

Приложение 2
к основной
образовательной программе
среднего общего образования

ПРОГРАММА
по решению нестандартных заданий
ФК ГОС

Ступень обучения (класс) среднее общее образование (10-11 класс)

Количество часов **70** Уровень базовый

Учителя: Дождикова С.Н. Беспалова Н.С.

Срок реализации: 2019 - 2021 гг.

Пояснительная записка

В преподавании любой дисциплины нельзя учить всех одному и тому же, в одинаковом объёме и содержании, в первую очередь, в силу разных интересов, а затем и в силу способностей, особенностей восприятия, мировоззрения.

Основная задача обучения математике в школе - обеспечить прочное и сознательное овладение обучающимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Наряду с решением основной задачи изучения математики программа предмета предусматривает формирование у обучающихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей, ориентацию на профессии, существенно связанные с математикой, подготовку к обучению в вузе.

Главное назначение экзаменационной работы в форме ЕГЭ – получение объективной информации о подготовке выпускников школы по математике, необходимой для их итоговой аттестации и отбора для поступления в ВУЗ.

Структура экзаменационной работы требует от обучающихся не только знаний на базовом уровне, но и умений выполнять задания повышенной и высокой сложности. В рамках урока не всегда возможно рассмотреть подобные задания, поэтому программа предмета позволяет решить эту задачу.

Преподавание предмета строится как углубленное изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Тематика задач не выходит за рамки основного курса. Особое место занимают задачи, требующие применения учащимися знаний в незнакомой (нестандартной) ситуации.

Особая установка предмета – целенаправленная подготовка обучающихся к ЕГЭ. Поэтому преподавание предмета обеспечивает систематизацию знаний и усовершенствование умений учащихся на уровне, требуемом при проведении такого экзамена.

Программа курса **«Решение нестандартных заданий»** предназначена для обучающихся 10-11 классов, рассчитана на 35 учебных часов в год в 10 классе и 34 учебных часа за год в 11 классе, **1 ч в неделю**.

Содержание программы курса определено на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего и среднего (полного) общего образования и составлена с учетом кодификатора и специализации 2016 г. В программе содержатся основные элементы содержания, изученные в курсе математики средней (полной) школы:

- вычисления и преобразования числовых и буквенных выражений,
- уравнения и неравенства,
- числовые функции и последовательности,
- геометрические величины и их свойств,
- элементы комбинаторики,
- статистики и теории вероятностей

Требования к уровню подготовки учащихся.

- уметь выполнять вычисления и преобразования;
- уметь решать уравнения и неравенства;

- уметь выполнять действия с функциями;
- уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами, векторами;
- уметь строить и исследовать простейшие математические модели;
- уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Цели:

- расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса математики;
- создание условий для развития творческого потенциала при решении задач повышенной сложности;
- формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе.

Задачи:

- сформировать у обучающихся представление об особенностях типов заданий, используемых на ЕГЭ;
- помочь обучающимся оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы;
- помочь обучающимся овладеть рядом интеллектуальных математических умений на уровне свободного их использования;
- развить навыки самостоятельной работы с таблицами и справочной литературой.

Основные требования к знаниям и умениям обучающихся:

обучающиеся должны знать/уметь:

- знать, что такое проценты и сложные проценты, основное свойство пропорции;
- знать схему решения линейных, квадратных, дробно - рациональных, иррациональных, тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений и неравенств;
- знать различные способы решения систем уравнений;
- знать, как используются математические формулы, примеры их применения для решения математических и практических задач;
- знать методы исследования элементарных функций;
- знать, как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- знать определение параметра; примеры уравнений с параметром; основные типы задач с параметрами; основные способы решения задач с параметрами;
- уметь решать линейные, квадратные, дробно-рациональные, иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- уметь составлять алгоритмы решения типичных задач;
- уметь решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ;
- уметь использовать математические знания в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности;
- уметь самостоятельно работать с таблицами и справочной литературой;

Планируемый результат:

Изучение данного предмета дает обучающимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приёмы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- овладеть техникой сдачи теста и пользоваться ею на практике;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Формы работы на занятиях: лекция учителя, беседа, практикум, консультация, работа на компьютере, проверочные и обучающие самостоятельные работы, обязательные, дополнительные и творческие домашние задания.

Формы контроля:

- ✓ Текущий контроль: практическая работа, самостоятельная работа.
- ✓ Тематический контроль: тест.
- ✓ Итоговый контроль: итоговый тест.

Особенности курса:

- ✓ Краткость изучения материала;
- ✓ Практическая значимость;
- ✓ Нетрадиционные формы изучения материала.

Методические рекомендации по организации предмета:

Изучение предмета складывается из трёх частей: теоретической, практической, контроля знаний и умений обучающихся. Теоретическая часть заключается в изложении материала преподавателем по каждой изучаемой теме с приведением примеров. Практическая часть - в применении обучающимися полученных знаний при решении задач и упражнений. После каждой темы проводится дифференцированная самостоятельная работа в форме теста, в результате которой оцениваются знания и умения, учащихся по пятибалльной системе оценок. В конце каждого года обучения проводится итоговая контрольная работа. Самостоятельные и контрольные работы составляются на основе материалов разнообразных сборников, различных вариантов ЕГЭ, открытого банка заданий в Интернете. Для эффективной реализации курса необходимо использовать разнообразные формы, методы и приёмы обучения, делая особый упор на развитие самостоятельности, познавательного интереса и творческой активности учащихся.

Содержание. Распределение заданий по содержательным блокам курса

Блок	10 класс	11 класс
Алгебра		
Алгебраические выражения	3	
Выражения и преобразования		5
Практико-ориентированные задачи	4	2
Квадратные корни.	3	2
Прогрессии и сложные проценты.	4	
Делимость чисел.	3	
Уравнения и неравенства		
Линейные уравнения и системы уравнений	3	
Числовые неравенства и неравенства 1 степени с одним неизвестным	2	

Решение уравнений и неравенств и их систем.		6
Уравнения и неравенства с параметрами и способы их решения		4
Уравнения и неравенства, содержащие неизвестное под знаком модуля		2
Квадратные неравенства. Метод интервалов.	2	
Функции		
Линейная функция	2	
Квадратичная функция. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений	2	
Квадратные неравенства. Использование свойств и графиков функций при решении неравенств.	1	
Геометрия		
Решение геометрических задач	4	5
Начала математического анализа		
Производная. Первообразная		3
Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей		
Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей		3
Итоговое повторение и тестирование		
Итоговое повторение и тестирование.	1	3
Итого	34	34

Календарно-тематическое планирование 10 класс

№ урока	Тема урока	Дата
Алгебраические выражения		
1	Алгебраическая сумма, степень с натуральным и целым показателем	
2	Одночлены и многочлены. Формулы сокращённого умножения.	
3	Алгебраические дроби	
Линейные уравнения и системы уравнений		
4	Линейные уравнения. Основное свойство уравнений.	
5	Решение текстовых задач при помощи составления линейного уравнения	
6	Системы уравнений с двумя неизвестными	
Числовые неравенства и неравенства 1 степени с одним неизвестным		
7	Числовые неравенства	
8	Решение неравенств и их систем	
Линейная функция		
9	Понятие функции. Линейная функция.	
10	Графическое решение систем уравнений и неравенств.	
Квадратные корни.		
11	Квадратные корни. Среднее арифметическое. Среднее геометрическое.	
12	Квадратные уравнения. Теорема Виета.	
13	Биквадратные уравнения.	
14	Квадратичная функция. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений	
15	Квадратичная функция. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений	
16	Квадратные неравенства. Использование свойств и графиков функций при решении неравенств.	
17	Квадратные неравенства. Метод интервалов.	
18	Квадратные неравенства. Метод интервалов.	
Прогрессии и сложные проценты.		
19	Арифметическая прогрессия Геометрическая прогрессия.	

20	Проценты. Формула сложных процентов.	
21	Решение задач на проценты	
22	Решение задач на сплавы и смеси	
	Делимость чисел.	
23	Понятие делимости. Делимость суммы и произведения.	
24	Признаки делимости.	
25	Решение уравнения в целых числах	
	Решение геометрических задач	
26	Треугольник и его элементы. Задачи на вычисление площади.	
27	Параллелограмм. Трапеция. Задачи на вычисление площади.	
28	Окружность и круг.	
29	Многоугольник. Вписанные и описанные окружности. Задачи на вычисление	
	Практико-ориентированные задачи	
30	Текстовые задачи	
31	Графики и диаграммы	
32	Задачи с прикладным содержанием	
33	Выбор оптимального варианта	
34	Итоговое повторение.	
35	Итоговое тестирование	

Календарно-тематическое планирование 11 класс

	Тема урока	Дата
	Выражения и преобразования	
1	Числовые выражения. Пропорции. Прогрессии.	
2	Задачи на проценты.	
3	Задачи на смеси и сплавы.	
4	Задачи на движение.	
5	Задачи на совместную работу. Выбор оптимального варианта.	
	Решение уравнений и неравенств и их систем.	
6	Тригонометрические уравнения и неравенства.	
7	Иррациональные уравнения и неравенства	
8	Показательные уравнения и неравенства	
9	Логарифмические уравнения и неравенства	
10	Системы уравнений	
11	Контрольное тестирование №1.	
	Уравнения и неравенства, содержащие неизвестное под знаком модуля	
12	Виды уравнений, содержащих переменную под знаком модуля	
13	Виды неравенств, содержащих переменную под знаком модуля	
	Уравнения и неравенства с параметрами и способы их решения	
14	Квадратные уравнения с параметрами	
15	Показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения с параметрами	
16	Уравнения с параметрами	
17	Неравенства с параметрами	
18	Системы уравнений и неравенств с параметрами.	
	Решение геометрических задач	
19	Треугольник и его элементы. Задачи на вычисление площади.	
20	Параллелограмм. Трапеция. Задачи на вычисление площади.	
21	Сечения куба, призмы, пирамиды	
22	Задачи на вычисление площади поверхности	
23	Задачи на вычисление объёмов	
24	Контрольное тестирование №2.	

	Начала математического анализа.	
25	Геометрический и физический смысл производной.	
26	Исследование функций с помощью производной.	
27	Задачи на наибольшее и наименьшее значение.	
	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	
28	Формулы числа сочетания, перестановок и размещений	
29	Примеры использования вероятностей и статистики при решении прикладных задач.	
30	Решение комбинаторных задач	
	Задачи с практическим содержанием	
31	Решение задач с практическим содержанием	
32	Итоговое повторение	
33	Итоговое повторение	
34	<i>Итоговое тестирование</i>	

Методическое обеспечение

1. Алгебра и начала математического анализа. 10 -11 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений. Ш.А. Алимов [и др.], - М.: Просвещение, 2014 г.

2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Позняк Э.Г., Киселева Л.С. Геометрия. 10 – 11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2014

Интернет–ресурсы для поддержки подготовки школьников:

<http://www.rusolymp.ru> – интернет-портал Всероссийской олимпиады школьников.

<http://reshuege.ru/http://reshuege.ru/Решу> ЕГЭ. Образовательный портал для подготовки к экзаменам

<http://www.eidos.ru/olymp/mathem/index.htm> - Всероссийские дистанционные эвристические олимпиады по математике.

<http://www.zadachi.mccme.ru/easy> - Информационно-поисковая система «Задачи».

<http://www.zadachi.mccme.ru> - Задачи: информационно-поисковая система задач по математике.

<http://www.mschool.kubsu.ru/cdo/shabitur/kniga/tit.htm> - Конкурсные задачи по математике: справочник и методы решения.

<http://www.mccme.ru/free-books> - Материалы (полные тексты) свободно распространяемых книг по математике.

<http://math.ournet.md/indexr.htm> - Виртуальная школа юного математика.

<http://mschool.kubsu.ru> – Библиотека электронных учебных пособий по математике.

<http://www.algmir.org/index.html> - Мир Алгебры - образовательный портал.

<http://slovari.yandex.ru> – Словари БСЭ различных авторов.