

Министерство просвещения Российской Федерации
Министерство образования и науки Алтайского края
Комитета по образованию Усть-Пристанского района
МКОУ «Коробейниковская СОШ»

Рассмотрено
На педсовете

Протокол №1
от «30» августа 2024 г.

Утверждено
Директор школы
Шевченко Т.Г.
Приказ №19
от «30» августа 2024 г.



Рабочая программа
элективного курса по математике
«Практикум решения задач по математике»
для учащихся 11 класса
на 2024 -2025 учебный год

с. Коробейниково 2024 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса «Практикум решения задач по математике» для учащихся 11 класса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся. Она предназначена для повышения эффективности подготовки учащихся к итоговой аттестации по математике за курс полной средней школы и предусматривает их подготовку к дальнейшему математическому образованию.

Данная программа по теме «Практикум решения задач по математике» представляет углубленное изучение теоретического материала укрупненными блоками. Курс рассчитан на учеников общеобразовательного класса, желающих основательно подготовиться к сдаче ЕГЭ. В результате изучения этого курса будут использованы приемы парной, групповой деятельности для осуществления элементов самооценки, взаимооценки, умение работать с математической литературой и выделять главное.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Цель курса: расширить представления учащихся о методах, приемах, подходах решения геометрических задач по планиметрии и стереометрии

Задачи курса

1. Познакомить учащихся с некоторыми методами решения задач:
 - а) методом опорного элемента;
 - б) методом площадей;
 - в) методом введения вспомогательного параметра;
 - г) методом восходящего анализа;
 - д) методом подобия;
 - е) методом дополнительного построения;
2. Познакомить учащихся с некоторыми теоремами планиметрии и свойствами фигур, не рассматриваемыми в курсе геометрии 7-9 классов.
3. Развивать универсальные учебные действия учащихся, логическое мышление, алгоритмическую культуру, математическое мышление и интуицию, повысить их уровень обученности.
4. Развивать творческие способности школьников, готовить их к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

Общая характеристика учебного предмета

Большинство задач требует применения разнообразных теоретических знаний, доказательства утверждений, справедливых лишь при определенном расположении фигуры, применение различных формул.

Приобрести навыки в решении задач можно, лишь решив достаточно большое их количество, ознакомившись с различными методами, приёмами и подходами.

Программа для общеобразовательных школ по геометрии не акцентирует внимание на методах решения задач, особенно на их частные случаи. Искусство же решать задачи основывается на хорошем знании теоретической части курса, знании достаточного количества

геометрических фактов, в овладении определённым арсеналом приёмов и методов решения геометрических задач.

Материал курса способствует развитию у школьников логического мышления, пространственного воображения и позволяет им глубже понять учебный материал по этой теме. В нём увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала, расширяются его внутренние логические связи, заметно повышается роль дедукции.

Для эффективной реализации курса необходимо использовать разнообразные формы, методы и приёмы обучения, делая особый упор на развитие самостоятельности, познавательного интереса и творческой активности учащихся. Для этой цели проводятся занятия в виде:

- консультации;
- самостоятельной работы;
- практикума;
- семинара;
- компьютерный практикум.

Методические рекомендации по организации элективного курса.

Изучение курса «Практикум решения задач по математике» складывается из трёх частей: теоретической, практической, контроля знаний и умений учащихся. Конструирование программного содержания на занятиях по курсу проводится по алгоритму:

- обобщение первоначальных знаний;
- систематизация, конкретизация и углубление теоретических знаний;
- проектирование и организация практической деятельности учащихся по применению базисных знаний.

Теоретическая часть элективного курса заключается в изложении материала учителем по каждой изучаемой теме с приведением примеров и сообщения учащимся дополнительных формул и теорем, не входящих в программу средней школы. Практическая часть элективного курса – в применении учащимися полученных знаний при решении задач. После каждой темы проводится дифференцированная самостоятельная работа, в результате которой оцениваются знания и умения, учащихся по пятибалльной системе оценок.

Описание места учебного предмета в учебном плане.

Программа элективного курса «Практикум решения задач по математике» предназначена для изучения в 11 классе и рассчитана на 34 часа.

Содержание курса.

1) Некоторые сведения из планиметрии

Треугольник, параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Их свойства и площади.

Окружность и круг. Величина угла, градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Площадь круга и сектора и длина окружности.

Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

2) Прямые и плоскости в пространстве

Взаимное расположение прямых в пространстве, прямой и плоскости, плоскостей.

Теорема о трёх перпендикулярах.

Расстояние от точки до прямой, от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости.

Расстояние между параллельными плоскостями. Угол между прямыми в пространстве; угол между прямой и плоскостью.

3) Многогранники

Призма, её основания, боковые рёбра, высота, боковая поверхность. Прямая призма.

Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Симметрии в кубе и параллелепипеде.

Пирамида, её основание, боковые рёбра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида.

4) Тела и поверхности вращения

Цилиндр. Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.

Шар и сфера, их сечения.

5) Объемы тел и площади их поверхностей

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса.

Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса.

Формулы объема шара и площади сферы.

6) Координаты и векторы

Декартовы координаты на плоскости и в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы.

Вектор. Модуль вектора Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число.

Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.

Коллинеарные и компланарные векторы.

Тематическое планирование

11 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.	Некоторые сведения из планиметрии	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8efbe78e
2.	Прямые и плоскости в пространстве	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1c209e3
3.	Многогранники	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1c209e3
4.	Тела и поверхности вращения	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1c209e3
5.	Объемы тел и площади их поверхностей	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1c209e3
6.	Координаты и векторы	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1c209e3
	Итого	34	

Планируемые результаты изучения предмета

Личностные результаты:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 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;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- сформированность представлений об основных этапах истории математической науки, современных тенденциях ее развития и применения.

Метапредметные результаты:

- ✓ умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- ✓ умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- ✓ владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- ✓ готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- ✓ умение планировать и оценивать результаты деятельности, соотносить их с поставленными целями и жизненным опытом, публично представлять результаты деятельности, в том числе с использованием средств ИКТ.

Предметные результаты:

В результате изучения элективного курса *выпускник научится:*

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;

- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.

Выпускник получит возможность научиться:

- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- определять координаты точки; проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Поурочное планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата
	1.Некоторые сведения из планиметрии	6	
1.	Треугольник, параллелограмм, ромб, квадрат	1	
2.	Свойства и площади четырехугольников	1	
3.	Окружность, длина окружности	1	
4.	Площадь круга и сектора	1	
5.	Правильные многоугольники	1	
6.	Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника	1	
	2.Прямые и плоскости в пространстве	6	
7.	Взаимное расположение прямых в пространстве, прямой и плоскости, плоскостей	1	
8.	Теорема о трех перпендикулярах	1	
9.	Расстояние от точки до прямой, от точки до плоскости	1	
10.	Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями	1	
11.	Угол между прямыми в пространстве	1	
12.	Угол между прямой и плоскостью	1	
	3.Многогранники	6	
13.	Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность	1	
14.	Прямая призма. Правильная призма	1	
15.	Параллелепипед. Куб	1	
16.	Симметрия в кубе и параллелепипеде	1	

17.	Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность	1	
18.	Треугольная пирамида. Правильная пирамида	1	
	4. Тела и поверхности вращения	4	
19.	Цилиндр	1	
20.	Конус	1	
21.	Шар и сфера	1	
22.	Шар и сфера, их сечения	1	
	5.Объемы тел и площади их поверхностей	6	
23.	Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда	1	
24.	Формулы объема призмы и цилиндра	1	
25.	Формулы объема пирамиды и конуса	1	
26.	Формулы площади поверхности цилиндра	1	
27.	Формулы площади поверхности конуса	1	
28.	Формулы объема шара и площади сферы	1	
	6. Координаты и векторы	6	
29.	Декартовы координаты на плоскости и в пространстве	1	
30.	Формула расстояния между двумя точками	1	
31.	Уравнение сферы	1	
32.	Вектор. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число.	1	
33.	Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами	1	
34.	Коллинеарные и компланарные векторы	1	

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

1. Геометрия, 10-11 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2021.
2. Кодификатор элементов содержания по математике. Кодификатор требований к уровню подготовки выпускников по математике. Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения ЕГЭ в 2025 году.
3. Геометрия.7-9 классы : учебник для общеобразовательных учреждений /Л.С. Атанасян и др.-М.: Просвещение, 2019.

Информационные средства

- www.math.ru
- www.allmath.ru
- <http://reshuege.ru/teacher>
- <http://ilib.mccme.ru>
- <http://www.problems.ru>