных, квадратных и дробно-рациональных уравнений.		04.02.19
35	Способы решения линейных, квадратных неравенств. Метод интервалов.		18.02.19
36	Способы решения систем уравнений и неравенств.		25.02.19
	ИТОГО:	36	

Предполагаемые результаты

В результате изучения данного курса учащиеся должны **уметь:**

- проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений.
- решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства.
- решать системы уравнений изученными методами.
- строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы.
- применять аппарат математического анализа к решению задач.
- применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению геометрических задач.

Список литературы

- 1) «Алгебра и начала анализа 10 – 11». Автор Ш. А. Алимов. Москва «Просвещение», 2007 г.
- 2) «Геометрия 10 – 11». Автор Л. С. Атанасян. Москва «Просвещение», 2009 г.
- 3) Книга для учителя. Изучение геометрии в 10-11 классах.
Авторы: С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2004.
- 4) Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы для 10-11 классов. Авторы: М.И.Шабунин, М.В.Ткачева и другие. М: Мнемозина, 2006.
- 5) Алгебра и начала анализа 10-11 классы. Самостоятельные и контрольные работы.
Авторы: А.П.Ершова, В.В.Голобородько. М: Илекса, 2005.
- 6) Изучение сложных тем курса алгебры в средней школе: Учебно – методические материалы по математике. – М.: Илекса, Ставрополь: Сервисшкола, 2006.
- 7) Колесникова С. И. Математика. Решение сложных задач Единого государственного экзамена. – М.: Айрис-пресс, 2005.
- 8) Тематические тесты. Математика. ЕГЭ-2011. 10-11 классы/ Под редакцией Ф. Ф. Лысенко. – Ростов-на-Дону: Легион, 2009.
- 9) Тестовые контрольные задания по алгебре и началам анализа./ Под редакцией Е. А. Семенко. – Краснодар: «Просвещение – Юг», 2005.