

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа с.Ильинск
Советского района Кировской области

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

 Головина Е.Л.

31.08.2023



УТВЕРЖДЕНО

Директор
МКОУ СОШ с.Ильинск

 Мешкова И.В.

Приказ № 83/4 от 31.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса «Практикум по решению задач по геометрии»

для учащихся 11 классов

с.Ильинск

2023 год

Пояснительная записка.

Целями и задачами элективного курса «Практикум по решению задач по геометрии» являются:

- подготовка учащихся к успешной сдаче ЕГЭ;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности;
- овладение математическими знаниями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для продолжения образования;
- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;

Общую характеристику 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 нем 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.

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.

Изучение курса «Практикум по решению задач по геометрии» 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. В конце каждого года проводится итоговая контрольная работа.

Описание места учебного предмета в учебном плане.

Программа элективного курса «Решение геометрических задач» предназначена для изучения в 11 классе и рассчитана на 34 часа (1 час в неделю)

Содержание курса.

1) Некоторые сведения из планиметрии (6 ч.)

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 (6 ч.)

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 (6 ч.)

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 (4 ч.)

Цилиндр. Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.
Шар и сфера, их сечения.

5) Объемы тел и площади их поверхностей (6 ч.)

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 (6 ч.)

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 с определением основных видов учебной деятельности.

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов	
		Примерная учебная программа	Рабочая программа
1.	Некоторые сведения из планиметрии		6 ч.
2.	Прямые и плоскости в пространстве		6 ч.
3.	Многогранники		6 ч.
4.	Тела и поверхности вращения		4 ч.
5.	Объемы тел и площади их поверхностей		6 ч.
6.	Координаты и векторы		6 ч.
ИТОГО:			34 ч.

Планируемые результаты изучения предмета

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;
- 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.

Календарно – тематическое планирование

№	Тема	Дата проведения
1	Треугольник, параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Их свойства и площади	
2	Треугольник, параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Их свойства и площади	
3	Окружность и круг. Длина окружности. Площадь круга и сектора	
4	Величина угла, градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности	
5	Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.	
6	Зачёт №1 "Планиметрия"	
7	Взаимное расположение прямых в пространстве, прямой и плоскости, плоскостей.	
8	Теорема о трёх перпендикулярах	
9	Расстояние от точки до прямой, от точки до плоскости.	
10	Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями	
11	Угол между прямыми в пространстве; угол между прямой и плоскостью.	
12	Зачёт №2 "Прямые и плоскости в пространстве"	
13	Призма. Прямая призма. Правильная призма	
14	Параллелепипед. Куб. Симметрия.	
15	Пирамида. Усечённая пирамида.	
16	Правильная пирамида	
17	Решение задач на многогранники	
18	Зачёт № 3 "Многогранники"	
19	Цилиндр	
20	Конус	
21	Сфера и шар	
22	Сечения многогранников, построение сечений	
23	Объём куба, параллелепипеда, призмы	

24	Объём пирамиды	
25	Объём цилиндра, конуса	
26	Объём шара	
27	Нахождение объёмов многогранников	
28	Зачёт №4 "Объём тел"	
29	Декартовы координаты на плоскости и в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы	
30	Вектор. Модуль вектора Равенство векторов.	
31	Действия над векторами	
32	Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.	
33	Зачёт №5 "Координаты и векторы"	
34	Решение задач ЕГЭ	

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.

1. Геометрия, 10-11 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений \ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение;
2. Кодификатор элементов содержания по математике. Кодификатор требований к уровню подготовки выпускников по математике. Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения ЕГЭ в 2023 году;
3. ЕГЭ: 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В \ под ред. А.Л. Семёнова, И.В. Ященко. – М.: Издательство «Экзамен» 2021;
4. ЕГЭ: 1000 задач с ответами и решениями по математике. Все задания группы С "Закрытый сегмент" / И.Н. Сергеев, В.С. Панферов. - М. : Издательство "Экзамен", 2021.

Информационные средства

- www.math.ru
- alexlarin.net
- <https://resh.edu.ru/>
- <http://www.school-collection.edu.ru/>
- <https://uchi.ru/>
- <http://mathnet.spb.ru/>
- <https://fipi.ru/>