

Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №13»

«Рассмотрено»

на Педагогическом совете

Протокол №1 от 25.08.2023г.

«Утверждено»

И.о.директора МОАУ «СОШ №13»

 И.Н. Телегина/

Приказ № 01-08/143 от 31.08.2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса

«Практикум по математике»

для обучающихся 11 класса

г. Бузулук

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Элективный курс «Практикум по математике» для 11 класса является предметно-ориентированным, направленным на углубление и расширение знания учебного предмета, 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. Результаты ЕГЭ показывают низкий уровень подготовки учащихся по геометрии, что объясняется формальным усвоением теоретического содержания курса геометрии, неумением использовать изученный материал в ситуации, которая отличается от стандартной. В связи с этим необходимо делать акцент не только на овладение теоретическими фактами, но и на развитие умений решать геометрические задачи разного уровня сложности и математически грамотно их записывать.

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 «Практикум по математике» в 11 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 УЧЕНИКОВ

По окончании изучения элективного курса «Практикум по математике» 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;

должны 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.

Должны 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).

11 класс

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Метод координат в пространстве.

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты точки и вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Действия над векторами. Простейшие задачи в координатах. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями.

Цилиндр. Конус. Шар.

Цилиндр. Конус. Шар. Сфера. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Площадь сферы

Объемы тел.

Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем призмы. Объем цилиндра. Объем пирамиды. Объем конуса. Объем шара, сектора, сегмента, слоя.

Решение задач повышенной сложности из вариантов ЕГЭ

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№п/п	ТЕМА	к-во занятий		
		всего	теор	практ
1	Метод координат в пространстве.	10	1	9
2	Цилиндр. Конус. Шар.	11	1	10
3	Объемы тел	9	1	8
4	Решение задач повышенной сложности из вариантов ЕГЭ	4	-	4
	ИТОГО	34	3	31

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 11 класс «Практикум по математике»

№ ур	Тема	к-во урок	дата	
			план	факт
I. Метод координат в пространстве				
1	Прямоугольная система координат в пространстве.	1		
2	Связь между координатами векторов и координатами точек	1		
3	Действия над векторами	1		
4	Решение задач	1		
5	Угол между векторами.	1		
6	Решение задач повышенной сложности. Подготовка к ЕГЭ	1		
7	Скалярное произведение векторов	1		
8	Решение задач	1		
9	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1		
10	Решение задач	1		
II. Цилиндр. Конус. Шар.				
11	Цилиндр. Решение задач	1		
12	Конус. Решение задач	1		
13	Усеченный конус. Решение задач	1		
14	Решение задач повышенной сложности	1		
15	Решение задач повышенной сложности. Подготовка к ЕГЭ	1		
16	Сфера и шар. Уравнение сферы	1		
17	Взаимное расположение сферы и плоскости.	1		
18	Касательная плоскость к сфере.	1		
19	Площадь сферы. Решение задач	1		
20	Решение задач.	1		
21	Подготовка к ЕГЭ. Решение задач.	1		
22	Понятие объёма. Решение задач	1		
23	Объём прямоугольного параллелепипеда.	1		
24	Объём прямой и наклонной призмы.	1		
25	Решение задач. Подготовка к ЕГЭ.	1		
26	Объём цилиндра. Объём конуса	1		
27	Объём шара. Решение задач.	1		
28	Объём сектора. Решение задач.	1		
29	Объём сегмента. Решение задач.	1		
30	Объём слоя. Решение задач.	1		
31	Промежуточная аттестация. Контрольная работа.	1		
32	Работа над ошибками.	1		
33	Решение задач повышенной сложности из вариантов ЕГЭ.(№14)	1		
34	Решение задач повышенной сложности из вариантов ЕГЭ.(№15)			
Итого за год		34 часа	34 часов	

ЛИТЕРАТУРА

1. Программы для общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы, сост ТА Бурмистрова, М, Просвещение, 2009
2. Л.С.Атанасян «Геометрия 10-11», учебник для общеобразовательных учреждений,- М, «Просвещение», 2010г.
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. Атанасян Л.С «Геометрия 10-11», учебник для общеобразовательных учреждений,- М, «Просвещение», 2010г.
10. Глазков Ю.А., Боженкова Л.И. Тесты к учебнику Л.С.Атанасяна, М, Экзамен,2014
11. Зив Б.Г. «Дидактические материалы по геометрии для 10 класса»,- М, «Просвещение», 2011.