

ДЕПАРТАМЕНТ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Областное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение кадетская
школа-интернат «Томский кадетский корпус»
имени героя Российской Федерации
Пескового Максима Владимировича

«РАССМОТРЕНО»

методист

____ Огребо Е.А.
Протокол № 1 от 28.08.2023 г.

«СОГЛАСОВАНО»

заместитель директора по
УР

____ Шамрина И.В.
« 30 » августа 2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

заместитель директора по
АХР с функциями директора

____ Васильева А.А.
приказ № ____ от 30.08.2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по внеурочной деятельности
«Избранные вопросы математики», 11 класс

Разработал:

Ужегов Александр Викторович,
учитель математики

Томск - 2023

Оглавление

Пояснительная записка.....	3
Планируемые результаты освоения курса.....	5
Содержание курса.....	6
Тематическое планирование.....	7

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности по математике для 11 класса составлена на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 №1644)
2. Федерального базисного учебного плана, раздел внеурочная деятельность, для образовательных учреждений РФ
3. Учебный план ОГБОУ КШИ «Томский кадетский корпус»
4. Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального государственного образовательного стандарта второго поколения.

Программа данного курса ориентирована на рассмотрение отдельных вопросов математики, которые входят в содержание государственной итоговой аттестации по математике за курс основной школы. Курс дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования в старшей школе и ориентирован на удовлетворение образовательных потребностей школьников, их аналитических и синтетических способностей. Основная идея данного курса заключена в расширении и углублении знаний учащихся по некоторым разделам математики, в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, в том числе необходимых при сдаче выпускного экзамена.

В процессе освоения содержания данного курса ученики овладевают новыми знаниями, 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 изучения его 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 (в том числе интерактивных), самостоятельное составление (моделирование) тестов.

Методологической основой предлагаемого 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.

Развивающий и воспитательный потенциал курса полностью соответствует основным идеям, заложенным в федеральных образовательных стандартах второго поколения.

Цель курса: оказание помощи учащимся в выборе дальнейшего профиля обучения в высшей школе: создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности, развитие математических, интеллектуальных способностей учащихся, обобщенных умственных умений.

Для достижения поставленных целей в процессе обучения решаются следующие **задачи**:

1. Расширение и углубление школьного курса математики.
2. Актуализация, систематизация и обобщение знаний учащихся по математике.
3. Формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных.
4. Развитие интереса учащихся к изучению математики.
5. Расширение научного кругозора учащихся.
6. Обучение учащихся решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах.
7. Формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач.

8. Ориентирование учащихся на профессии, существенным образом связанные с математикой.

Организация занятий курса существенно отличается от урочной: учащемуся дается достаточное время на размышление, приветствуются любые попытки самостоятельных рассуждений, выдвижения гипотез, способов решения задач. В курсе заложена возможность дифференцированного обучения.

Применяются следующие виды деятельности на занятиях: обсуждение, тестирование, конструирование тестов, заданий, исследовательская деятельность, работа с текстом, диспут, обзорные лекции, мини-лекции, семинары и практикумы по решению задач, предусмотрены консультации.

Существенным является организация работы по обучению заполнения бланков итоговой аттестации, что, безусловно, будет способствовать снятию психологического напряжения учащихся перед процедурой экзамена.

Методы и формы обучения определяются требованиями ФГОС, с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим определены 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 (больше внимание к личности учащегося, а не целям учителя, равноправное их взаимодействие).

Формы и методы контроля: тестирование, самопроверка, взаимопроверка учащимися друг друга, собеседование, письменный и устный зачет, проверочные письменные работы, наблюдение. Количество заданий в тестах по каждой теме не одинаково, они носят комплексный характер, и большая часть их призвана выявить уровень знаний и умений тестируемого.

Методические рекомендации по реализации программы. Основным дидактическим средством для предлагаемого курса являются тексты рассматриваемых типов задач, которые могут быть выбраны из разнообразных сборников, различных вариантов, открытого банка заданий ГИА или составлены учителем.

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 форум, чат, электронную почту.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Изучения курса «Избранные вопросы математики» в 11 классе направлено на достижение определенных результатов обучения.

К важнейшим результатам обучения относятся следующие:

Личностные:

- 1) развитие логического и критического мышления; культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- 2) воспитание качеств личности, способность принимать самостоятельные решения;
- 3) формирование качеств мышления;
- 4) развитие способности к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
- 5) развитие умений строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;
- 6) развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

Метапредметные (результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий):

- 1) Коммуникативные: планировать общие способы решения; обмениваться знаниями между группами; формировать навыки учебного сотрудничества; формировать коммуникативные действия; слушать других, критично относиться к своему мнению; воспринимать текст с учетом поставленной задачи
- 2) Регулятивные: корректировать свою деятельность; осознавать уровень и качество усвоения материала; формировать способность к волевому усилию в преодолении препятствия; обнаруживать и формулировать учебную проблему; составлять план работы; формировать целевые установки учебной деятельности
- 3) Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения; уметь строить рассуждения; уметь выделять существенную информацию из текста; ориентироваться на разнообразие способов решения

Предметные:

- 1) овладение знаниями и умениями, необходимых для изучения математики и смежных дисциплин;
- 2) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 3) овладение умением решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
- 4) освоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур;
- 5) развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- 6) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы.
- 7) переводить условия задачи на математический язык;
- 8) использовать методы работы с простейшими математическими моделями;
- 9) составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- 10) решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- 11) вычислять площади, периметры, объемы простейших геометрических фигур (тел) по формулам;
- 12) понимание и использование информации, представленной в форме таблицы.

•

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Математические модели
Экономические задачи
Функции и их исследование

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1	Понятие о математических моделях	1
2	Составление графических, аналитических и др. математических моделей по условию задачи	1
3	Проблемы экономической теории	1
4	Рентабельность	1
5	Производительность труда	1
6	Решение задач, составленных учащимися	1
7	О понятии функции	1
8	Линейная, квадратичная функции в экономике	1
9	Дробная функция в экономике	1
10	Функции спроса и предложения	1
11	Презентации учащихся	1
12	Откуда берутся функции в экономике	1
13	Производственные функции	1
14	Функции потребления и сбережения	1
15	функции, связанные с банковскими операциями	1
16	Рыночное равновесие	1
17	Решение задач на рыночное равновесие	1
18	Решение уравнений на рыночное равновесие	1
19	Что такое банк? Простые проценты	1
20	Годовая процентная ставка, формула простых процентов	1
21	Решение задач на расчет простых процентов с помощью формул арифметической прогрессии	1
22	Начисление простых процентов за часть года	1
23	Ежегодное начисление сложных процентов.	1
24	Многократное начисление процентов в течение одного года и течение нескольких лет	1
25	Начисление процентов при нецелом промежутке времени.	1
26	Изменяющиеся процентные ставки. Выбор банком годовой процентной ставки	1
27	Задачи на проценты в литературных и исторических сюжетах	1
28	Современная стоимость потока платежей	1
29	бессрочная рента и сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии	1
30	Задача о «проедании» вклада.	1
31	Задачи на расчет бессрочной ренты	1
32	Банки и деловая активность предприятий	1
33	Равномерные выплаты заемщика банку	1
34	Консолидированные платежи	1

**Календарно-тематическое планирование по внеурочной деятельности «Математика для каждого»,
9 класс**

№ урока	Наименование раздела, темы урока	Кол-во часов в неделю
1	Понятие о математических моделях	1
2	Составление графических, аналитических и др. математических моделей по условию задачи	1
3	Проблемы экономической теории	1
4	Рентабельность	1
5	Производительность труда	1
6	Решение задач, составленных учащимися	1
7	О понятии функции	1
8	Линейная, квадратичная функции в экономике	1
9	Дробная функция в экономике	1
10	Функции спроса и предложения	1
11	Презентации учащихся	1
12	Откуда берутся функции в экономике	1
13	Производственные функции	1
14	Функции потребления и сбережения	1
15	функции, связанные с банковскими операциями	1
16	Рыночное равновесие	1
17	Решение задач на рыночное равновесие	1
18	Решение уравнений на рыночное равновесие	1
19	Что такое банк? Простые проценты	1
20	Годовая процентная ставка, формула простых процентов	1
21	Решение задач на расчет простых процентов с помощью формулы арифметической прогрессии	1
22	Начисление простых процентов за часть года	1
23	Ежегодное начисление сложных процентов.	1
24	Многократное начисление процентов в течение одного года и течение нескольких лет	1
25	Начисление процентов при нецелом промежутке времени.	1
26	Изменяющиеся процентные ставки. Выбор банком годовой процентной ставки	1
27	Задачи на проценты в литературных и исторических сюжетах	1
28	Современная стоимость потока платежей	1
29	бессрочная рента и сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии	1
30	Задача о «проедании» вклада.	1
31	Задачи на расчет бессрочной ренты	1
32	Банки и деловая активность предприятий	1
33	Равномерные выплаты заемщика банку	1
34	Консолидированные платежи	1