

МОУ "Сольвычегодская СОШ"

РАССМОТРЕНО
Руководитель ШПО
_____ В.В. Котова
Протокол № 1
«29» августа 2025г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по УВР
_____ И.А. Кузнецова
«29» августа 2025г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы
_____ С.А. Малыгина
Приказ № 306/03-2025
от «31» августа 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОГО КУРСА

**«Практикум по решению геометрических задач»
(11 класс)**

**г.Сольвычегодск
2025**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность и назначение курса

Учебный курс позволит школьникам систематизировать и расширить свои знания, укрепить навыки решения геометрических задач, в том числе повышенного уровня сложности, предлагаемых на итоговой государственной аттестации. Преподавание курса строится на повторении, обобщении и систематизации курса геометрии, предусмотренного программой основного общего образования. Повторение реализуется в виде обзора теоретических вопросов по теме и выполнения диагностических тестовых заданий. Углубление реализуется посредством обучения дополнительным методам и приемам решения геометрических задач.

Цель курса – систематизация и углубление знаний по курсу геометрии, формирование представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и о роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений.

Задачи :

- формирование целостного представления о свойствах геометрических фигур, приемах и методах решения геометрических задач;
- формирование математического стиля мышления, проявляющегося в умении анализировать, систематизировать, проводить аналогии, строгие обоснования и доказательные рассуждения.

Сроки реализации учебного курса – 1 учебный год.

Общий объем учебного курса – 34 часа.

Формы занятий – групповая и индивидуальная работа, практикум,

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Планиметрия

Треугольник. Виды треугольников. Признаки равенства и подобия треугольников. Метрические соотношения в треугольнике. Теоремы синусов и косинусов. Замечательные точки и линии треугольника. Теорема Чевы и Менелая. Четырехугольник. Виды четырехугольников. Окружность. Вписанные и описанные многоугольники. Углы, связанные с окружностью. Свойства касательных к окружности. Площади фигур. Площадь треугольника и четырехугольника. Решение задач повышенного уровня сложности.

Раздел 2. Стереометрия

Параллельные прямые и плоскости. Перпендикулярные прямые и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Вычисление углов: между скрещивающимися прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями. Нахождения расстояний между скрещивающимися прямыми. Расстояние от точки до плоскости. Многогранники. Виды многогранников. Призма. Пирамида. Правильные многогранники. Методы построения сечений многогранника плоскостью. Вычисление площади сечения многогранника. Тела вращения: цилиндр, конус, шар. Площадь поверхности и объем. Комбинации многогранников и тел вращения. Векторы в пространстве. Скалярное произведение векторов. Метод координат в пространстве.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Личностные результаты освоения курса:

- самостоятельно определять и высказывать самые простые общие правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества);
- в самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества делать выбор в пользу действий, соотносящихся с этическими нормами поведения;
- формирование внутренней позиции обучающегося;

- адекватная мотивация учебной деятельности, включая познавательные мотивы.

Предметные результаты освоения курса:

- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи;
- выделение из множества геометрических фигур плоские и объемные;
- описание взаимного расположения фигур на плоскости и в пространстве;
- знание основных геометрических фактов и теорем, и умение их применять при решении задач;
- формирование навыков поиска метода, алгоритма и решения задачи.

Метапредметными результатами освоения данного курса являются следующие компетенции:

регулятивные УУД

- определять пути достижения целей и взвешивать возможности разрешения определенных учебно-познавательных задач в соответствии с определенными критериями;
- выстраивать собственное образовательное подпространство для разрешения определенного круга задач, определять и находить условия для реализации идей и планов (самообучение);

познавательные УУД

- уметь определять основополагающее понятие и определять его основные признаки и свойства;
- умение проводить классификацию объектов на основе критериев, выделять основное на фоне второстепенных данных;
- умение проводить логическое рассуждение в направлении от общих закономерностей изучаемой задачи до частных рассмотрений;
- умение строить логические рассуждения на основе системных сравнений, выделяя определенные существенные признаки или критерии;
- умение переводить текстовую структурно-смысловую составляющую математической задачи на язык графического изображения;
- умение задавать план решения геометрической задачи, реализовывать алгоритм действий как пошаговой инструкции для разрешения учебно-познавательной задачи;
- умение строить доказательство методом от противного;
- уметь ориентироваться в тексте, выявлять главное условие задачи и устанавливать соотношение рассматриваемых объектов;

коммуникативные УУД

- умение работать в команде, формирование навыков сотрудничества и учебного взаимодействия в условиях командной игры или иной формы взаимодействия;
- умение распределять роли и задачи в рамках занятия, формируя также навыки организаторского характера;
- умение оценивать правильность собственных действий, а также деятельности других участников команды;

корректно, в рамках задач коммуникации, формулировать и отстаивать взгляды, аргументировать доводы, выводы, а также выдвигать контраргументы, необходимые для выявления ситуации успеха в решении той или иной геометрической задачи.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Раздел	Тема урока	Кол-во часов
Раздел 1. Планиметрия	Треугольник. Виды треугольников. Признаки равенства и подобия треугольников. Метрические соотношения в треугольнике. Теоремы синусов и косинусов	2
	Замечательные точки и линии треугольника. Теорема	2

Раздел	Тема урока	Кол-во часов
	Чевы и Менелая	
	Окружность. Углы, связанные с окружностью. Свойства касательных к окружности	2
	Четырехугольник. Виды четырехугольников. Вписанные и описанные многоугольники	2
	Площади фигур. Площадь треугольника и четырехугольника	2
	Решение задач повышенного уровня сложности	2
Раздел 2. Стереометрия	Параллельные прямые и плоскости. Перпендикулярные прямые и плоскости	2
	Вычисление углов между прямой и плоскостью, между плоскостями. Расстояние от точки до плоскости	2
	Скрещивающиеся прямые. Вычисление угла между скрещивающимися прямыми. Нахождения расстояний между скрещивающимися прямыми	2
	Куб и параллелепипед. Призма	2
	Пирамида. Правильные многогранники	2
	Построения сечений многогранника плоскостью. Вычисление площади сечения	2
	Тела вращения: цилиндр, конус, сфера, шар	2
	Вычисление площадей поверхностей и объемов	2
	Комбинации многогранников и тел вращения	2
	Векторы. Скалярное произведение векторов. Метод координат в пространстве	2
	Итоговая работа по курсу	2
	Итого:	34

Литература и интернет-ресурсы для обучающихся:

1. Я сдам ЕГЭ! Модульный курс. Математика. Методика подготовки. Профильный уровень. Просвещение, 2022 г. 240 с.
2. Ященко И.В. ЕГЭ: 4000 задач с ответами по математике. Все задания «Закрытый сегмент». Базовый и профильный уровни / И.В. Ященко, И.Р. Высоцкий, А.В. Забелин [и др.]; под ред. И.В. Ященко. М.: Изд-во «Экзамен», 2023. 639 с.
3. Портал информационной поддержки Единого государственного экзамена Режим доступа: <http://www.ege.edu.ru>
4. Портал ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений». Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки Режим доступа: <http://www.fipi.ru>

Список использованной литературы

1. Понарин Я.П. Элементарная геометрия: в 2 т. Т. 1: Планиметрия, преобразования плоскости. Изд-во МЦНМО, 2020г., 312 с.
2. Понарин Я.П. Элементарная геометрия: в 2 т. Т. 2: Стереометрия, преобразования пространства. Изд-во МЦНМО, 2020. 256 с.

3. Потоскуев Е.В., Звавич Л.И. Геометрия. 11 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений с углубл. и профильным изучением математики. 2-е изд., испр. М.: Дрофа, 2020. 368 с.

4. Смирнова Е.С. Планиметрия: виды задач и методы их решений: элективный курс для учащихся 9–11 классов. Изд-во МЦНМО, 2016. 416 с.