

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

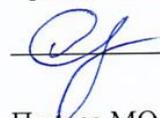
Министерство образования и науки Алтайского края

КГБОУ КШИ «Алтайский кадетский корпус»

имени Героя России Каркавина И.В.

РАССМОТРЕНО

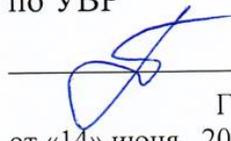
МО учителей-
предметников Зав. МО



Аширова Л.Л.
Приказ МО № 5 от «14»
июня 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР



Гурова И.С.
от «14» июня 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Решение педсовета,
председатель педсовета



Байраковский Г.С.
Протокол № 9 от «17» июня
2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**элективного курса «Практико-ориентированные задачи по
математике»**

для обучающихся 10 классов

ЗАТО Сибирский 2024

1. Пояснительная записка

Элективный курс для учащихся 10 классов посвящён одной из тем курса математики – практико-ориентированным задачам. К сожалению, в средней школе при изучении алгебры практически не рассматриваются (или рассматриваются недостаточно) такие задачи.

Предлагаемый курс является развитием системы ранее приобретённых знаний, и одним из его направлений является развитие логической культуры, организация обучения на занятиях должна быть направлена на развитие логического мышления, самостоятельной исследовательской деятельности. Основным направлением работы является подготовка учащихся к экзаменам.

Элективный курс призван помочь старшеклассникам систематизировать знания и умения, повысить свою математическую и алгоритмическую культуру, достичь уверенных навыков в решении стандартных задач по алгебре, освоить эвристические подходы к решению нестандартных, творческих задач, а также сформировать привычку к поисковой активности, существенную отнюдь не только при занятиях математикой, но и в обыденной жизни. Содержание курса способствует решению задач самоопределения ученика в его дальнейшей профессиональной деятельности. Это программа для тех, кто изучает математику, физику, химию, кому завтра предстоит выпускные и вступительные экзамены, кому в повседневной жизни приходится считать. Основная задача обучения математике в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования, а также в профессиональной деятельности, требующей достаточно высокой математической культуры.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определённых умственных навыках. В процессе решения практико-ориентированных задач в арсенал приёмов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ, классификация и систематизация, аналогия.

Основная цель данного курса – перейти от репродуктивного уровня усвоения материала к творческому. Научить применять знания при выполнении нестандартных заданий. При решении таких задач школьники учатся мыслить логически, творчески. Это хороший материал для учебно-исследовательской работы, что является пропедевтикой научно-исследовательской деятельности, подготовить учащихся таким образом, чтобы они смогли в жесткой атмосфере конкурсного экзамена успешно справиться с задачами. обобщение и систематизация, расширение и углубление знаний, обретение практических навыков решения задач, повышение качества знаний школьников, развитие способностей учащихся применять знания в реальных жизненных ситуациях.

Основные задачи данного курса:

- ✓ углубить знания по математике, предусматривающие формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету;
 - ✓ выявить и развить их математические способности;
 - ✓ расширить математические представления учащихся о приёмах и методах решения задач с модулями и параметрами;
 - ✓ повышение уровня математического и логического мышления учащихся;
 - ✓ развитие навыков исследовательской деятельности,
 - ✓ обеспечить подготовку к поступлению в вуз и продолжению образования;
 - ✓ обеспечить подготовку к профессиональной деятельности, требующей высокой математической культуры.
- ✓ полнее развить потенциальные творческие способности каждого слушателя, не ограничивая заранее сверху уровень сложности задачного материала.

Решение задач способствует систематическому углублению изучаемого материала и развитию навыка решения сложных задач. Кроме того у учащихся должны быть сформированы:

- умения и навыки по решению задач с процентами по математике, развить их математические способности;
- активизировать познавательную деятельность школьников;
- способствовать развитию алгоритмического мышления учащихся;
- расширить представления учащихся о сферах применения математики, сформировать устойчивый интерес к предмету;
- убедить школьников в практической необходимости владения способами выполнения математических действий;
- расширить сферу математических знаний, общекультурный кругозор учащихся
- повысить качество знаний учащихся по математике.

Элективный курс предусматривает классно-урочную и лекционно-практическую системы обучения. Практическая часть предполагает использование типового школьного оборудования кабинета математики.

Программа курса рассчитана на 1 час в неделю 34 учебных недель (34 часов в год).

2. Планируемые результаты освоения учебного курса «Практико-ориентированные задачи»

Планируемые результаты освоения курса алгебры и начал математического анализа

Личностные:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметные:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

□ понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

□ умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

□ умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметные

Выпускник научится:

• Решать разные задачи повышенной трудности;

• анализировать условие задачи, выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;

• строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения при решении задачи;

• решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;

• анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;

• переводить при решении задачи информацию из одной формы записи в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

• решать практические задачи и задачи из других предметов.

3. Содержание учебного курса «Практико-ориентированные задачи»

Вводный урок. Задачи с практическим содержанием. Задачи с практическим содержанием при работе с графиками. Задачи на оптимизацию. Задачи на движение. Задачи на движение. Задачи на вычисление объема работы. Задачи на проценты и части числа. Задачи на вычисление площадей и объемов. Практические задачи с геометрическим содержанием. Задачи на нахождение наибольших и наименьших значений величин. Физический смысл производной. Геометрический смысл производной. Задачи, приводящие к уравнениям. Задачи, приводящие к неравенствам.

4. Календарно-тематическое планирование по курсу «Практико-ориентированные задачи»

№ п/п	Дата урока	Тема урока (раздела)	Кол-во часов	Содержание урока (Основные вопросы, рассматриваемые на уроке, демонстрации, ТСО)	Вид деятельности ученика (УУД)	Примечание
1		Вводный урок	1	Рассматриваются различные методы и способы решения задач	Решать задачи различными методами и способами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d36669f8
2-4		Задачи с практическим содержанием	3	Рассматриваются различные задачи с практическим содержанием	Решать задачи с практическим содержанием	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d36669f8
5		Задачи с практическим содержанием при работе с графиками	1	Рассматриваются методы работы с графикам при решении задач с практическим содержанием	Решать задачи с практическим содержанием при работе с графиком	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/763e75ee
6-8		Задачи на оптимизацию	3	Рассматриваются методы решения задач на оптимизацию	Решать задачи на оптимизацию	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/13205d80
9-11		Задачи на движение	3	Рассматриваются методы и способы решения задач на движение	Решать задачи на движение	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/13205d80
12-14		Задачи на вычисление объема работы	3	Рассматриваются методы и способы решения задач на вычисление объема работы	Решать задачи на вычисления объема работы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/13205d80
15-17		Задачи на проценты и части числа	3	Рассматриваются методы и способы решения задач на проценты и части числа	Решать задачи на проценты и части числа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/44dd1046
18-20		Задачи на вычисление площадей и объемов	3	Рассматриваются методы и способы решения задач	Решать задачи на вычисление площадей и	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1c209e37

				навычисление площадей и объемов	объемов	
21-22		Практические задачи с геометрическим содержанием	2	Рассматриваются методы и способы решения практических задач с геометрическим содержанием	Решать практические задачи с геометрическим содержанием	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1c209e37
23-25		Задачи на нахождение наибольших и наименьших значений величин	3	Рассматриваются методы решения задач нахождение наибольших и наименьших значений величин	Решать задачи нахождение наибольших и наименьших значений величин	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/86adcbfd
26		Физический смысл производной	1	Дается определения физического смысла производной и его применения к решению задач	Решать задачи на применения физического смысла производной	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a413eca9
27-29		Геометрический смысл производной	3	Дается определения геометрического смысла производной и его применения к решению задач	Решать задачи на применения геометрического смысла производной	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6c8d36ff
30-31		Задачи, приводящие к уравнения	2	Рассматриваются методы и способы решения задач, сводящихся к уравнению	Решать задачи, сводящиеся к уравнению	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a4d65ee5
32-34		Задачи, приводящие к неравенствам	3	Рассматриваются методы и способы решения задач, сводящихся к неравенству	Решать задачи, сводящиеся к неравенству	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ca878deb

5. Учебно-методического и материально технического обеспечение образовательного процесса.

1. Куланин Е. Д. Три тысячи конкурсных задач по математике / Е. Д. Куланин, В. П. Норин, С. Н. Федин, Ю. А. Шевченко. — М.: Айрис-пресс, 2003.

2. Перельман Я. И. Занимательная алгебра. Занимательная геометрия / Я. И. Перельман. — М.: АСТ: Астрель, 2002.

3. Шевкин А. В. Текстовые задачи по математике: 7—11 кл. / А. В. Шевкин. — М.: Илекса, 2012

4. Шевкин А. В. Школьная математическая олимпиада. Задачи и решения. Вып. 1, 2 / А. В. Шевкин. — М.: Илекса, 2008—2012.

5.