

«Рассмотрено»

Руководитель ШМО

_____ Кабирова
Г.А.

протокол № 1
от 22 августа 2023 г.

«Согласовано»

Заместитель директора по
УВР

_____ Э.И
Гарифуллина.

от 24 августа 2023 г.

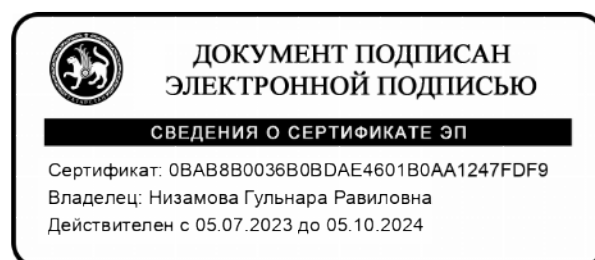
«Утверждено»

Директор МБОУ
«Шугуровская СОШ им. В.П.
Чкалова» _____ Г.Р.
Низамова

Приказ № 136
от 27 августа 2023 г.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Шугуровская средняя общеобразовательная школа имени В. П. Чкалова»
муниципального образования «Лениногорский муниципальный район»
Республики Татарстан

Рабочая программа
элективного курса математики для 10 класса «Математика: от
простого к сложному» (практикум)
учителя математики высшей квалификационной категории
Зиатдиновой Гулии Сириновны



2023-2024 учебный год

Данный курс предназначен для учащихся 10 классов (учебник А.Г.Мордкович, П.В.Семенов «Алгебра и начала математического анализа»), интересующихся математикой и планирующих сдавать экзамен по предмету в ВУЗ. Программа курса учитывает цели обучения по математике учащихся средней школы и соответствует государственному стандарту математического образования. Материал излагается на теоретической основе, включающей вопросы алгебры, геометрии и математического анализа. Курс «*Математика: практикум от простого к сложному*» рассчитан на 34 часа (1 час в неделю). Программа разработана с таким расчетом, чтобы учащиеся получили достаточно глубокие знания по математике и в ВУЗе смогли посвятить больше времени профессиональной подготовке по выбранной специальности.

Данная программа выполняет две основные функции:

- **информационно-методическая функция** позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета;
- **организационно-планирующая функция** предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов.

Программа представляет собой курс математики в объеме 34-х учебных часов за учебный год.

Общая характеристика курса

В данном курсе содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях: систематизация сведений о числах, формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до вещественных, как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование техники вычислений; развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств и их систем; систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать геометрические, физические и другие прикладные задачи; совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях.

Цели: Изучение данного курса в старшей школе направлено на достижение следующих целей:

- **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Результаты обучения

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения курса ученик должен

Знать/понимать

- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики; значение идей,

методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;

- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности; различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;

Уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, тригонометрические, показательную и логарифмическую функции.
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков; описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций; решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;
- решать рациональные, иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения, их системы; доказывать неравенства; решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем; находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод; решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций.
- использовать метод координат при решении задач.

Программа элективного курса «Математика: практикум от простого к сложному» по математике, 10 класс (1 час в неделю, всего 34 часа)

Тема 1. 1. Тригонометрические, иррациональные, степенные уравнения (17 часов)

Преобразование степенных и иррациональных выражений. Преобразование тригонометрических выражений. Уравнения и преобразования. Метод введения новой переменной. Понятие модуля. Правило раскрытия модуля. Область допустимых значений уравнения. Равносильные преобразования. Область определения иррациональных выражений. Отбор корней уравнения. Методы решения иррациональных уравнений.

Тема 2. Решение текстовых задач на смеси, сплавы, концентрацию, процентное содержание (6 часов)

Понятие концентрации вещества. Понятие смеси, растворов, сплавов. Этапы построения математической модели. Определение концентрации вещества в растворе, нахождение массы смеси, раствора, сплава.

Тема 3. Неравенства (11 часов)

Рациональные неравенства. Метод интервалов. Системы рациональных неравенств. Иррациональные, показательные неравенства. Различные методы решения неравенств

Оценка знаний

- Оценка «отлично» (5): учащийся блестяще освоил теоретический материал курса, получил навыки в его применении при решении конкретных математических задач, имеющих прикладной характер; в процессе работы над индивидуальными домашними заданиями ученик продемонстрировал умение работать с литературными источниками; он отличался активным участием в диспутах и обсуждениях проблем, поставленных и решаемых в данном курсе; кроме того, ученик отличился творческим подходом и большой заинтересованностью как при освоении курса в целом, так и при выполнении порученных ему учителем заданий. Он научился работать в малых группах, очевиден и несомненен его интеллектуальный рост и рост его общих умений.
- Оценка «хорошо» (4): учащийся освоил идеи и методы данного курса в такой степени, что может справиться со стандартным заданием; выполнил (но без проявления явных творческих способностей) домашние задания; можно сказать, что оценка «хорошо» - это за усердие и прилежание, которые привели к определенным положительным результатам, свидетельствующим и об интеллектуальном росте, и о возрастании общих умений слушателя курса.
- Оценка «удовлетворительно» (3): учащийся освоил наиболее простые идеи и методы курса, в итоговой работе самого простого состава задач ученик справился с половиной задач.
- Оценка «неудовлетворительно» (2): ученик не проявил ни прилежания, ни заинтересованности в освоении курса (скорее всего, выбор им этого элективного курса оказался ошибкой), он халатно отнесся к выполнению индивидуальных домашних заданий; дискуссии для ученика неинтересны, и он уклонялся от участия в них, в итоговой контрольной работе самого простого состава задач он справился всего с 1-2 задачами.

Оценка «зачтено» соответствует оценкам 3-5, «не зачтено» - оценке 2.

Учебно-тематическое планирование, 10 класс (1 час в неделю, всего 34 часа)

№	Тема	Количество часов
1. Тригонометрические, иррациональные, степенные уравнения (17 часов)		
1	День знаний	1
2	Вводное занятие. Что представляет собой ЕГЭ по математике. Требования к уровню подготовки выпускника средней школы.	1
3	Преобразование степенных и иррациональных выражений	1
4	Преобразование степенных и иррациональных выражений	1
5	Преобразование тригонометрических выражений	1
6	Преобразование тригонометрических выражений	1
7	Преобразование тригонометрических выражений	1
8	Преобразование тригонометрических выражений	1
9	Преобразование тригонометрических выражений	1
10	Тригонометрические формулы	1

11	Применение тригонометрических выражений в егэ	1
12	Уравнения и преобразования	1
13	Уравнения и преобразования	1
14	Тригонометрические уравнения на преобразования	1
15	Иррациональные уравнения	1
16	Показательные уравнения	1
17	Уравнения и преобразования	1
Текстовые задачи на смеси, сплавы, концентрацию, процентное содержание (6 часов)		
18	Задачи на движение	1
19	Процентные вычисления в жизненных ситуациях	1
20	Задачи на оптимальное решение	1
21	Решения задач разных типов	1
22	Практикум по решению задач	1
23	Практикум по решению задач	1
Неравенства (11 часов)		
24	Доказательство неравенств	1
25	Доказательство неравенств	1
26	Иррациональные, показательные неравенства	1
27	Иррациональные, показательные неравенства	1
28	Иррациональные, показательные неравенства	1
29	Различные методы решения неравенств	1
30	Различные методы решения неравенств	1
31	Различные методы решения неравенств	1

32	Исследование функции с помощью производной, возрастание и убывание функции	1
33	Исследование функции с помощью производной, возрастание и убывание функции	1
34	<i>Итоговый урок</i>	1

Литература

1. Сборник задач по математике для поступающих в вузы (с решениями). В двух книгах. Книга 1. Алгебра/ Под ред. М.И.Сканави. - 9-е изд., перераб. и доп. - М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век»: ООО «Издательство «Мир и Образование», 2018.
2. Единый государственный экзамен: математика: контрольные измерительные материалы: 2018. - М. Просвещение, СПб: филиал издательства «Просвещение» 2019.
3. Алгебра и начала математического анализа, В 2 ч., «Мнемозина», 2019.
4. Математика. Профильный уровень. 40 тренировочных вариантов. Учебно-методическое пособие/ под редакцией Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Кулабухова. - Ростов-на-Дону: Легион, 2019.

Лист согласования к документу № 213 от 29.08.2023
Инициатор согласования: Низамова Г.Р. Директор
Согласование инициировано: 24.04.2024 08:50

Лист согласования

Тип согласования: **последовательное**

№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Низамова Г.Р.		Подписано 24.04.2024 - 08:50	-