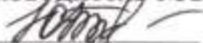


РАССМОТРЕНО
методическим объединением
учителей естественно-
математического цикла
Протокол №1


от «28» августа 2017г.

Руководитель МО


(Ю. Н. Бороздина)

СОГЛАСОВАНО.
Заместитель директора
по учебной работе

«29» августа 2017 г.


(Н. И. Карпова)

УТВЕРЖДАЮ.
Директор школы

(О.Е. Антипова)
Приказ № 01.08/87

от «29» августа 2017 г.


М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по курсу

«Подготовка к ЕГЭ по математике»

11 класс

ступень обучения - среднее общее образование

уровень - базовый

Составитель: Канахина М.В., учитель математики

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка

1. Общая характеристика курса

Цели и задачи, решаемые в 11 классе при реализации данной программы

Место элективного курса в учебном плане

Планируемые результаты обучения

Ценностные ориентиры содержания элективного курса

Основные приоритеты методики изучения элективного курса

Учебно-тематическое планирование

Основное содержание учебного курса

Требования к уровню подготовки

Календарно-тематическое планирование

Формы и средства контроля

Организация и проведение аттестации учащихся

Пояснительная записка

Общая характеристика курса

Данная программа составлена на основе программы элективного курса для учащихся 10 и 11 классов «Математика: подготовка к ЕГЭ», разработанной кафедрой физико-математического образования Санкт – Петербургской академии постдипломного педагогического образования (утверждено, протокол № 5 от 14.05.2012г), авторы Лукичева Е.Ю., Лоншакова Т.Е.

Программа данного элективного курса ориентирована на рассмотрение отдельных вопросов математики, которые входят в содержание единого государственного экзамена. Курс дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования и ориентирован на удовлетворение образовательных потребностей старших школьников, их аналитических и синтетических способностей.

Основная идея данного элективного курса заключена в расширении и углублении знаний учащихся по некоторым разделам математики, в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых при сдаче выпускного экзамена, а для некоторых школьников – необходимых для продолжения образования.

В процессе освоения содержания данного курса ученики **не «натаскиваются» на сдачу ЕГЭ**, а овладевают новыми знаниями или углубляют изученный материал, обогащают свой жизненный опыт, получают возможность практического применения своих интеллектуальных, организаторских способностей, развивают свои коммуникативные способности, овладевают общеучебными умениями. Освоение предметного содержания курса и сам процесс его изучения становятся средствами, которые обеспечивают переход от обучения учащихся к их самообразованию.

Изучение курса предполагает обеспечение положительной мотивации учащихся на повторение ранее изученного материала, выделение узловых вопросов курса, предназначенных для повторения, использование схем, моделей, опорных конспектов, справочников, компьютерных тестов, самостоятельное составление (моделирование) тестов.

Методической основой данного курса является **деятельностный подход** к обучению математике. Данный подход предполагает обучение не только готовым знаниям, но и деятельности по приобретению этих знаний, способов рассуждений, доказательств. В связи с этим в процессе изучения курса учащимся предлагаются задания, стимулирующие самостоятельное открытие ими математических фактов, новых, ранее неизвестных приемов и способов решения задач.

1. Цели и задачи, решаемые в 11 классе при реализации данной программы.

Цель курса: обеспечение индивидуального и систематического сопровождения учащихся при подготовке к выпускным экзаменам по математике.

Задачи курса:

расширение и углубление школьного курса математики;

актуализация, систематизация и обобщение знаний учащихся по математике;

формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных;

развитие интереса учащихся к изучению математики;

расширение научного кругозора учащихся;

обучение старшеклассников решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах;

формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач;

обучение заполнению бланков ЕГЭ;

психологическая подготовка к выпускным экзаменам.

Для более эффективной работы учащихся целесообразно в качестве дидактических средств использовать медиаресурсы, организовывать самостоятельную работу учащихся с использованием дистанционных образовательных технологий, в том числе осуществлять консультационные процедуры через электронную почту.

1. Место элективного курса в учебном плане

Для освоения курса в 11 –а классе отведен 1 час в неделю (34 часа в год) из учебного плана ЧОУ «Лотос».

1. Планируемые результаты обучения

Личностные результаты обучения:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

навыки сотрудничества со сверстниками и 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 возможностей реализации собственных жизненных планов, а также отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты обучения:

умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

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 (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением техники безопасности, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

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 результаты освоения программы ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они должны обеспечивать возможность дальнейшего успешного профессионального обучения или профессиональной деятельности.

1. Ценностные ориентиры содержания элективного курса

Организация на занятиях элективного курса должна существенно отличаться от урочной: учащемуся необходимо давать достаточное время на размышление, приветствовать любые попытки самостоятельных рассуждений, выдвижения гипотез, способов решения задач. В курсе заложена возможность дифференцированного обучения.

1. Основные приоритеты методики изучения элективного курса

обучение через опыт и сотрудничество;

интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, тренинги, вне занятий – метод проектов);

личностно-деятельностный и субъект-субъективный подход (большое внимание к личности учащегося, а не целям учителя, равноправное их взаимодействие)

Тематическое планирование курса «Подготовка к ЕГЭ по математике».

11 класс.

I. Выражения и преобразования.

1.1. Тригонометрические выражения.

1.2. Корень и рациональная степень.

1.3. Преобразование логарифмических выражений.

3

II. Уравнения и неравенства.

2.1. Рациональные уравнения и неравенства.

2.2. Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль.

2.3. Тригонометрические уравнения и неравенства.

2.4. Иррациональные уравнения и неравенства.

2.5. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

III. Функции.

3.1. Область определения и область значений.

3.2. Производная, ее физический и геометрический смысл.

3.3. Исследование функций с помощью производных.

3.4. Графики функций.

IV. Геометрия.

4.1. Решение задач по планиметрии.

4.2. Решение задач по стереометрии.

V. Решение задач на пропорции, проценты и прогрессии.

VI. Решение текстовых задач.

Основное содержание учебного курса

Числа. Преобразования

Делимость целых чисел. Простые и составные числа, разложение натурального числа на простые множители. Признаки делимости. Теорема о делении с остатком. Взаимно простые числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Простые числа.

Преобразования иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических выражений.

Сравнение действительных чисел.

Уравнения, системы уравнений

Уравнения в целых числах.

Равносильность уравнений. Уравнения вида $P(x) \cdot Q(x) = 0$. Уравнения вида $P(x)/Q(x) = 0$. Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля.

Нестандартные приемы решения уравнений. Использование свойств функций для решения уравнений. Различные методы решения систем уравнений.

Определение параметра. Решение уравнений, содержащих параметры. Решение систем уравнений с параметрами.

Планиметрия

Многоугольники. Окружность. Углы в окружности. Вписанная и описанная окружности. Площади

плоских фигур. Правильные многоугольники.

Векторы. Скалярное произведение векторов. Метод координат.

Планиметрические задачи повышенной сложности.

Неравенства, системы неравенств

Доказательство неравенств.

Различные методы решения неравенств.

Алгоритм решения неравенств с переменной под знаком модуля.

Различные методы решения систем неравенств. Системы неравенств, содержащих переменную под знаком модуля.

Обобщенный метод интервалов при решении неравенств.

Требования к уровню подготовки

Числа. Преобразования.

Содержание: делимость целых чисел; простые и составные числа; разложение натурального числа на простые множители; признаки делимости; теорема о делении с остатком; взаимно простые числа; наибольший общий делитель; наименьшее общее кратное; простые числа; сравнение действительных чисел; синус, косинус, тангенс, котангенс; прогрессии.

Знать: признаки делимости чисел; понятия простого и составного числа; теорему о делении с остатком; понятие взаимно простых чисел; НОД; НОК; способы преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений; свойства, формулы.

Уметь: раскладывать натуральные числа на простые множители; применять теорему о делении с остатком; находить НОД и НОК чисел; сравнивать действительные числа; выполнять преобразования иррациональных, тригонометрических выражений.

Уравнения, системы уравнений.

Содержание: уравнения в целых числах; равносильность уравнений; уравнения вида $P(x)Q(x) = 0$ и $P(x)/Q(x) = 0$; уравнения, содержащие переменную под знаком модуля; нестандартные приёмы решения уравнений; использование свойств функций для решения уравнений; различные методы решения систем уравнений; определение параметра; решение уравнений, содержащих параметры; решение систем уравнений с параметрами.

Знать: понятия уравнения и системы уравнений; способы решения уравнений вида $P(x)Q(x) = 0$ и $P(x)/Q(x) = 0$, а также уравнений, содержащих переменную под знаком модуля, и уравнений с параметрами. Нестандартные приёмы решения уравнений. Различные методы решения систем уравнений и систем уравнений с параметрами.

Уметь: решать уравнения в целых числах; устанавливать равносильность уравнений; решать уравнения вида $P(x)Q(x) = 0$ и $P(x)/Q(x) = 0$; использовать свойства функций для решения уравнений; решать уравнения, содержащие переменную под знаком модуля; решать уравнения с параметрами; решать системы уравнений; решать системы уравнений с параметрами.

Планиметрия.

Содержание: Многоугольники. Окружность. Углы в окружности. Вписанная и описанная окружности. Площади плоских фигур. Правильные многоугольники.

Векторы. Скалярное произведение векторов. Метод координат.

Планиметрические задачи повышенной сложности.

Знать: формулы площадей геометрических фигур; вписанный и центральный углы; вписанная и описанная окружности; правильные многоугольники; векторы.

Уметь: решать треугольник; решать задачи с окружностью; находить площади плоских фигур; оперировать векторами.

Неравенства.

Содержание: Доказательство неравенств. Различные методы решения неравенств. Алгоритм решения неравенств с переменной под знаком модуля. Различные методы решения систем неравенств. Системы неравенств содержащих переменную под знаком модуля. Обобщенный метод интервалов при решении неравенств.

Знать: способы доказательства неравенств; определение и классификация неравенств; алгоритм решения линейного неравенства, неравенств, решаемых методом интервалов; примеры задач, решение которых сводится к решению неравенств.

Уметь: решать линейные, квадратные, показательные, логарифмические, тригонометрические, иррациональные неравенства и системы неравенств; доказывать неравенства; решать неравенства с модулем и с параметром.

В результате изучения курса учащиеся должны овладеть **следующими понятиями и уметь применять** их при решении задач:

Решить треугольник

Площадь фигуры, формулы вычисления площадей фигур

Вектор, применение векторов к решению задач

Построение графиков функций и зависимостей, содержащих знак модуля

Графики уравнений

Уравнения в целых числах

Равносильные уравнения. Уравнения вида $ax+b=c$ и $ax^2+bx+c=0$. Иррациональные, показательные и логарифмические уравнения. Нестандартные приемы решения уравнений

Системы уравнений. Различные способы решения систем уравнений. Решение уравнений и систем уравнений с параметрами

Доказательство неравенств

Иррациональные, показательные и логарифмические неравенства. Различные методы решения неравенств. Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля

Системы неравенств. Решение систем неравенств различными способами.

Неравенства и системы неравенств с параметрами

Метод интервалов

Поурочное планирование курса «Подготовка к ЕГЭ по математике».

11 класс.

1 час в неделю, всего 34 часа.

№ урока	Количество часов	Тема	Ожидаемый результат	Планируемая дата
16 часов		1 полугодие		
1-2	2	Модуль числа. Уравнения и неравенства с модулем.	Уметь решать уравнения и неравенства с модулем. Уметь читать графики и диаграммы. Уметь определять область определения и множество значений функций. Уметь использовать математические методы для	04.09.2017, 11.09.2017
3-5	3	Область определения и множество значений функции. Работа с графиками и диаграммами.		18.09.2017, 25.09.2017, 02.10.2017
6-7	2	Производная. Её физический и геометрический смысл.		09.10.2017, 16.10.2017

8-9	2	Использование математических методов при решении прикладных задач (физических и др.).	решения физических задач. Уверенно знать физический и геометрический смысл производной, уметь использовать эти знания для нахождения производной по графику.	23.10.2017,13.11.2017
10	1	Проверочный тест №1.		20.11.2017
11-14	4	Решение задач по стереометрии.	Уверенно распознавать основные геометрические тела. Уметь грамотно составить чертёж к решению задачи. Знать основные формулы объема геометрических тел. Уметь применять метод координат для решения геометрических задач.	27.11.2017,04.12.2017,11.12.2017,18.12.2017,
15	1	Проверочный тест №2.		25.12.2017
16	1	Корень и рациональная степень.		15.01.2018
18 часов.			2 полугодие	
17-19	3	Иррациональные уравнения и неравенства.	Уверенно уметь решать иррациональные уравнения.	,22.01.2018, 29.01.2018,05.02.2018
20	1	Проверочный тест № 3.		12.02.2018
21-23	2	Преобразование показательных и логарифмических выражений.	Уверенно преобразовывать показательные и логарифмические выражения, используя при этом свойства логарифмов, основное логарифмическое тождество. Уметь решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства.	,19.02.2018, 26.02.2018,05.03.2018
24-26	3	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.		,12.03.2018, 19.03.2018, 02.04.2018
27	1	Проверочный тест № 4.		,09.04.2018
28-29	2	Исследование функций с помощью производных	Уметь применять производную для нахождения наибольшего и	16.04.2018,23.04.2018

30-32	2	Решение текстовых задач на работу и движение.	наименьшего значений функции, точек минимума и максимума, минимумов и максимумов функций. Уметь решать текстовые задачи на движение, работу, проценты.	07.05.2018, 14.05.2018
33	1	Проверочный тест №5.		21.05.2018

Формы и средства контроля

тестирование

самопроверка

взаимопроверка учащимися друг друга

собеседование

письменный и устный зачет

проверочные письменные работы

наблюдение

Организация и проведение аттестации учащихся

Предусмотрено проведение промежуточных зачетов по окончании каждого блока, выполнение творческих заданий и итоговой зачетной работы.

При прослушивании блоков лекционного материала и проведении семинара, закрепляющего знания учащегося, предусматривается индивидуальное или групповое домашнее задание, содержащее элементы исследовательской работы, задачи для самостоятельного решения. Защита решений и результатов исследований оценивается по системе «зачет-незачет».

Список литературы

1. ЕГЭ 2017. Математика. Типовые тестовые задания. Под ред. Яценко И.В.
2. ЕГЭ 2017. Математика. Типовые тестовые задания. Базовый уровень. Под ред. Яценко И.В.
3. ЕГЭ 2017. Математика. 30 вариантов экзаменационных работ. Профильный уровень. Под ред. Яценко И.В.
4. ЕГЭ 2016. Математика. Типовые тестовые задания. Под ред. Яценко И.В.
5. ЕГЭ 2016. Математика. 30 вариантов типовых тестовых заданий и 800 заданий части 2(С). Под ред. Яценко И.В.
6. ЕГЭ 2016. Математика. 50 вариантов типовых тестовых заданий. Под ред. Яценко И.В.
7. ЕГЭ 2016. Математика. Типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов. Под ред. Яценко И.В.
8. ЕГЭ 2016. Математика. Самое полное издание типовых вариантов заданий. Под ред. Семенова А.Л., Яценко И.В.
9. ЕГЭ 2017. Математика. Типовые тестовые задания. Базовый уровень. Под ред. Яценко И.В.
10. ЕГЭ 2015. Математика. Базовый уровень. 30 вариантов типовых тестовых заданий. Под ред. Яценко И.В.
11. ЕГЭ 2015. Математика. Базовый уровень. Типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов. Под ред. Яценко И.В.
12. ЕГЭ 2014. Математика. Самое полное издание типовых вариантов заданий. Под ред. Семенова А.Л., Яценко И.В.
13. ЕГЭ 2014. Математика. Типовые тестовые задания. Под ред. Семенова А.Л., Яценко И.В. (2014, 96с.) (№ 1)
14. ЕГЭ 2014. Математика. Типовые тестовые задания. Под ред. Семенова А.Л., Яценко И.В. (2014, 56с.) (№ 2)
15. ЕГЭ 2014. Математика. Типовые тестовые задания. Базовый и профильный уровни. Под ред. Семенова А.Л., Яценко И.В. (2014, 56с.)
16. ЕГЭ 2014. Математика. 30 вариантов типовых тестовых заданий и 800 заданий части 2(С). Под ред. Семенова А.Л., Яценко И.В. (2014, 216с.)