

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Ставропольского края «Гимназия № 25»**

Рассмотрено на заседании методического совета Протокол №1 от «27» августа 2020 г.	Согласовано на заседании педагогического совета Протокол № 1 от «28» августа 2020 г.	Утверждено приказом директора ГБОУ СК «Гимназия № 25» № 317-ОД «31» августа 2020 г.
---	--	--

Рабочая программа

элективного курса

«Решение практико-ориентированных задач по математике»

уровень среднего общего образования

для 10 классов

Ставрополь, 2020

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Решение практико-ориентированных задач по математике» для 10 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике на основе кодификатора ЕГЭ требований к уровню подготовки по математике выпускников средней (полной) школы и соответствует Обязательному минимуму содержания основных образовательных программ и Требованиям к уровню подготовки выпускников средней (полной) школы.

Программа рассчитана на 34 часов.

Сроки реализации программы: 10класс – один год.

Решение практико-ориентированных задач и нахождение разных способов их решения способствуют развитию у учеников мышления, памяти, внимания, творческого воображения, наблюдательности, последовательности рассуждения и его доказательности; развитию умения кратко, четко и правильно излагать свои мысли. Решение задач разными способами, получение из нее новых, более сложных задач и их решение в сравнении с решением исходной задачи создает предпосылки для формирования у ученика умения находить свой «оригинальный» способ решения задачи, воспитывает стремление вести «самостоятельно поиск решения новой задачи, той, которая раньше ему не встречалась. Задачи с многоспособными решениями весьма полезны так же для внеклассных занятий, так как при этом открываются возможности по-настоящему дифференцировать результаты каждого участника. Такие задачи могут с успехом использоваться в качестве дополнительных индивидуальных знаний для тех учеников, которые легко и быстро справляются с задачей на уроке, или для желающих в качестве дополнительных домашних заданий.

В школьном курсе математики решению задач отводится мало времени, но они встречаются на олимпиадах и ЕГЭ по математике. Решение таких задач вызывает у учеников трудности. Необходимость практико-ориентированного

образования вызвана стремлением общества обеспечить повышение качества жизни ныне живущих и будущих поколений людей на основе комплексного решения социальных, образовательных, экономических проблем. Соответственно возрастает необходимость увеличения объема практико-ориентированных задач при подготовке к ЕГЭ по математике в старших классах. Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, систематизации знаний при подготовке к сдаче ЕГЭ и поступлению в ВУЗ. Предлагаемые задачи, имеют практическое значение, являются хорошим средством развития мышления учащихся. Они расширяют базовый курс математики и позволяют учащимся осознать практическую ценность математики. Техника решения задач отрабатывается в самостоятельной, групповой, коллективной и индивидуальной работе.

Цели курса:

- На основе коррекции базовых математических знаний учащихся за курс 5 – 9 классов совершенствовать математическую культуру и творческие способности учащихся. Расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса алгебры.
- Закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений. Умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах.
- Создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации, полученных ранее знаний; подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Задачи курса:

- Реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей школьников по алгебре. Формирование устойчивого интереса учащихся к предмету.
- Выявление и развитие их математических способностей.
- Подготовка к обучению в ВУЗе.

- Обеспечение усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач. Развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;
- Формирование и развитие аналитического и логического мышления.
- Расширение математического представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.
- Развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, 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 возможность реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общественных проблем;

метапредметные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- 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;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, 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 (рисунки, чертежи, 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;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
- умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- слушать партнера;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

предметные:

- уметь определять тип текстовой задачи, знать особенности методики её решения, используя при этом разные способы;

- уметь применять полученные математические знания в решении жизненных задач;
- уметь использовать дополнительную математическую литературу с целью углубления материала основного курса
- уметь «рисовать» словесную картину задачи;
- понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- ставить к условию задачи вопросы;
- устанавливать взаимосвязь между величинами, данными в тексте задачи;
- составлять план решения задачи, оформлять решение задачи;
- сравнивать решения задач;
- выбирать более удобный способ, метод для решения данной задачи;
- уметь составлять задачу по заданному вопросу, по иллюстрации, по данному решению, по аналогии, составлять обратные задачи;
- уметь решать задачи по возможности разными способами и методами;
- обосновывать правильность решения задачи,
- уметь определять границы искомого ответа.

Раздел 2. Содержание учебного предмета

Введение (5ч) - Виды текстовых задач. История использования текстовых задач в России. Этапы решения текстовой задачи. Наглядные образы как средство решения математических задач. Рисунки, схемы, таблицы, чертежи при решении задач. Основные методы решения текстовых задач. Правила округления конечного результата с недостатком (избытком). Перевод величин из одних единиц измерения в другие. Задачи на подсчет времени. Задачи на процентное изменение величины. Задачи на округления десятичной дроби к ближайшему числу.

Задачи на движение (7ч) – виды движения, величины время, скорость, расстояние и зависимость между ними. Совместное движение. Движение навстречу друг другу. Движение в одном направлении. Движение в противоположных направлениях из одной точки. Движение по реке. Движение по кольцевым дорогам. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач.

Задачи на проценты (7ч) – понятие процента, нахождение процентов числа и числа по его процентам, нахождение процентного отношения. Задачи на простые и сложные проценты. Задачи на концентрацию, смеси и сплавы

Задачи на виды работ (5ч) - Понятие производительности труда. Зависимость объема выполненной работы от производительности и времени ее выполнения. Задачи на конкретную, абстрактную и совместную работу. Задачи на планирование.

Задачи на прогрессии (5ч) - Формула общего члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий. Особенности выбора переменных, методика решения задач на прогрессии.

Геометрические задачи (5ч) - Задачи с геометрическим содержанием. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность; прямая призма; правильная призма. Параллелепипед; куб; симметрии в кубе, в параллелепипеде. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность; треугольная пирамида; правильная пирамида. Сечения куба, призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). Величина угла, градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Угол между прямыми в пространстве; угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Расстояние от точки до прямой, от точки до плоскости; расстояние между параллельными и скрещивающимися прямыми, расстояние между параллельными плоскостями. Площадь поверхности составного многогранника.

Календарно-тематическое планирование

Номер урока	Название темы/урока	Дата
	Введение	
1	Практико- ориентированные задачи и способы их решения	
2	Текстовые задачи на округление с недостатком и избытком	
3	Задачи на вычисления без округления.	
4	Задачи на подсчет времени.	
5	Перевод величин из одних единиц измерения в другие	
	Задачи на движение	
6	Задачи на движение по прямой вдогонку и навстречу	
7	Задачи на движение по прямой вдогонку и навстречу	
8	Задачи на движение по воде	
9	Задачи на среднюю скорость	
10	Движение по замкнутой трассе	
11	Задачи на движение протяженных тел	
12	Решение всех типов задач на движение	
	Задачи по проценты	
13	Нахождение процентов числа и числа по его процентам.	
14	Задачи на простые проценты	
15	Нахождение процентного отношения	
16	Задачи на концентрацию, смеси и сплавы	
17	Задачи на концентрацию, смеси и сплавы	
18	Задачи на концентрацию, смеси и сплавы	
19	Задачи на концентрацию, смеси и сплавы	
	Задачи на виды работ	
20	Задачи на конкретную работу	
21	Задачи на совместную работу	
22	Задачи на совместную работу	
23	Задачи на абстрактную работу	
24	Задачи на абстрактную работу	
	Задачи на прогрессии	
25	Арифметическая прогрессия в задачах	
26	Арифметическая прогрессия в задачах	
27	Геометрическая прогрессия в задачах	
28	Геометрическая прогрессия в задачах	
29	Задачи на прямую и обратную пропорциональность.	
	Геометрические задачи	
30	Задачи с геометрическим содержанием	
31	Задачи с геометрическим содержанием	
32	Задачи с геометрическим содержанием	
33	Задачи с геометрическим содержанием	
34	Обобщающий урок	