

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ВЕЧЕРНЕЕ (СМЕННОЕ)
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВЕЧЕРНЯЯ (СМЕННАЯ) ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №6»**

426063, г. Ижевск, ул. Орджоникидзе, 17, тел. 68-15-66, факс 68-52-11, sc006-ev@izh-shl.udmr.ru

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ШМО
_____ С.Г. Ложкина
Протокол №7 от
«28» августа 2023г.

«УТВЕРЖДЕНО»
Директор МБВСОУ ВСОШ №6
_____ М.В.Захарова
Приказ № 96 о/д от «28» августа 2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО
математике**

Классы	11-12
Наименование и реквизиты основной общеобразовательной программы, компонентом которой является рабочая программа	Основная образовательная программа среднего общего образования МБВСОУ ВСОШ №6 на 2023-2025 г.г.
Срок реализации рабочей программы	2023-2025
Разработчик рабочей программы	Ладыгина Валентина Андреевна, Балобанова Валентина Львовна _____ Учителя математики _____

Ижевск, 2023г.

Пояснительная записка.

Данная рабочая программа составлена в соответствии с требованиями:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом МОиН РФ №1897 от 17.12.2010 г. (с изменениями);- Примерной основной образовательной программой основного общего образования;
- Основной образовательной программой основного общего образования МБВСОУ ВСОШ №6;
- Положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ по учебным предметам (курсам) педагогов, реализующих федеральный государственный стандарт основного общего и среднего общего образования».

Общая характеристика спецкурса «Практикум по математике» соответствует учебному предмету математика.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают развиваться и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики», вводится линия «Начала математического анализа».

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа

Алгебра и начало математического анализа, как содержательный компонент математического образования в основной школе, нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры и начало математического анализа является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для усвоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры начало математического анализа является получение школьниками конкретных знаний о функциях как

важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Спецкурс «Практикум по математике» расширяет возможности для воспитания, становления и формирования личности обучающегося, для развития его склонностей, интересов и способности к социальному самоопределению.

Цели спецкурса «Практикум по математике»:

- отработка математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- индивидуальный подход к интеллектуальному развитию, формированию качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Задачи спецкурса «Практикум по математике»:

- развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, информатика), осуществление функциональной подготовки школьников;
- усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач,
- изучение свойств и графиков элементарных функций, использование функционально-графических представлений для описания и анализа реальных зависимостей.

В ходе реализации спецкурса есть возможность индивидуальной и дифференцируемой работы с учащимися по темам на повторение:

- отработка свойств арифметических корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни, корни n -ой степени;
- отработка решения линейных, квадратных и рациональных уравнений, сводящихся к ним, систем двух линейных уравнений и несложных нелинейных систем;
- решение линейных и квадратных неравенств с одной переменной;
- решение текстовых задач алгебраическим методом, интерпретирование полученного результата, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

- свойства изученных функций, построение их графиков.

-

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ :

личностные:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- осознанный выбор будущей профессии и возможность реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общественных проблем;

метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и эстетических норм, норм информационной безопасности;
- владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания новых познавательных задач и средств их достижения;

Предметные:

Выпускник научиться:

Элементы теории множеств и математической логики

Оперировать на базовом уровне понятиями:

- конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал;
- оперировать на базовом уровне понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;
- находить пересечение и объединение двух множеств, представленных графически на числовой прямой;
- строить на числовой прямой подмножество числового множества, заданное простейшими условиями;
- распознавать ложные утверждения, ошибки в рассуждениях, в том числе с использованием контрпримеров.
- на координатной прямой для описания реальных процессов и явлений;
- проводить логические рассуждения в ситуациях повседневной жизни

Числа и выражения. Действительные числа.

- оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа,
- часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;
- оперировать на базовом уровне понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину;
- выполнять арифметические действия с целыми и рациональными числами;
- выполнять несложные преобразования числовых выражений, содержащих степени чисел, либо корни из чисел, либо логарифмы чисел;
- сравнивать рациональные числа между собой;
- оценивать и сравнивать с рациональными числами значения целых степеней чисел, корней натуральной степени из чисел, логарифмов чисел в простых случаях;
- изображать точками на числовой прямой целые и рациональные числа;
- изображать точками на числовой прямой целые степени чисел, корни натуральной степени из чисел, логарифмы чисел в простых случаях;
- выполнять несложные преобразования целых и дробно-рациональных буквенных выражений;
- выражать в простейших случаях из равенства одну переменную через другие;
- вычислять в простых случаях значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах;
- оценивать знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса конкретных углов.

- соотносить реальные величины, характеристики объектов окружающего мира с их конкретными числовыми значениями;
- использовать методы округления, приближения и прикидки при решении практических задач повседневной жизни
- **Уравнения и неравенства**
- Решать линейные уравнения и неравенства, квадратные уравнения;
- решать логарифмические уравнения вида $\log_a (bx + c) = d$ и простейшие неравенства вида $\log_a x < d$;
- решать показательные уравнения, вида $a^{bx+c} = d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a) и простейшие неравенства вида $a^x < d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a);
- приводить несколько примеров корней простейшего тригонометрического уравнения вида: $\sin x = a$, $\cos x = a$, $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$, где a – табличное значение соответствующей тригонометрической функции.

Функции

- Оперировать на базовом уровне понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период;
- оперировать на базовом уровне понятиями: прямая и обратная пропорциональность линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;
- распознавать графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций,
- тригонометрических функций;
- соотносить графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций с формулами, которыми они заданы;
- определять по графику свойства функции (нули, промежутки знакопостоянства, промежутки монотонности, наибольшие и наименьшие значения и т.п.);
- определять по графику свойства функции (нули, промежутки знакопостоянства, промежутки монотонности, наибольшие и наименьшие значения и т.п.);
- определять по графикам свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства и т.п.);

Элементы математического анализа

- -Оперировать на базовом уровне понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции; определять значение производной функции в точке по изображению касательной к графику, проведенной в этой точке;

- вычислять производные элементарных функций и их комбинаций;
- решать несложные задачи на применение связи между промежутками монотонности и точками экстремума функции, с одной стороны, и промежутками знакопостоянства и нулями производной этой функции – с другой. пользуясь графиками, сравнивать скорости возрастания (роста, повышения, увеличения и т.п.) или скорости убывания (падения, снижения, уменьшения и т.п.) величин в реальных процессах;
- соотносить графики реальных процессов и зависимостей с их описаниями, включающими характеристики скорости изменения (быстрый рост, плавное понижение и т.п.);
- использовать графики реальных процессов для решения несложных прикладных задач, в том числе определяя по графику скорость хода процесса;
- иметь представление о первообразной функции, определенном интеграле;
- применять теорему Ньютона–Лейбница и ее следствия для решения задач.

Статистика и теория вероятностей, логика и комбинаторика

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать и сравнивать в простых случаях вероятности событий в реальной жизни;
- читать, сопоставлять, сравнивать, интерпретировать в простых случаях реальные данные, представленные в виде таблиц, диаграмм, графиков

Пояснительная записка.

Программа составлена: 10 класс - 34 часа(1 час в неделю), 11 класс-34 часа(1 час в неделю), 12 класс-34 часа(1 час в неделю), в соответствии с учебным планом школы.

Программа спецкурса «Практикум по математике» по алгебре и началам анализа для 10-12 класса разработана в соответствии с Примерной программой курса алгебры и начал анализа средней общеобразовательной школы (базовый уровень) с учётом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования.

Содержание программы спецкурса соответствует основной рабочей программе по алгебре и началам анализа для 10- 12 класса содержит

материал, требующий повторения при подготовке к ЕГЭ в 12 классе.

За основу взяты учебники С.М Никольского, М.К Потапова, Н. Н Решетникова, А.В Шевкина. Алгебра и начала математического анализа 10-11класс учебник для общеобразовательных организаций Москва « Просвещение

Содержание программы спецкурса соответствует основной рабочей программе по математике: алгебра и начала математического анализа, геометрия для 10-11 класса.

Спецкурс ориентирован на помощь ученику в освоении основной программы по математике 10-12 класса, при подготовке к ЕГЭ базового уровня. Спецкурс «Практикум по математике» предусматривает индивидуальный контроль и коррекцию знаний учащихся при освоении программы 10-12 класса по математике.

Для реализации данной программы используются методы:

- индивидуальной и дифференцированной работы с учащимися;
- обучение учащихся по образцу(шаблону);
- обучение в группе;
- обучение учащихся по индивидуальным траекториям подготовки к ЕГЭ (базовый уровень).

Цели спецкурса:

- совершенствование вычислительных умений и навыков учащихся;
- совершенствование навыков в решении задач с практическим содержанием с использованием таблиц;
- совершенствование навыков в преобразовании алгебраических выражений, в решении уравнений,
- коррекция знаний учащихся по предмету при подготовке к ЕГЭ;
- построение индивидуальной траектории подготовки учащегося к ЕГЭ.

Базовый уровень подготовки по спецкурсу определяется следующими требованиями:

- уметь выполнять операции с рациональными числами;
- уметь выполнять задания варианта ЕГЭ, соответствующие данной программе и основной рабочей программе (уметь ориентироваться в выборе способов и приемов выполнения заданий);

- уметь пользоваться ресурсами учебника, справочной литературы, пособий для подготовки к ЕГЭ, интернета для подготовки к ЕГЭ.

Содержание учебного предмета «Практикум по математике»

10 класс

№ П	Наименование раздела, тем.	Кол – во часов	Содержательные единицы	Практическая часть программы
1. Действительные числа		5		
1.	Множество чисел. Свойства действительных чисел	1	Понятие действительного числа. Множества чисел. Свойства действительных чисел	Выполнение заданий вариантов ЕГЭ.
2-3	Признаки делимости на 2;3;4;5;9;10	2	Понятие четности, нечетности числа. Признаки делимости на 2;3;4;5;9;10	Тематические карточки- задания
4-5	Делимость целых чисел	2	Кратное, делитель. Законы математики	Задания из вариантов ЕГЭ
Рациональные уравнения и неравенства		6		
6-7	Формула бинома Ньютона, суммы и разности степеней	2	Формула бинома Ньютона, суммы и разности степеней	Тематические карточки- задания
8-9	Деление многочлена с остатком	2	Деление многочлена с остатком	Тематические карточки- задания
10-11	Метод интервалов при решении неравенств	2	Метод интервалов при решении неравенств	Тематические карточки- задания
Корень степени п. Степень положительного числа		5		
12	Арифметический корень	1	Корни чётной и нечётной степеней Арифметический корень	Тренировочные варианты ЕГЭ.
13-14	Свойства корней степени п	2	Свойства корней степени п	Тренировочные варианты ЕГЭ.

15-16	Свойства степени с рациональным показателем.	2	Свойства степени с рациональным показателем.	Тренировочные варианты ЕГЭ.
Логарифмы		5		
17	Свойства логарифмов	1	Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени, переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы.	Тренировочные варианты ЕГЭ.
18-19	Преобразование выражений с логарифмами из ЕГЭ	2	Преобразование выражений, содержащих логарифмы.	Тренировочные варианты ЕГЭ.
20-21	Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств	2	Простейшие показательные уравнения. Простейшие логарифмические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	Тренировочные варианты ЕГЭ.
Тригонометрические формулы		6		
22-23	Основные тригонометрические тождества	2	Преобразование тригонометрических выражений, вычисление значений тригонометрических выражений.	Выполнение заданий вариантов ЕГЭ
24-25	Формулы сложения	2	Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух аргументов. Синус и косинус двойного аргумента. <i>Формулы половинного аргумента.</i>	Выполнение заданий вариантов ЕГЭ
26-27	Формулы приведения	2	Формулы приведения.	Выполнение заданий

			Правило формул приведения.	вариантов ЕГЭ
Тригонометрические уравнения и неравенства		7		
28-29	Простейшие тригонометрические уравнения	2	Решение простейших тригонометрических уравнений $\cos x = a$, $\sin x = a$, $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$.	Карточки – задания.
30-31	Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений	2	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений.	Тематические задания, карточки.
32	Однородные уравнения	1	Однородные уравнения.	Тематические задания, карточки.
33-34	Простейшие тригонометрические неравенства	2	Простейшие тригонометрические неравенства	Тематические задания, карточки.

Учебно – методический комплекс.

1. Сборник нормативных документов Математика Федеральный компонент государственного стандарта
Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы «Примерные программы по математике» 3-е издание, стереотипное Москва Дрофа 2009
2. Программы Алгебра и начала анализа (базовый уровень) 10-11 класс 2-е издание, исправленное и дополненное . Москва Мнемозина 2009, стр.49-52
- С.М Никольский, М. К. Потапов, Н. Н Решетников, А.В. Шевкин. Алгебра и начала математического анализа 10-11класс учебник для общеобразовательных организаций Москва « Просвещение» 2018
4. М.К. Потапов, А.В. Шевкин. Дидактические материалы 10 класс, Москва «Просвещение» 2018г.
5. Ю.В. Шепелева Тематические тесты. Москва «Просвещение» 2018г.
6. М.К. Потапов, , А.В. Шевкин. Методические рекомендации Москва «Просвещение» 2018г
7. Л.О. Денищева, Т.А. Корешкова Алгебра и начала анализа тематические тесты и зачеты 10-11 классы Москва Мнемозина 2008г.
8. Б. И. Ивлев, С.И. Саакян, С.Н. Шварцбурд Дидактические материалы по алгебре и началам анализа 10-11класс, Москва 2000г.
9. Н.А.Ким Справочник учителя математики Волгоград Учитель 2010г
- 10 . ФИПИ ЕГЭ математика базовый уровень Типовые экзаменационные варианты под редакцией И. В. Яценко 30 вариантов Национальное образование Москва. 2021 г.

