

Приложение 1
к Основной образовательной программе
основного общего образования
МБОУ «СОШ № 8 г. Выборга»,
утвержденной приказом №199 от 30.08.2024

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №8 г. Выборга»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
«Практикум по математике»
для 10-11 класса среднего общего образования

Составитель: Золотарева Татьяна Павловна
учитель математики

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа составлена для 10-11 класса и рассчитана на 68 часов 10 класс и 102 часа 11 класс. Обучение математике происходит в процессе решения тестовых заданий по всему курсу, где ясно и убедительно показывается на конкретных примерах, что для любой экзаменационной задачи нужно использовать базовые знания свойств рассматриваемых в задаче математических объектов. Содержание практикума нацелено на формирование культуры творческой личности, на приобщение учащихся к общечеловеческим ценностям через собственное творчество и освоение опыта прошлого. Содержание практикума расширяет представление учащихся о собственных возможностях, знакомит с необычной методикой – учиться подбирать наиболее разумный ответ или тренироваться в его угадывании, формирует нестандартное мышление учащихся.

Практикум может научить школьника «технике сдачи теста». Эта техника включает следующие моменты:

- обучение постоянному жесткому самоконтролю времени;
- обучение оценке объективной и субъективной трудности заданий и, соответственно, разумному выбору этих заданий;
- обучение прикидке границ результатов и минимальной подстановке как приему проверки, проводимой сразу после решения задания;
- обучение приему «спирального движения» по тесту.

Самым центральным моментом практикума «Подготовка к ЕГЭ по математике» является обучение школьника приемам мысленного поиска способа решения, а для этого следует показать учащимся всю картину поиска в трудных задачах.

Содержание программы позволяет сформулировать принципы построения методической подготовки к ЕГЭ:

- Разумно выстраивать подготовку по тематическому принципу, соблюдая «правило спирали» - от простых типовых до сложных заданий;
- На этапе подготовки тематический тест должен быть выстроен в виде логически взаимосвязанной системы, где из одного вытекает другое;
- Переход к комплексным темам разумен, когда у школьника накоплен запас общих подходов и есть опыт в их применении;
- Все тренировочные тесты следует проводить в режиме жесткого ограничения времени;
- Увеличить максимальную нагрузку как по содержанию, так и по времени для всех школьников в равной мере;

- Нужно учить максимально использовать наличный запас знаний, применяя различные «хитрости» для получения ответа наиболее простым и быстрым способом.

В основе формирования способности к творческой самореализации личности ребенка лежат два главных вида деятельности учащихся: творческая практика и изучение теории.

Данный элективный курс является предметно ориентированным для учащихся 10-11 класса общеобразовательной школы по подготовке к ЕГЭ по математике. При разработке данной программы учитывалось то, что элективный курс как компонент образования должен быть направлен на удовлетворение индивидуальных запросов учащихся, их познавательных потребностей и интересов, на формирование у старшеклассников новых видов познавательной и практической деятельности, которые не характерны для традиционных учебных курсов.

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. Курс поможет учащимся в подготовке к ЕГЭ по математике, а также при выборе ими будущей профессии, связанной с математикой.

При составлении настоящего элективного курса использовались материалы сети Интернет.

Цель курса:

- обобщить и систематизировать знания учащихся по основным разделам математики;
- познакомить учащихся с некоторыми методами и приемами решения математических задач, выходящих за рамки школьного учебника математики;
- сформировать умения применять полученные знания при решении «нетипичных», нестандартных задач.

Логика освоения учебных тем определяется

задачами:

- развить интерес и положительную мотивацию изучения математики;
- помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования;
- расширить и углубить представления учащихся о приемах и методах решения математических задач.
- Изучить оригинальные приемы решения тестовых заданий;
- Формировать твердое убеждение в успешности сдачи ЕГЭ;
- Приобрести исследовательские компетенции в решении математических задач;

- Повысить интерес к предмету;
- Приобщить детей к общечеловеческим ценностям;
- Обеспечить эмоциональное благополучие ребенка.

Структура курса представляет собой 5 логически законченных и содержательно взаимосвязанных тем, изучение которых обеспечит системность и практическую направленность знаний и умений учеников. Разнообразный дидактический материал дает возможность отбирать дополнительные задания для учащихся различной степени подготовки. Содержание курса можно варьировать с учетом склонностей, интересов и уровня подготовленности учеников.

Основной тип занятий – практикум. Для наиболее успешного усвоения материала

планируются различные формы работы с учащимися: *лекционные занятия, групповые, индивидуальные формы работы*. Для текущего контроля на занятиях учащимся рекомендуется серия заданий, часть которых выполняется в классе, а часть – дома самостоятельно.

Формы и методы контроля: тестирование по каждой теме.

Количество заданий в тестах по каждой теме не одинаково, они носят комплексный характер, и большая часть их призвана выявить уровень развития математического мышления тестируемого.

Освоение содержания предполагает два уровня учебных достижений: базовый и повышенный. **Требования** к этим уровням определяются в соответствии с программой практикума.

В результате изучения курса учащиеся

должны знать:

- Методы решения различных видов уравнений и неравенств;
- Основные приемы решения текстовых задач;
- Элементарные методы исследования функции;

должны уметь:

- Проводить преобразования в степенных и дробно-рациональных, а также в тригонометрических и логарифмических выражениях;
- Решать уравнения и неравенства различного типа;
- Исследовать функции элементарными методами;
- Решать многие задания с применением оригинальных приемов;
- Решать различные текстовые задачи;
- Применять свойства арифметической и геометрической прогрессии, решая смешанные задачи;
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.

- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;
- уверенно решать задачи на вычисление, доказательство и построение графиков
- функций;
- применять свойства геометрических преобразований к построению графиков функций.

Планируемые результаты внеурочной деятельности на основе УУД по математике направлены на достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.

Личностных:

- 1) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- 2) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 3) развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе;
- 4) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Метапредметных: освоение способов деятельности

Познавательные:

- 1) овладение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 2) самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;
- 3) творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

Коммуникативные:

- 1) умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- 2) адекватное восприятие языка средств массовой информации;
- 3) владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);

4) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы;

5) использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Регулятивные:

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) понимание ценности образования как средства развития культуры личности;

3) объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;

4) умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;

5) конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;

6) умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;

7) осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Содержание курса

Тема 1. Выражения и преобразования

Преобразования алгебраических выражений и дробей, числовых рациональных выражений, буквенных иррациональных выражений, числовых тригонометрических выражений, числовых тригонометрических выражений. Вычисление значений тригонометрических выражений. Выполнение действий с целыми числами, натуральными степенями и целыми рациональными выражениями, с дробями, целыми степенями и дробно-рациональными выражениями, действия с корнями, дробными степенями и иррациональными выражениями.

Тема 2. Функции. Тестовые задачи

Чтение графиков и диаграмм. Работа с графиками, схемами, таблицами. Определение величины по графику. Определение величины по диаграмме. Начала теории вероятностей. Классическое определение вероятности задания

на построение и исследование простейших математических моделей: моделирование реальных ситуаций с использованием статистических и вероятностных методов, решение простейших комбинаторных задач методом перебора, а также с использованием известных формул; вычисление в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов. Простейшие текстовые задачи. Выбор оптимального варианта. Задачи с прикладным содержанием. Текстовые задачи. Числа и их свойства. Функция и параметр. Функции, заданные в явном виде. Применение свойств функции. Функции, заданные в неявном виде. Решение задач разными способами.

Тема 3. Вопросы планиметрии

Планиметрические задачи с неоднозначностью в условии (многовариантные задачи) Задачи на вычисление площадей четырехугольников, их элементов.

Тема 4. Стереометрия

Задачи на нахождения площадей поверхностей пространственных фигур. Основные формулы для нахождения значений геометрических величин пространственных фигур, дополнительные построения. Углы и расстояния в пространстве.

Тема 5. Уравнения

Тригонометрические уравнения: методы решений и отбор корней. Арифметический способ. Алгебраический способ. Геометрический способ. Основные методы решения тригонометрических уравнений. Тригонометрические уравнения, линейные относительно простейших тригонометрических функций. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим уравнениям с помощью замены. Метод разложения на множители. Комбинированные уравнения. Системы неравенств с одной переменной. Смешанные неравенства. Системы неравенств.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№	Тема	Количество	Электронные образовательные ресурсы
Выражения и преобразования			
1	Преобразование алгебраических выражений.	2	http://www.fipi.ru/
2	Тождественные преобразования.	2	http://www.fipi.ru/
3	Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений	2	http://www.fipi.ru/

4	Вычисление значений тригонометрических выражений	2	http://www.fipi.ru/
5	Преобразование степенных выражений и вычисление их значения	2	http://www.fipi.ru/
6	Понятие степени с рациональным показателем, тождественные преобразования	2	http://www.fipi.ru/
7	Иррациональными выражениями.	2	http://www.fipi.ru/
8	Дробно-рациональные выражения. Преобразование и упрощение.	2	http://www.fipi.ru/
9	Действия с корнями, дробными степенями.	2	http://www.fipi.ru/
Функции. Тестовые задачи			
10	Область определения и область значений функции. Взаимное расположение графиков функций. Свойства функций	2	http://www.fipi.ru/
11	Работа с графиками, схемами, таблицами	2	http://www.fipi.ru/
12	Функции, заданные в явном виде. Применение свойств функции.	2	http://www.fipi.ru/
13	Классическое определение вероятности задания на построение и исследование простейших математических моделей: моделирование реальных ситуаций с использованием статистических и вероятностных методов,	2	http://www.fipi.ru/
14	Простейшие текстовые задачи.	2	http://www.fipi.ru/
15	Решение задач разными способами. Задачи на движение	2	http://www.fipi.ru/
16	Задачи на смеси.	2	http://www.fipi.ru/
17	Задачи на проценты с практическим содержанием.	2	http://www.fipi.ru/
Вопросы планиметрии			
18	Виды четырехугольников. Формулы площадей.	2	http://www.fipi.ru/
19	Задачи на вычисление площадей фигур.	2	http://www.fipi.ru/
20	Задачи на вычисление элементов четырехугольников. Теорема Пифагора	2	http://www.fipi.ru/
21	Соотношения между сторонами и углами треугольника	2	http://www.fipi.ru/
Стереометрия			
22	Параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед. Вычисление элементов. Площади поверхности.	2	http://www.fipi.ru/
23	Тетраэдр. Вычисление элементов. Площади поверхности.	2	http://www.fipi.ru/
24	Сечения многогранников. Вычисление площадей	2	http://www.fipi.ru/
25	Углы в пространстве.	2	http://www.fipi.ru/
26	Нахождение углов между прямой и плоскостью	2	http://www.fipi.ru/

27	Вычисление углов между в пространстве	2	http://www.fipi.ru/
Уравнения			
28	Иррациональные уравнения. Решение иррациональных уравнений	2	http://www.fipi.ru/
29	Решение тригонометрических уравнений	2	http://www.fipi.ru/
30	Решение однородных тригонометрических уравнений	2	http://www.fipi.ru/
31	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим уравнениям с помощью замены	2	http://www.fipi.ru/
32	Метод разложения на множители. Комбинированные уравнения.	2	http://www.fipi.ru/
33	Системы неравенств с одной переменной. Смешанные неравенства.	2	http://www.fipi.ru/
34	Тригонометрические уравнения, линейные относительно простейших тригонометрических функций.	2	http://www.fipi.ru/

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 класс

№	Тема	Количество часов	Электронные образовательные ресурсы
Выражения и преобразования			
1	Скалярное произведение векторов	3	http://www.fipi.ru/
2	Координаты вектора	3	http://www.fipi.ru/
3	Координаты вектора. Решение задач.	3	http://www.fipi.ru/
4	Связь между координатами векторов и координатами точек	3	http://www.fipi.ru/
Тестовые задачи			
5	Задачи на движение	3	http://www.fipi.ru/
6	Задачи на расчет стоимости покупок	3	http://www.fipi.ru/
7	Задачи на расчет стоимости услуг	3	http://www.fipi.ru/
8	Задачи на расчет стоимости поездок.	3	http://www.fipi.ru/
9	Задачи на работу.	3	http://www.fipi.ru/
10	Задачи на производительность труда	3	http://www.fipi.ru/
11	Задачи на смеси	3	http://www.fipi.ru/

12	Задачи на простые проценты	3	http://www.fipi.ru/
13	Задачи на системы скидок	3	http://www.fipi.ru/
14	Задачи на вычисление сложных процентов	3	http://www.fipi.ru/
15	Задачи на проценты с практическим содержанием	3	http://www.fipi.ru/
16	Задачи на вычисление процентов в различных схемах вкладов.	3	http://www.fipi.ru/
17	Задачи с целочисленными неизвестными	3	http://www.fipi.ru/
18	Задачи с параметрами	3	http://www.fipi.ru/
19	Задачи на использование понятия масштаба	3	http://www.fipi.ru/
20	Задачи на концентрацию	3	http://www.fipi.ru/
21	Задачи на процентное содержание	3	http://www.fipi.ru/
Уравнения			
22	Тригонометрические уравнения	3	http://www.fipi.ru/
23	Некоторые способы решения тригонометрических уравнений	3	http://www.fipi.ru/
24	Тригонометрические функции	3	http://www.fipi.ru/
25	Обратные тригонометрические функции	3	http://www.fipi.ru/
26	Преобразование выражений, содержащих обратные тригонометрические функции	3	http://www.fipi.ru/
Геометрические задачи			
27	Решение геометрических задач	3	http://www.fipi.ru/
28	Решение задач на нахождение площадей фигур	3	http://www.fipi.ru/
29	Решение задач на построение сечений и нахождение их площадей	3	http://www.fipi.ru/
30	Решение на нахождение объемов фигур	3	http://www.fipi.ru/
31	Решение задач на многогранники	3	http://www.fipi.ru/
32	Решение задач на фигуры вращения	3	http://www.fipi.ru/
33	Некоторые сведения из планиметрии	3	http://www.fipi.ru/
34	Задачи Эйлера	3	http://www.fipi.ru/

Информационно-методическое обеспечение учебного процесса.

1. ЕГЭ 2024. Математика: тренировочные задания/ Т.А. Корешкова, В.В. Мирошин, Н.В.Шевелёва. – М.: Эксмо, 2024. (ЕГЭ.Тренировочные задания).
2. ЕГЭ – 2024. Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов/под ред.А.Л.Семёнова, И.В. Яценко. – М.: Национальное образование, 2024. (ЕГЭ-2011.ФИПИ – школе)
3. ЕГЭ: 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В/ А.Л. Семёнов, И.В.Яценко и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2024.

Интернет ресурсы:

- <http://www.fipi.ru/> - открытый банк заданий ЕГЭ
- www.ege.edu.ru - Портал информационной поддержки Единого государственного экзамена.
- <http://alexlarin.net/> - полезные материалы и обсуждения ЕГЭ, демоверсии, тренировочные работы
- www.school.edu.ru - Российский общеобразовательный портал.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 10485556620218183357344113440560018432977890899

Владелец Знобишина Алла Геннадьевна

Действителен с 13.05.2024 по 13.05.2025