

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Степановская средняя общеобразовательная школа»
Верхнекетского района Томской области

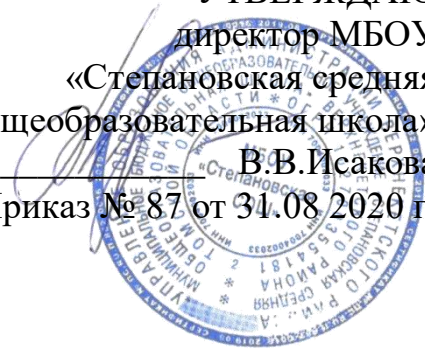
СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

Резвых Т.П./ _____ /

«_ 31 _» августа 2020 года

УТВЕРЖДАЮ
директор МБОУ
«Степановская средняя
общеобразовательная школа»
В.В.Исакова
Приказ № 87 от 31.08.2020 г.



Рабочая программа элективного курса

«Избранные вопросы математики»

11 класс

Колпашниковой Людмилы Александровны

2020г.

1. Пояснительная записка

Данный курс является предметно ориентированным для выпускников общеобразовательной школы по подготовке к ЕГЭ по математике. При разработке данной программы учитывалось то, что специальный курс как компонент образования должен быть направлен на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников, на формирование у них новых видов познавательной и практической деятельности, которые нехарактерны для традиционных учебных курсов.

Содержание курса соответствует современным тенденциям развития школьного курса математики, идеям дифференциации, углубления, обобщения 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 усвоению новой информации, гибкость и независимость логического мышления. Поможет учащимся в подготовке к ЕГЭ по математике, а также при выборе ими будущей профессии, связанной с математикой.

Главная цель предлагаемой программы подготовка к итоговой аттестации выпускников средней общеобразовательной школы на базовом и профильном уровне.

Структура курса представляет собой шесть 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. Все занятия направлены на расширение и углубление базового курса. 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: *лекционно-семинарские занятия, групповые, индивидуальные формы работы, практикумы*. Для текущего контроля на каждом занятии учащимся рекомендуется серия заданий, часть которых выполняется в классе, а часть - дома самостоятельно. Изучение данного курса заканчивается проведением либо итоговой контрольной работы, либо теста.

2. Цели изучения курса

Цели:

- обобщение и систематизация;
- расширение и углубление знаний по изучаемым темам;
- приобретение практических навыков выполнения заданий;
- повышение математической подготовки школьников.

Задачи курса:

- вооружить учащихся системой знаний по выполнению заданий базового уровня;
- сформировать навыки применения данных знаний при решении разнообразных задач;
- подготовить учащихся к итоговой аттестации в форме ЕГЭ;
- формировать навыки самостоятельной работы;
- формировать навыки работы со справочной литературой;
- формировать умения и навыки исследовательской деятельности;
- способствовать развитию алгоритмического мышления учащихся.

Программа курса рассчитана на 34 часа - 1 час в неделю.

В процессе изучения данного курса предполагается использование различных методов активизации познавательной деятельности обучающихся. А также различных форм организации их самостоятельной работы.

Ожидаемые результаты:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для итоговой аттестации в форме ЕГЭ, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры математического мышления и интуиции, необходимых для продолжения образования ;
- формирование навыков самообразования, критического мышления, самоорганизации и самоконтроля, работы в команде, умения находить, формулировать и решать проблемы.

Система оценки достижений учащихся: административной проверки материала курса не предполагается.

Результатом освоения программы является тестирование по контрольно измерительным материалам ЕГЭ.

3.Требования к уровню математической подготовки учащихся:

В результате изучения курса учащиеся

должны знать:

- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные модели могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- значение математики как науки и значение математики в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности;

должны уметь:

- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, и тригонометрические функции;

- моделировать реальные ситуации на языке алгебры и геометрии,
- решать рациональные, тригонометрические уравнения и неравенства;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических, алгебраических величин, применяя изученные математические формулы, уравнения и неравенства;
- решать прикладные задачи;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность полученных результатов;
- пользоваться справочной литературой и таблицами;
- решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Часы
Аудиторные занятия	29
Тесты	2
Самостоятельные и проверочные работы	2
Зачёты	1

5. Содержание дисциплины

Тема 1. Текстовые задачи (7 часов)

Практико-ориентированные задачи.

Задачи на коммунальные платежи, покупки, кредиты и др. Процент, пропорция, свойство пропорции.

Задачи на смеси и сплавы.

Шаблон «Рыба», Решение задач на смеси и сплавы с помощью шаблона Л. Магницкого «Рыба».

Задачи на движение и работу.

Величины в задачах на движение и работу, связь между ними. Табличный способ работы с математической моделью при решении задач на движение и работу.

Задания этого типа позволяют сформировать умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, строить и исследовать простейшие математические модели. Кроме того текстовые практико-ориентированные задачи помогут развитию социальной компетенции выпускников, приобретению жизненного опыта и здравого смысла при решении задач на коммунальные платежи, покупки и др.

Методы обучения: лекция, беседа, объяснение, практикум по решению задач.

Формы контроля: самостоятельная работа.

Тема 2. Тригонометрические уравнения и способы отбора корней тригонометрических уравнений (7 часов)

Решение тригонометрических уравнений повышенного уровня. Способы отбора корней тригонометрических уравнений. Практикум по оценке развернутых решений тригонометрических уравнений.

Арифметический и алгебраический способы отбора корней тригонометрических уравнений.

Геометрический и функционально-графический способы отбора корней тригонометрических уравнений.

Методы обучения: лекция, беседа, объяснение, практикум по решению задач, практикум по оценке развернутых решений.

Формы контроля: проверочная работа.

Тема 3. Производная. Применение производной. Первообразная (5 часов).

Производная, ее механический смысл; применение производной к исследованию функций; отыскание наибольшего наименьшего значения функции; вычисление площадей с помощью интеграла; использование интеграла в физических задачах.

Методы обучения: лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

Формы контроля: проверка задач для самостоятельного решения; тестовая работа (в формате ЕГЭ).

Тема 4. Неравенства (6 часов)

Основные свойства числовых неравенств, сравнение двух чисел методом оценок, неравенство Коши. Алгоритм решения неравенств методом интервалов. Формулы при решении неравенств методом рационализации. Формула «простых» процентов, формула «сложных процентов», формула Коши. Практикум по оценке развернутых решений неравенств повышенной сложности.

3.1 Свойства числовых неравенств.

3.2. Обобщенный метод интервалов при решении показательных и логарифмических неравенств повышенного уровня сложности.

3.3. Метод рационализации при решении показательных и логарифмических неравенств.

3.3. Неравенства в финансовой математике.

Методы обучения: лекция, беседа, объяснение, практикум по решению задач, практикум по оценке развернутых решений.

Формы контроля: зачет.

Тема 5. Планиметрия (6 часов)

Отношение отрезков и площадей, вписанная и описанная окружности, площади многоугольников, нахождение площадей фигур на клетчатой бумаге с помощью свойств площадей, формула Пика, свойство касательной, свойство пересекающихся хорд. Теорема Фалеса.

Методы обучения: лекция, беседа, объяснение, практикум по решению задач.

Формы контроля: самостоятельная работа, тестирование.

Тема 6. Стереометрия (3 часа)

Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние от прямой до плоскости и между скрещивающимися прямыми. Угол между прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями. Поэтапно-вычислительный метод, координатно-векторный метод, метод объемов. Практикум по оценке развернутых решений стереометрических задач повышенной сложности.

Методы обучения: лекция, беседа, объяснение, практикум по решению задач, практикум по оценке развернутых решений.

Формы контроля: итоговое тестирование.

Итоговое тестирование (1 час)

6. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

<i>№ n/n</i>	<i>Тема</i>	<i>Кол- во часов</i>	<i>Дата</i>	
			<i>План</i>	<i>Фактически</i>
	Текстовые задачи	7		
1-2	Практико-ориентированные задачи (проценты, платежи)	2		
3-4	Задачи на смеси и сплавы. Шаблон Магницкого.	2		
5-6	Задачи на движение и работу.	2		
7	Самостоятельная работа	1		
	Тригонометрические уравнения и способы отбора корней тригонометрических уравнений	7		
8-9	Основные виды тригонометрических уравнений и методы их решения.	2		
10-11	Арифметический и алгебраический способы	2		

	отбора корней тригонометрических уравнений			
12-13	Геометрический и функционально-графический способы отбора корней тригонометрических уравнений.	2		
14	Проверочная работа	1		
	Производная. Применение производной. Первообразная	5		
15	Производная, ее геометрический и механический смысл	1		
16	Применение производной к исследованию функций	1		
17	Отыскание наибольшего наименьшего значения функции	1		
18	Вычисление площадей с помощью интеграла	1		
19	Тест в форме ЕГЭ	1		
	Неравенства	6		
20	Неравенства. Свойства числовых неравенств. Неравенство Коши.	1		
21-22	Обобщенный метод интервалов при решении показательных и логарифмических неравенств.	2		
23-24	Метод рационализации при решении показательных и логарифмических неравенств	2		
25	Зачёт	1		
	Планиметрия	6		
26	Решение прямоугольного и	1		

	равнобедренного треугольника.			
27	Параллелограммы. Трапеция	1		
28	Центральные и вписанные углы	1		
29	Касательная, хорда, секущая	1		
30	Вписанные окружности. Описанные окружности.	1		
	Стереометрия	3		
31	Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой	1		
32	Угол между прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями.	1		
33	Поэтапно-вычислительный метод, координатно- векторный метод, метод объемов.	1		
34	Итоговое тестирование	1		

7. Перечень учебно - методического обеспечения

1. А. Г. Мордкович. Алгебра и начала анализа. 10 кл.- 11 кл. Часть 1 Учебник. М.: Мнемозина, 2018.

2. А. Г. Мордкович и др. Алгебра и начала анализа. Часть 2. Задачник М.: Мнемозина, 2018.

3. В.И. Глизбург Алгебра и начала анализа 11 (базовый уровень) Контрольные работы /Под.ред. А.Г Мордковича .

4. А.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. Учебник. Геометрия 10 – 11.- М.: Просвещение, 2019.

5. Н.А.Ким. Математика. Технология подготовки учащихся к ЕГЭ 10-11классы . Волгоград Изд. Учитель, 2019 год.

5. Под ред. А.Л. Семенов, И.В. Ященко. Типовые варианты заданий ЕГЭ 2020, АСТ Астрель, Москва, 2020.

6. Л.Д. Лаппо, М.А. Попов. Математика. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ. Изд. «Экзамен» Москва, 2020.

7. И.В. Яценко, С.А. Шестаков, П.И. Захаров. Математика ЕГЭ. Тематическая рабочая тетрадь. Изд. МЦНМО «Экзамен», Москва, 2018.
8. Под ред. А.Л. Семенов, И.В. Яценко. Математика ЕГЭ. Типовые тестовые задания. Изд. «Экзамен» Москва, 2018.
9. Решу ЕГЭ
10. Сайт Александра Ларина (подготовка к ЕГЭ и ГИА)
11. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций базовый и углубл. уровни/ Ш.А.Алимов, Ю.М. Колягин и др.- 5-е изд. – М.: Просвещение, 2018.