


*Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
Омутинская средняя общеобразовательная школа №2*


Рассмотрено на заседании ШМО  
руководитель ШМО

 /О.В.Авдюкова/  
Протокол № 5  
от «27» мая 2019 года

Согласовано:  
заместитель директора по УВР

 /Е.Н. Яковлева/  
«28 » мая 2019 г.

Утверждено:  
директор

 /А.Б. Комарова/  
Приказ № 80/2-од  
от «29» мая 2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ГЕОМЕТРИИ**

11 «а», 11 «б» классов  
на 2019-2020 учебный год

Составитель: учитель математики Авдюкова О.В.

с. Омутинское, 2019

### **Планируемые результаты освоения предмета.**

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- изучение свойств пространственных фигур и умение применять полученные знания для решения практических задач;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

В ходе освоения содержания геометрического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

## **В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен**

### **Знать и понимать**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

## **Геометрия**

### **уметь**

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов 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;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

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

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

## Содержание учебного предмета.

### 11 класс

#### 1 . Многогранники. (18ч)

Двугранный и многогранный углы. Линейный угол двугранного угла. Многогранники. Сечения многогранников. Призма. Прямая и правильная призмы. Параллелепипед. Пирамида. Усеченная пирамида. Правильная пирамида. Правильные многогранники.

Основная цель — дать учащимся систематические сведения об основных видах многогранников.

На материале, связанном с изучением пространственных геометрических фигур, повторяются и систематизируются знания учащихся о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве, об измерении расстояний и углов в пространстве.

Пространственные представления учащихся развиваются в процессе решения большого числа задач, требующих распознавания различных видов многогранников и форм их сечений, а также построения соответствующих чертежей.

Практическая направленность курса реализуется значительным количеством вычислительных задач.

#### 2. Тела вращения.(10ч)

Тела вращения: цилиндр, конус, шар. Сечения тел вращения. Касательная плоскость к шару. Вписанные и описанные многогранники. Понятие тела и его поверхности в геометрии.

Основная цель — познакомить учащихся с простейшими телами вращения и их свойствами.

Подавляющее большинство задач к этой теме представляет собой задачи на вычисление длин, углов и площадей плоских фигур, что определяет практическую направленность курса. В ходе их решения повторяются и систематизируются сведения, известные учащимся из курсов планиметрии и стереометрии 10 класса, — решение треугольников, вычисление длин окружностей, расстояний и т. д., что позволяет органично построить повторение. При решении вычислительных задач следует поддерживать достаточно высокий уровень обоснованности выводов.

#### 3. Объемы многогранников.(13ч)

Понятие об объеме. Объемы многогранников: прямоугольного и наклонного параллелепипедов, призмы, пирамиды.

Равновеликие тела. Объемы подобных тел.

Основная цель — продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

Понятие объема и его свойства могут быть изучены на ознакомительном уровне с опорой на наглядные представления и жизненный опыт учащихся. При выводе формул объемов прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, цилиндра и конуса широко привлекаются приближенные вычисления и интуитивные представления учащихся о предельном переходе. От учащихся можно не требовать воспроизведения вывода этих формул. Вывод формулы объема шара проводится с использованием интеграла. Его можно выполнить в качестве решения задач на уроках алгебры и начал анализа. Материал, связанный с выводами формулы объема наклонного параллелепипеда и общей формулы объемов тел вращения, имеет служебный характер: с его помощью затем выводятся формулы объема призмы и объема шара соответственно. Большинство задач в теме составляют задачи вычислительного характера на непосредственное применение изученных формул, в том числе несложные практические задачи.

#### 4. Объемы и поверхности тел вращения.(11ч)

Объем цилиндра, конуса, шара. Объем шарового сегмента и сектора.

Понятие площади поверхности. Площади боковых поверхностей цилиндра и конуса, площадь сферы.

Основная цель — завершить систематическое изучение тел вращения в процессе решения задач на вычисление площадей их поверхностей.

Понятие площади поверхности вводится с опорой на наглядные представления учащихся, а затем получает строгое определение.

Практическая направленность курса определяется большим количеством задач прикладного характера, что играет существенную роль в организации профориентационной работы с учащимися.

В ходе решения геометрических и несложных практических задач от учащихся требуется умение непосредственно применять изученные формулы. При решении вычислительных задач следует поддерживать достаточно высокий уровень обоснованности выводов.

#### 5. Повторение курса геометрии. Избранные вопросы планиметрии.(14ч)

11 класс

№	Тема	Количество часов
1	Многогранники	18
2	Тела вращения	10
3	Объемы многогранников	13
4	Объемы и поверхности тел вращения	11
5	Избранные вопросы планиметрии	14
	<b>Итого:</b>	<b>66</b>

# ПРИЛОЖЕНИЕ.

## Календарно-тематическое планирование 11класс

№ урока	Дата	Раздел Тема урока.	Кол-во часов	Практическая часть (контрольные, самостоятельные, практические, лабораторные, тестовые, зачетные и др. работы)	Элементы содержания и предметные результаты обучения (подготовка к ЕГЭ и ГИА)	Домашнее задание	Примечания
1		2	3	4	5	6	7
<b>1. Многогранники (18ч)</b>							
1		Двугранный угол, трехгранный угол, многогранный угол	1	Работа с учебником.	Понятие угла. Двугранный угол, трехгранный угол, многогранный угол		
2		Многогранник.	1	Поиск информации. Работа с предложенным материалом.	Понятие многогранника. Виды многогранников.		
3		Призма. Изображение призмы	1	Практическая работа.	Определение призмы. Элементы призмы.		
4-5		Построение сечений призмы	2	Практикум построения сечений. Индивидуальные карточки.	Алгоритм построения сечений. Виды сечений.		
6		Виды призмы	1	Практикум.	Треугольная, четырёхугольная, n- угольная призмы.		
7		Прямая призма. Параллелепипед	1	Работа в группах	Прямая призма. Вычисление боковой поверхности призмы. Параллелепипед. Наклонный параллелепипед. Свойства параллелепипеда.		
8		Прямоугольный параллелепипед.	1	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	Прямоугольный параллелепипед. Куб. Измерения		

					прямоугольного параллелепипеда.		
<b>9</b>		Контрольная работа №1 по теме «Призма»	<b>1</b>	Контрольная работа.	Призма. Параллелепипед. Куб.		
<b>10</b>		Работа над ошибками. Пирамида.	<b>1</b>	Индивидуальная работа. Работа с учебником.	Пирамида. Элементы пирамиды.		
<b>11-12</b>		Пирамида. Построение пирамиды и ее плоских сечений.	<b>2</b>	Практическая работа.	Алгоритм построения пирамиды и её сечений. Виды сечений пирамиды.		
<b>13</b>		Усеченная пирамида	<b>1</b>	Практикум.	Подобие пирамиды. Усеченная пирамида, её элементы.		
<b>14-15</b>		Правильная пирамида	<b>2</b>	Решение задач. Самостоятельная работа.	Правильная пирамида. Боковая поверхность. Апофема.		
<b>16</b>		Правильные многогранники	<b>1</b>	Работа с учебником.	Типы правильных выпуклых многогранников. Теорема Эйлера.		
<b>17</b>		Контрольная работа №2 по теме «Многогранники»	<b>1</b>	Контрольная работа.	Пирамида. Усеченная пирамида. Правильные многогранники.		
<b>18</b>		Работа над ошибками. Правильные многогранники	<b>1</b>	Индивидуальная работа.	Пирамида. Усеченная пирамида. Правильные многогранники.		
<b>2. Тела вращения (10ч)</b>							
<b>19</b>		Цилиндр. Сечения цилиндра плоскостями.	<b>1</b>	Работа с учебником.	Тело вращения. Цилиндр. Элементы цилиндра. Свойства цилиндра. Сечения		

					цилиндра.		
<b>20</b>		Вписанная и описанная призмы	<b>1</b>	Практическая работа.	Цилиндр. Призма. Касательная плоскость. Вписанная и описанная призмы		
<b>21</b>		Конус. Сечение конуса плоскостями.	<b>1</b>	Работа с учебником.	Конус. Элементы конуса. Коническая поверхность. Сечения конуса.		
<b>22</b>		Вписанная и описанная пирамиды.	<b>1</b>	Практическая работа.	Конус. Пирамида. Касательная плоскость. Вписанная и описанная пирамиды.		
<b>23</b>		Шар. Сечение шара плоскостью. Симметрия шара	<b>1</b>	Работа с учебником. Поиск информации.	Шар. Элементы шара. Сечения шара. Симметрия шара.		
<b>4-25</b>		Касательная плоскость к шару.	<b>2</b>	Математический диктант. Практикум по решению задач.	Касательная плоскость. Точка касания.		
<b>26</b>		Вписанные и описанные многогранники. Пересечение двух сфер.	<b>1</b>	Лабораторная работа.	Сфера. Окружность. Вписанные и описанные многогранники		
<b>27</b>		Тела вращения	<b>1</b>	Работа с учебником.	Внутренняя точка, Граничная точка. Замкнутая область. Граничная область.		
<b>28</b>		Контрольная работа №3 по теме «Тела вращения»	<b>1</b>	Контрольная работа	Цилиндр. Конус. Шар.		
<b>3. Объемы многогранников (13ч)</b>							
<b>29</b>		Работа над ошибками. Понятие объема. Объем прямоугольного	<b>1</b>	Индивидуальные карточки. Работа с учебником.	Объем. Свойства объема. Прямоугольный		



		параллелепипеда.			параллелепипед. Формула вычисления объема прямоугольного параллелепипеда.		
0-31		Объем наклонного параллелепипеда	2	Практическая работа. Решение задач.	Наклонный параллелепипед. Формула вычисления объема наклонного параллелепипеда. Площадь параллелограмма.		
32		Объем призмы.	1	Практическая работа.	Призма. Формула объема призмы.		
3-34		Решение задач по теме «Объем призмы»	2	Решение задач. Работа с банком ЕГЭ. Самостоятельная работа.	Призма. Параллелепипед. Формулы объема.		
35		Равновеликие тела. Объем пирамиды.	1	Работа с учебником.	Равновеликие тела. Треугольная пирамида. Формула объема пирамиды.		
36		Объем усеченной пирамиды	1	Лабораторная работа по выводу формулы.	Усеченная пирамида. Формула объема усеченной пирамиды		
7-38		Решение задач по теме «Объем пирамиды»	2	Решение задач. Работа с банком ЕГЭ. Самостоятельная работа.	Пирамида. Формулы объема пирамиды.		
39		Объемы подобных тел	1	Практикум.	Преобразование подобия в пространстве. Подобные тела. Объемы подобных тел.		
40		Контрольная работа №4 по теме «Объемы многогранников»	1	Контрольная работа.	Формулы нахождения объемов призмы,		

					<i>параллелепипеда, пирамиды. Равновеликие тела.</i>		
<b>41</b>		Работа над ошибками. «Объемы многогранников»	<b>1</b>	Индивидуальная работа. Работа с банком ЕГЭ.	Формулы нахождения объемов призмы, параллелепипеда, пирамиды.		
<b>4. Объемы и поверхности тел вращения (11ч)</b>							
<b>42</b>		Объем цилиндра и конуса.	<b>1</b>	Практическая работа.	Понятие объема для произвольного тела. Цилиндр. Конус. Формулы вычисления объемов цилиндра и конуса.		
<b>43-44</b>		Решение задач по теме: «Объем цилиндра и конуса».	<b>2</b>	Решение задач. Самостоятельная работа.	Формулы вычисления объемов цилиндра и конуса		
<b>45</b>		Объем шара. Объем шарового сегмента и сектора	<b>1</b>	Практическая работа.	Шар. Шаровой сегмент и сектор. Формулы вычисления объема шара, шарового сектора, шарового сегмента.		
<b>46</b>		Решение задач по теме «Объем шара»	<b>1</b>	Решение задач. Работа с банком ЕГЭ.	Формулы вычисления объема шара, шарового сектора, шарового сегмента.		
<b>47</b>		Площадь боковой поверхности цилиндра и конуса	<b>1</b>	Работа с учебником.	Формулы вычисления боковой поверхности цилиндра и конуса.		
<b>48-49</b>		Решение задач по теме: «Площадь боковой поверхности цилиндра и конуса»	<b>2</b>	Решение задач. Работа с банком ЕГЭ. Работа в группах.	Формулы вычисления боковой поверхности цилиндра и конуса.		
<b>50</b>		Площадь сферы	<b>1</b>	Решение задач. Работа с банком ЕГЭ	Сфера. Формула вычисления площади сферы.		

<b>51</b>		Контрольная работа №5 по теме «Объемы и поверхности тел вращения»	<b>1</b>	Контрольная работа.	Формулы вычисления объемов и поверхностей тел вращения.		
<b>52</b>		Работа над ошибками. «Объемы и поверхности тел вращения»	<b>1</b>	Индивидуальная работа.	Формулы вычисления объемов и поверхностей тел вращения.		
<b>5. Избранные вопросы планиметрии (16ч)</b>							
<b>3-54</b>		Треугольники. Решение треугольников. Вычисление биссектрис и медиан треугольников. Площадь треугольника.	<b>2</b>	Решение задач. Работа с банком ЕГЭ.	Виды треугольников. Признаки равенства и подобия треугольников. Замечательные точки треугольников. Формулы вычисления площадей треугольников.		
<b>5-56</b>		Четырехугольники. Свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников.	<b>2</b>	Решение задач. Работа с банком ЕГЭ.	Виды четырехугольников. Свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников. Формулы вычисления площадей четырехугольников.		
<b>57</b>		Векторы	<b>1</b>	Практикум.	Вектор, координаты вектора. Векторный метод решения задач.		
<b>58</b>		Параллельность и перпендикулярность в пространстве	<b>1</b>	Решение задач. Работа в группах.	Признаки параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве.		
<b>59</b>		Призма	<b>1</b>	Решение задач. Работа в парах.	Формулы вычисления		

					объемов и площадей призмы.		
<b>60</b>		Пирамида	<b>1</b>	Решение задач. Работа в парах.	Формулы вычисления объемов и площадей пирамиды.		
<b>61</b>		Тела вращения	<b>1</b>	Решение задач. Работа в парах.	Формулы вычисления объемов и площадей тел вращения.		
<b>62</b>		Решение задач ЕГЭ (базовый уровень)	<b>1</b>	Решение задач. Работа с банком ЕГЭ.	Фигуры, изображенные на клетчатой бумаге.		
<b>63</b>		Решение задач ЕГЭ (базовый уровень)	<b>1</b>	Решение задач. Работа с банком ЕГЭ.	Многоугольники и многогранники.		
<b>64</b>		Решение задач ЕГЭ (профильный уровень)	<b>1</b>	Решение задач. Работа с банком ЕГЭ.	Многоугольники и многогранники.		
<b>65</b>		Решение задач ЕГЭ (профильный уровень)	<b>1</b>	Решение задач. Работа с банком ЕГЭ.	Тела вращения.		
<b>66</b>		Решение задач ЕГЭ (профильный уровень)	<b>1</b>	Решение задач. Работа с банком ЕГЭ.	Тела вращения.		

