

Рассмотрено на
заседании МО учителей
естественно-научного
образования и
математических наук
руководитель МО
Г.А. Круглова
Протокол № 01
от «03» сентября 2018г.

Утверждаю
директор
МКОУ ЛСОШ № 1
М.М.Костина
Приказ № 100 от
«03» сентября 2018г.

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Ленинская средняя общеобразовательная школа № 1»
Ленинского муниципального района Волгоградской области

**Элективный курс
«Решение геометрических задач»
в 10 классе
на 2018-2019 учебный год**

Составитель: Гончар Екатерина Михайловна,
учитель математики
МКОУ ЛСОШ № 1

Ленинск 2018

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Элективный курс «Решение геометрических задач» для 10 класса является предметно-ориентированным, направленным на углубление и расширение знания учебного предмета, входящего в базисный учебный план, коррекцию уровня подготовки и компенсацию недостатков обучения по геометрии. Курс имеет тематическое и временное согласование с изучаемым предметом «Геометрия».

Математика является обязательным предметом для сдачи ЕГЭ и одну третью часть материала единого государственного экзамена составляют задачи по геометрии.

Базисным учебным планом для 10-х классов предусмотрено 1,5 часа в неделю на изучение геометрии. Естественно, что этого недостаточно даже для усвоения материала на базовом уровне, поскольку велик объем теоретического материала, а главное, что для большего числа учащихся сложен переход от геометрии на плоскости к геометрии в пространстве. Для развития пространственного воображения необходимо немало времени и различных упражнений и задач: от самых простых, базовых, до достаточно трудных.

При изучении стереометрии предусматривается органическое сочетание пространственных представлений о свойствах тел со строго логическим обоснованием их существования, а также систематическое использование наглядности. Формирование геометрических представлений является важным разделом умственного воспитания, политехнического образования, имеют широкое значение во всей познавательной деятельности человека.

Задачи – неотъемлемая составная часть курса геометрии, в частности стереометрии. Они являются не только основной формой закрепления теоретического материала, изученного учащимися в школе и дома, решение задач способствует сознательности обучения, установлению взаимосвязи с другими дисциплинами, развитию пространственных представлений учащихся, подготовке их к практической деятельности.

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.

Знакомство учащихся с методами решения геометрических задач стимулирует анализ учащимися своей деятельности по решению задач, выделению в них общих подходов и методов, их теоретическое осмысление и обоснование, решение задач несколькими способами. Особое внимание уделяется аналитическому способу решения задач, доводится до понимания учащихся, что анализ условия задачи, анализ решения задачи, анализ полученного результата – важные этапы её решения.

Конструирование программного содержания на занятиях по курсу может быть проведено по алгоритму: обобщение первоначальных знаний, систематизация, конкретизация и углубление теоретических знаний, проектирование и организация практической деятельности учащихся по применению знаний.

Цель курса:

расширение представлений учащихся о методах и приемах решения задач по стереометрии для перехода с уровня формально-оперативных умений на более высокий уровень, позволяющий строить логические цепи рассуждений, делать выводы о выборе решения, анализировать и оценивать полученные результаты.

Задачи курса:

- развитие пространственного воображения, умения представлять геометрический объект;
- формирование необходимых практических представлений, навыков и умений для выполнении чертежа к стереометрической задаче;
- систематизация теоретических знаний по геометрии;
- знакомство с нестандартными подходами к решению различных геометрических задач;
- совершенствование навыков решения задач;

- развитие навыков анализа условия задачи, способов решения и результата;
- развитие навыков исследовательской деятельности;
- развитие умений коллективно-познавательного труда;
- развитие графической культуры учащихся, геометрического воображения и образного пространственного, логического мышления.

На изучение элективного курса «Решение геометрических задач» в 10 классе 1 час в неделю, всего за год – 34 часа.

В процессе изучения курса предполагается использование, как традиционных форм обучения, так и самообразование, саморазвитие учащихся посредством самостоятельной работы с методическим материалом. Занятия включают в себя теоретическую и практическую части, в зависимости от целесообразности. Основные формы проведения занятий: дискуссия, консультация, практическое занятие, зачетная работа. Особое значение отводится самостоятельной работе учащихся в рамках практикума по самостоятельному решению задач перед зачетной работой, где допускается использование учебника, помощь учителя. Предполагаются следующие формы организации обучения: индивидуальная, парная, групповая, коллективная, взаимное обучение, самообучение.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

По окончании изучения элективного курса «Решение задач по стереометрии» учащиеся должны: **знать/понимать:**

- основные теоретические положения стереометрии;
- принципы построения стереометрических чертежей на плоскости;
- формулы площадей поверхностей многогранников;
- случаи взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве;
- основные алгоритмы решения задач по стереометрии на доказательство, построение, расчет;

уметь:

- решать задачи по всем изученным темам, выполняя стереометрический чертеж;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- строить сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов).
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- логически мыслить, рассуждать, делать умозаключения, аргументировать полученные результаты;
- участвовать в дискуссии, отстаивать своё мнение в поиске решения задач с использованием алгоритмов;
- работать с различными источниками информации.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления площадей поверхностей пространственных тел и объемов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства, описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы; решения геометрических задач с использованием тригонометрии;

- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства); построений геометрическими инструментами (линейка, циркуль, транспортир).

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Обобщение курса планиметрии Многоугольники; основные свойства медиан, биссектрис, высот в равнобедренных, равносторонних, прямоугольных треугольниках; формулы площадей многоугольников; вписанные и описанные многоугольники и окружности; теоремы о касательной и окружности, о четырёхугольниках и окружностях

Параллельность в пространстве

Изображение пространственных фигур на плоскости. Прямые и плоскости в пространстве, их взаимное расположение в пространстве; угол между скрещивающимися прямыми; тетраэдр и параллелепипед, их сечение плоскостью.

Перпендикулярность в пространстве.

Перпендикулярность прямых и плоскостей; угол между прямой и плоскостью; расстояния и углы в пространстве.

Многогранники.

Призма. Пирамида. Усеченная пирамида. Вычисление площади поверхности многогранника.

Векторы в пространстве.

Действия над векторами. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некопланарным.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

<i>№</i>	<i>Тема</i>	<i>Кол-во уроков</i>	<i>Дата проведения</i>
1	I. Аксиомы стереометрии	1	
	II. Параллельность в пространстве	7	
2	Параллельные прямые в пространстве.	1	
3	Взаимное расположение прямых в пространстве.	1	
4	Решение задач.	1	
5	Угол между скрещивающимися прямыми.	1	
6	Взаимное расположение прямой и плоскости.	1	
7	Параллельность плоскостей.	1	
8	Решение задач.	1	
	III. Перпендикулярность в пространстве.	11	
9 10	Задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда.	2	
11	Перпендикулярность прямой и плоскости.	1	
12	Расстояние от прямой и точки до плоскости; до прямой, лежащей в плоскости.	1	
13	Расстояние между скрещивающимися прямыми.	1	
14	Теорема о трех перпендикулярах.	1	
15	Решение задач.	1	
16	Угол между прямой и плоскостью.	1	
17	Угол между плоскостями. Понятие многогранного угла.	1	
18 19	Перпендикулярность плоскостей.	2	
	IV. Многогранники.	6	

20 21	Призма. Поверхность призмы.	2	
22 23 24	Пирамида. Усеченная пирамида. Поверхность пирамиды.	3	
25	Решение задач.	1	
	V. Векторы в пространстве.	3	
26	Действия над векторами в пространстве.	1	
27 28	Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некопланарным.	2	
29- 34	Решение задач повышенной сложности из вариантов ЕГЭ.	6	
	Итого за год	34 часа	

ЛИТЕРАТУРА

1. Программы для общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы, сост. ТА Бурмистрова, М, Просвещение, 2016
2. Л.С.Атанасян «Геометрия 10-11», учебник для общеобразовательных учреждений,- М, «Просвещение», 2018г.
3. В.А.Далингер «Методика формирования пространственных представлений у учащихся при обучении геометрии», Омск,2003.
4. А.П.Ершова, В.В. Голобородько. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 10класса. Разноуровневые дидактические материалы. – М.: Илекса, 2011г.
5. Саакян С.М. «Изучение геометрии в 10-11 классе, книга для учителя, - М, Просвещение, 2012.
6. Смирнов В.А. Стереометрия: пособие для подготовки к ЕГЭ/ Под ред. И.В. Яценко и А.В. Семёнова. – М.: МЦНМО, 2013-2015
7. Сугоняев И.М. Геометрия 10 кл. Тесты. Саратов: Лицей, 2012
8. И.С. Якиманская «Развитие пространственного мышления школьников», М, Педагогика, 2009.
9. Глазков Ю.А., Боженкова Л.И. Тесты к учебнику Л.С.Атанасяна, М, Экзамен,2014
10. Зив Б.Г. «Дидактические материалы по геометрии для 10 класса»,- М, «Просвещение», 2011.