

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 5 г. Алзамай»**

Утверждено
директор МКОУ СОШ № 5 г. Алзамай
№ 101- о от 25.08.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по элективному учебному предмету
«Практикум по математике»
11 класс**

Составитель : Шелехова Наталья Валерьевна
учитель математики I квалификационной категории.

Алзамай, 2022

Пояснительная записка

Рабочая программа профильного элективного учебного предмета «**Практикум по математике**» 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. Программа **рассчитана** на 34 часов. Курс представляет углубленное изучение теоретического материала укрупненными блоками.

Элективный учебный предмет «**Практикум по математике**» является предметно – ориентированным и предназначен для расширения творческих и практических знаний учащихся в старших классах образовательных учреждений. Курс направлен на выбор естественного – научного или экономического направления продолжения образования, так как содержит примеры и способы решения задач прикладного характера по указанным специальностям. В последнее время в связи с появлением новых форм аттестации обучающихся особенно важным становится творческое и осмысленное освоение идей функциональной зависимости. К 11 классу у обучающихся накапливается существенный арсенал различных математических функций и их свойств. Однако, нет обобщения и систематизации этих знаний, целостности функциональной линии в преподавании математики разных лет и прикладной направленности этих знаний.

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

- **Задачи курса:**
- Формирование у учащихся целостного представления о теме, ее значения в разделе математики, связи с другими темами.
- Формирование поисково-исследовательского метода.
- Формирование аналитического мышления, развитие памяти, кругозора, умение преодолевать трудности при решении более сложных задач.
- Осуществление работы с дополнительной литературой.
- Акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс полной общеобразовательной средней школы;
- Расширить математические представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.
- Вооружить учащихся компетенциями, позволяющими им самостоятельно добывать знания по выбранному направлению продолжения образования.

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.

В результате изучения этого курса будут использованы приемы парной, групповой деятельности для осуществления элементов самооценки, взаимооценки, умение работать с математической литературой и выделять главное. Преобладающей формой текущего контроля выступают письменные самостоятельные работы.

Особенности курса:

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

Элективный учебный предмет «**Практикум по математике**» предназначен для обучающихся – 15 - 16 лет, срок реализации –1 год. Программа состоит из блоков и рассчитана на 34 часа.

Основное содержание курса

Тема 1. 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.

Тема 2. Текстовые задачи.

Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси сплавов», на «работу».

Тема 3. Формулы тригонометрии.

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

Тема 4. Тригонометрические функции и их графики.

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

Тема 5. Тригонометрические уравнения.

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

Тема 6. Степенная функция.

Обобщить понятие степенной функцией с действительным показателем, ее свойства и умение строить ее график; знакомство с разными способами решения иррациональных уравнений; обобщение понятия степени числа и корня n -й степени.

Тема 7. Показательная функция.

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

Тема 8. Логарифмическая функция.

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

Тема 9. Задачи с геометрическим содержанием.

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

Требования к уровню подготовки учащихся

Предметные результаты:

овладение системой знаний о свойствах функций, позволяющей применять их в различных предметных областях;

овладение нестандартными способами решения уравнений и неравенств;

овладение навыками описания процессов с помощью математических моделей – уравнений или неравенств;

владение терминологией, описывающей функциональные зависимости.

После изучения данного элективного учебного предмета обучающиеся **должны знать:**

- Понятие синуса, косинуса, произвольного угла; радианную меру угла;
- Понятие тангенса, котангенса произвольного угла; радианную меру угла;
- Как вычислять значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса градусной и радианной меры угла, используя табличные значения;
- Как решать логарифмические, показательные, тригонометрические и иррациональные уравнения и неравенства;
- Как строить графики функций.

После изучения элективного курса обучающиеся **должны уметь:**

- Вычислять синус, косинус числа;
- Выводить некоторые свойства синуса, косинуса;

- Проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста, участвовать в диалоге, приводить примеры;
- Знать основные функции, их свойства и построение графиков;
- Решать логарифмические, показательные, тригонометрические и иррациональные уравнения и неравенства;

Планируемый результат.

Изучив данный курс, учащиеся смогут:

- Устранить пробелы в знаниях отдельных тем математики;
- Закрепить в памяти знания математических законов, теорий и важнейших понятий;
- Решать задачи повышенного уровня сложности из сборников задач на базе знаний выпускника основной школы
- Расширить кругозор обучающихся;
- Развить умение мыслить логически, воспитывать волю к преодолению трудностей;
- Осознать необходимость подготовки к сдаче ЕГЭ.

Учебно-тематический план

Номер №	Название темы	Кол-во часов	Из них практических
1	Уравнения и неравенства.	4	3
2	Текстовые задачи.	4	3
3	Формулы тригонометрии.	3	3
4	Тригонометрические функции и их графики.	2	2
5	Тригонометрические уравнения и неравенства.	3	3
6	Степенная функция.	3	3
7	Показательная функция.	4	4
8	Логарифмическая функция.	4	4
9	Задачи с геометрическим содержанием.	4	4
10	Решение задач с параметрами	3	3
		34	34

Тематическое планирование

№ п /	тема	основное содержание	основные ЗУНы	количество часов	дата
1.	Способы решения линейных, квадратных и дробно-рациональных уравнений.	Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных).	Как решать уравнения и неравенства; уметь: Вычислять синус, косинус числа; Выводить некоторые свойства синуса, косинуса;	2	3.09 10.09
2.	Способы решения линейных, квадратных неравенств.	Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных).	Как решать уравнения и неравенства	2	17.09 24.09
3.	Способы решения систем уравнений и неравенств.	Метод интервалов. Область определения выражения.	Как решать уравнения и неравенства	2	1.10 8.10
4.	Решение комбинаторных задач.	Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу».		1	15.10
5.	Основные тригонометрические формулы и их применение.	Формулы приведения, сложения, двойных углов и их применение.	знать: Понятие синуса, косинуса, произвольного угла; радианную меру угла; Понятие тангенса, котангенса произвольного угла; радианную меру угла; уметь: Вычислять синус, косинус числа; Выводить некоторые свойства синуса, косинуса;	2	22.10 29.10
6.	Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений	Формулы приведения, сложения, двойных углов и их применение. Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений.	Как вычислять значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса градусной и радианной меры угла, используя табличные значения;	1	

7.	Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений	Формулы приведения, сложения, двойных углов и их применение.	Как вычислять значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса градусной и радианной меры угла, используя табличные значения;	1	
8.	Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений	Формулы приведения, сложения, двойных углов и их применение. Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений.	Как вычислять значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса градусной и радианной меры угла, используя табличные значения	1	
9.	способы решения тригонометрических уравнений и неравенств	Обобщить понятие тригонометрических функций; свойства функций и умение строить графики.	Как решать, тригонометрические уравнения и неравенства;	1	
10.	способы решения тригонометрических уравнений и неравенств	Сформировать умения решать простейшие тригонометрические уравнения; ознакомить с некоторыми нестандартными приемами решения тригонометрических уравнений.	Как решать, тригонометрические уравнения и неравенства;	2	
11.	Способы решения тригонометрических уравнений.	Сформировать умения решать простейшие тригонометрические уравнения; ознакомить с некоторыми нестандартными приемами решения тригонометрических уравнений.	Как решать, тригонометрические уравнения и неравенства; Решать тригонометрические уравнения и неравенства;	2	1
12.	Способы решения иррациональных уравнений	Обобщить понятие степенной функцией с действительным показателем, ее свойства и умение строить ее график; знакомство с разными способами решения иррациональных уравнений; обобщение понятия степени числа и корня n-й степени.	Как решать иррациональные уравнения и неравенства; Решать иррациональные уравнения и неравенства;	1	

13.	Показательная функция, ее свойства и график.	Систематизировать понятие показательной	Знать основные функции, их свойства и	2	
-----	--	---	---------------------------------------	---	--

		функции; ее свойств и умение строить ее график	построение графиков; Как строить графики функций		
14.	Способы решения показательных уравнений и неравенств	познакомиться со способами решения показательных уравнений и неравенств.	Как решать показательные уравнения и неравенства; Решать показательные уравнения и неравенства;		1
15.	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	Обобщить понятие логарифмической функции; ее свойства и умение строить ее график;	Знать основные функции, их свойства и построение графиков; Как строить графики функций	2	
16.	Способы решения логарифмических уравнений и неравенств.	знакомство с разными способами решения логарифмических уравнений и неравенств.	Как решать логарифмические уравнения и неравенства; Решать логарифмические уравнения и неравенства;	2	1
17.	Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).	Действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами.	Уметь: Проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста, участвовать в диалоге, приводить примеры;	2	
18.	Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).	Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).	Уметь: Проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста, участвовать в диалоге, приводить примеры;	2	

19.	Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).	Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).	Уметь: Проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста, участвовать в диалоге, приводить примеры информационно-смысловой анализ прочитанного текста, участвовать в диалоге, приводить примеры	3	
-----	---	---	--	---	--

литература:

1. «Алгебра и начала анализа 10 – 11». Автор А.Г.Мордкович. Мнемозина, 2011 г.
2. 2) «Геометрия 10 – 11». Автор Л. С. Атанасян. Москва «Просвещение», 2011 г.
3. 3) Книга для учителя. Изучение геометрии в 10-11 классах. Авторы: С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2004.
4. 4) Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы для 10-11 классов. Авторы: М.И.Шабунин, М.В.Ткачева и другие. М: Мнемозина, 2006.
5. Крамор В.С., Лунгу К.Н.Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры: Пособие для старшеклассников и абитуриентов. - М.:АРКТИ, 2001.

Дополнительная литература:

1. Изучение сложных тем курса алгебры в средней школе: Учебно – методические материалы по математике. – М.: Илекса, Ставрополь: Сервисшкола, 2006.
2. 7) Колесникова С. И. Математика. Решение сложных задач Единого государственного экзамена. – М.: Айрис-пресс, 2005.
3. 8) Тематические тесты. Математика. ЕГЭ-2011. 10-11 классы/ Под редакцией Ф. Ф. Лысенко. – Ростов-на-Дону: Легион, 2009.
4. 9) Тестовые контрольные задания по алгебре и началам анализа./ Под редакцией Е. А. Семенко. – Краснодар: «Просвещение – Юг», 2005.
5. Крамор В.С., Лунгу К.Н.Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры: Пособие для старшеклассников и абитуриентов. - М.:АРКТИ, 2001.
6. Крамор В.С., Лунгу К.Н., Лунгу А.К. Математика. Типовые примеры на вступительных экзаменах - М.: АРКТИ, 2001.
7. Севрюков П.Ф., Смоляков А.Н. «Школа решения задач с параметрами»-М.: Илекса; Народное образование; Ставрополь: Сервисшкола, 2007.
8. Шахмейстер А.Х. «Задачи с параметрами в ЕГЭ»-СПб.: «ЧеРо-на-Неве», 2004.

Электронные учебные пособия:

1. Математика. Практикум. 5-11 классы. Электронное учебное издание. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2008.

Интернет-ресурс:

1. [Zedu](http://zedu.ru) - "Российское образование" Федеральный портал.
2. www.school.edu - "Российский общеобразовательный портал".
3. www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4. www.mathvaz.ru - досье школьного учителя математики
Документация, рабочие материалы для учителя математики
5. www.it-n.ru "Сеть творческих учителей"

6. www.festival.1september.ru Фестиваль педагогических идей
"Открытый урок"