

муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 33»
(МАОУ СОШ № 33)
«33 №-а Шөр школа» муниципальной асьюралана велодан учреждение
(«33 №-а ШШ» МАВУ)

Согласовано на заседании ШМО учителей математики Протокол №1 от 30.08.2017г.	Согласовано: Зам. директора по УР  Н.Е.Осипова 30.08.2017г.	 Утверждаю: Директор МАОУ СОШ №33 Г.А.Оверина Приказ № 143/7 от 31.08.2017 г.
--	--	---

Рабочая программа элективного курса
Практикум
«Избранные вопросы по математике»

10 класс
Срок реализации курса 1 год

Программу составили:
Потолицына Т.А., Щербакова Н.Ф.,
учителя математики

2017г.

Содержание программы

1. Пояснительная записка
2. Содержание учебного материала
3. Тематический план
4. Требования к уровню подготовки учащихся
5. Критерии и нормы оценки образовательных результатов учащихся
6. Условия реализации образовательного процесса

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Элективный курс «Избранные вопросы по математике» разработан в соответствии с Государственному стандарту среднего общего образования по математике. При разработке данной программы учитывалось то, что факультативный курс как компонент образования должен быть направлен на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников, на формирование у них новых видов познавательной и практической деятельности, которые нехарактерны для традиционных учебных курсов.

В предлагаемом курсе разработана заданий для подготовки старшеклассников (учащихся **10 классов**) к ЕГЭ. **Количество учебных часов - 72.** Основное содержание курса соответствует современным тенденциям развития школьного курса математики, идеям дифференциации, углубления и расширения знаний учащихся. Данный курс дает учащимся возможность познакомиться с нестандартными способами решения математических задач, способствует формированию и развитию таких качеств, как интеллектуальная восприимчивость и способность к усвоению новой информации, гибкость и независимость логического мышления. Поможет учащимся в подготовке к ЕГЭ по математике, а также при выборе ими будущей профессии, связанной с математикой.

Каждая тема включает в себя: краткий справочник (основные определения, формулы, теоремы и пр.), примеры с решениями, тренировочные упражнения (на базовом и повышенном уровнях) и тесты.

Место предмета в учебном плане образовательного учреждения

Данный предмет вносится в учебный план как школьный компонент образовательного учреждения, по желанию родителей о дополнительном изучении математики.

2. Содержание учебного материала

АЛГЕБРА

Корни и степени. Корень степени № > 1 и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. ПОНЯТИЕ О СТЕПЕНИ С ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ. Свойства степени с действительным показателем.

Логарифм. Логарифм числа. ОСНОВНОЕ ЛОГАРИФМИЧЕСКОЕ ТОЖДЕСТВО. Логарифм произведения, частного, степени; ПЕРЕХОД К НОВОМУ ОСНОВАНИЮ. Десятичный и натуральный логарифмы, число e . Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.

Основы тригонометрии. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. ФОРМУЛЫ ПОЛОВИННОГО УГЛА. ПРЕОБРАЗОВАНИЯ СУММЫ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ В ПРОИЗВЕДЕНИЕ И ПРОИЗВЕДЕНИЯ В СУММУ. ВЫРАЖЕНИЕ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ ЧЕРЕЗ ТАНГЕНС ПОЛОВИННОГО АРГУМЕНТА. Преобразования простейших тригонометрических выражений.

АРКСИНУС, АРКОСИНУС, АРКТАНГЕНС ЧИСЛА.

ФУНКЦИИ

Функции. График функции. Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период. Показательная функция (экспонента), ее свойства и график. Логарифмическая функция, ее свойства и график.

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Метод интервалов. Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. **ПРОСТЕЙШИЕ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ НЕРАВЕНСТВА.**

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Формула бинома Ньютона. Решение комбинаторных задач. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. **ПОНЯТИЕ О НЕЗАВИСИМОСТИ СОБЫТИЙ. ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИЧЕСКАЯ ЧАСТОТА НАСТУПЛЕНИЯ СОБЫТИЯ.** Решение практических задач с применением вероятностных методов.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№		Кол-во часов
1	Действительные чисел	3
2	Вероятность события. Частота. Условная вероятность.	2
3	Рациональные уравнения и неравенства.	17
4	Корень степени n. Степень положительного числа.	7
5	Логарифмы.	2
6	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	8
7	Тригонометрические формулы, тригонометрические функции	32
8	Промежуточная аттестация	1

4. Требования к уровню подготовки учащихся

**учащийся должен знать
знать/понимать:**

- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- значение математики как науки и значение математики в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности
- решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ (части А и части В)

иметь опыт (в терминах компетентностей):

- работы в группе, как на занятиях, так и вне,
- работы с информацией, в том числе и получаемой посредством Интернет

5. Критерии и нормы оценки образовательных результатов учащихся

В рамках реализации данной программы предусмотрены следующие формы контроля:
- проверочные работы, решение задач, устные ответы, тесты.

Безотметочное обучение осуществляется по всем элективным курсам 10-11 класса. Проводится зачетная система. Зачетная система представляет собой систему аттестации учащихся за полугодие и выражается в словесной оценке «**зачтено**».

При применении зачетной системы педагог в начале обучения предмету определяет в рабочей программе и доводит до сведения учащихся количество зачетных работ и их формы (возможно использование формы итогового зачета с предварительно сообщенными зачетными вопросами), обязательное выполнения которых учащимися дает им право на получении итогового зачета по предмету.

Содержание зачетной работы должно контролировать уровень теоретических знаний и практических умений учащихся. Итоговый зачет выставляется при условии выполнения всех зачетных работ и сдачи промежуточной аттестации.

6. Условия реализации образовательного процесса

6.1. Список тех. оборудования, мебели и др. учебного оснащения в кабинете.

№ п/п	Наименование	Инвентарный номер	Количество
1	Стол 2-х тумбовый	01638334	1
2	Стул п/м	00000098	2
3	Стол ученический	00000401	15
4	Стул ученический	00000677	30
5	Доска белая магнитная	01639038	1
6	АРМ учителя в комплекте	01385128	1
7	Документ камера	01385250	1
8	Комплект инструментов классных	00000560	5
9	МФУ Brother	01385170	1
10	Портативно программно-технический комплекс ASER	01385138	1
11	Комплект таблиц по алгебре	00000561	15
12	Комплект таблиц по геометрии	00000562	15
13	Комплект «Числовой луч трансформер»	00000563	5
14	Лента букв горизонтальная	00000484	3
15	Линейка	00000565	12
16	Линейка классная деревянная	00000550	6
17	Математические пирамиды «Доли»	00000489	1
18	Математические пирамиды «Дроби»	00000490	1
19	Модель единицы объема	00000564	1
20	Набор части целого круга. Простые дроби.	00000708	4
21	Опорные таблицы по математике 1 класс	00000481	3
22	Опорные таблицы по математике 2 класс	00000482	2
23	Опорные таблицы по математике 3 класс	00000483	3
24	Плакат «Написание букв»	00000488	5
25	Плакат «Орудие труда и транспорт. Древний мир»	00000485	1
26	Плакаты в ассортименте	00000487	3
27	Портреты математиков	00000709	4
28	Портреты русских детских писателей 20 века	00000486	1
29	СД Демонстратус ТЕСТ. Математика	00000711	2
30	Таблица. Формулы сокращения умножения.	00000710	4
31	Термометр жидкостный	00000546	2
32	Часовой циферблат	00000548	2
33	Шкаф книжный	01631990	1
34	Шкаф книжный	01632000	1
35	Шкаф платяной с антрессолью	01631830	1

6.2. ЭОР для организации образовательной деятельности

Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики

<http://www.math.ru> Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов

<http://school-collection.edu.ru/collection/matematika> Московский центр непрерывного математического образования

<http://www.mccme.ru> Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа

<http://www.bymath.net> Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября» <http://mat.1september.ru>

ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию

<http://www.uztest.ru> Задачи по геометрии: информационно-поисковая система

<http://zadachi.mccme.ru> Интернет-проект «Задачи» <http://www.problems.ru> Компьютерная

математика в школе

<http://edu.of.ru/computermath> Математика в «Открытом колледже»

<http://www.mathematics.ru> Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online)

<http://www.mathtest.ru> Математика в школе: консультационный центр

<http://school.msu.ru> Математика. Школа. Будущее. Сайт учителя математики А.В. Шевкина <http://www.shevkin.ru>

Математические этюды: SD-графика, анимация и визуализация математических сюжетов

<http://www.etudes.ru> Математическое образование: прошлое и настоящее. Интернет-библиотека по методике преподавания математики

<http://www.mathedu.ru> Международные конференции «Математика. Компьютер. Образование»

<http://www.mce.su>

Научно-образовательный сайт EqWorld — Мир математических уравнений

<http://eqworld.ipmnet.ru> Научно-популярный физико-математический журнал «Квант»

<http://www.kvant.info> <http://kvant.mccme.ru> Образовательный математический сайт Exponenta.ru

<http://www.exponenta.ru> Портал Allmath.ru — Вся математика в одном месте

<http://www.allmath.ru> Прикладная математика: справочник математических формул, примеры и задачи с решениями

<http://www.pm298.ru> Проект KidMath.ru — Детская математика <http://www.kidmath.ru> Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина <http://www.mathnet.spb.ru> Учимся по Башмакову —

Математика в школе

<http://www.bashmakov.ru> Олимпиады и конкурсы по математике для школьников Всероссийская олимпиада школьников по математике

<http://math.rusolymp.ru> Задачник для подготовки к олимпиадам по математике

<http://tasks.ceemat.ru> Занимательная математика — Олимпиады, игры, конкурсы по математике для школьников

<http://www.math-on-line.com> Математические олимпиады для школьников

<http://www.olimpiada.ru> Математические олимпиады и олимпиадные задачи

<http://www.wzaba.ru> Международный математический конкурс «Кенгуру»

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

1. *Готовимся к ЕГЭ. Алгебра и начала анализа.* 10 класс. Итоговое тестирование в формате экзамена. Большакова О.В.

2. *Алгебра в таблицах.* 7-11 классы. Нелин Е.П.

3. *Математика*. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. - М.: Дрофа, 1999.

4. *Энциклопедический словарь юного математика*. - М.: Педагогика, 1989.