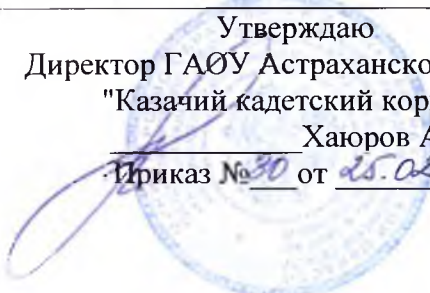


<p>Рассмотрено на заседании МО Протокол № <u>4</u> от <u>25.02.19</u></p> <p><i>Ирина / Досамшева с.г</i></p>	<p>Согласовано Зам. директора по УВР</p> <p><i>[Signature]</i></p> <p>"<u>25</u>" <u>02</u> 2019</p>	<p>Утверждаю Директор ГАОУ Астраханской области "Казачий кадетский корпус" Хаюров А.А. Приказ № <u>30</u> от <u>25.02.19</u></p> 
---	--	---

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии

11 класс

2018–2019 учебный год

Составила: Юсупова Анна Ивановна

Квалификационная категория: соответствие занимаемой должности

2018 г

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа для обучающихся в 11 классе по предмету геометрии составлена в соответствии с: Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта (2004 года); Примерной программой среднего общего образования по математике, ориентированная на работу по учебнику Л.С. Атанасяна «Геометрия 10-11», издательства «Просвещение», 2015 год авторского тематического планирования учебного материала, основной общеобразовательной программы основного общего образования и базисного учебного плана ОУ.

### Общая характеристика учебного предмета

При изучении курса математики на базовом уровне продолжается и получает развитие содержательная линия: «Геометрия». В рамках указанной содержательной линии решаются следующие задачи:

- изучение свойств пространственных тел,
- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

#### Цели:

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- 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.

### Место предмета в учебном плане

На преподавание геометрии в 11 классе отведено 2 часа в неделю, всего 68 часов в год. Контроль успеваемости и качества знаний учащихся предусмотрен в форме тестов, самостоятельных работ, проверочных работ, контрольных работ. Данная программа ориентирована на учебно – методический комплекс

1. Геометрия 10 – 11 кл: учеб. для общеобразоват. учреждений / Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М. : Просвещение, 2015. – 225 с. : ил.
2. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса./под ред Зив Б.Г./ – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2017.-144 с.:ил.
3. Примерная программа общеобразовательных учреждений по геометрии 10–11 классы, к учебному комплексу для 10-11 классов (авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2017 ).
4. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов/ Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.Г. Баханский. – М.: Просвещение, 2017.-171 с.:ил.-(Б-ка учителя математики)

### ТРЕБОВАНИЕ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения геометрии на базовом уровне ученик должен

#### знать/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;

#### 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

### **1. Метод координат в пространстве. Движения.**

*Основная цель* — сформировать умение учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости.

Вводится понятие прямоугольной системы координат в пространстве, даются определения координат точки и координат вектора, рассматриваются простейшие задачи в координатах. Затем вводится скалярное произведение векторов, кратко перечисляются его свойства (без доказательства, поскольку соответствующие доказательства были в курсе планиметрии) и выводятся формулы для вычисления углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью. Дан также вывод уравнения плоскости и формулы расстояния от точки до плоскости.

В конце раздела изучаются движения в пространстве: центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия. Кроме того, рассмотрено преобразование подобия.

### **2. Цилиндр, конус, шар.**

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

*Основная цель* — дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения — цилиндре, конусе, сфере, шаре.

Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шара) и их поверхностей завершает знакомство учащихся с основными пространственными фигурами.

Вводятся понятия цилиндрической и конической поверхностей, цилиндра, конуса, усеченного конуса. С помощью разверток определяются площади их боковых поверхностей, выводятся соответствующие формулы. Затем даются определения сферы и шара, выводится уравнение сферы и с его помощью исследуется вопрос о взаимном расположении сферы и плоскости. Площадь сферы определяется как предел последовательности площадей описанных около сферы многогранников при стремлении к нулю наибольшего размера каждой грани. В задачах рассматриваются различные комбинации круглых тел и многогранников, в частности описанные и вписанные призмы и пирамиды.

### **3. Объемы тел.**

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

*Основная цель* — ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.

Понятие объема тела вводится аналогично понятию площади плоской фигуры. Формулируются основные свойства объемов и на их основе выводится формула объема прямоугольного параллелепипеда, а затем прямой призмы и цилиндра. Формулы объемов других тел выводятся с помощью интегральной формулы. Формула объема шара используется для вывода формулы площади сферы.

### **4. Итоговое повторение.**

*Основная цель*: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков, полученных за курс изучения геометрии.

### УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Номер темы	Разделы, темы	Количество часов	
		На изучение тем	Контрольных работ
1	Метод координат в пространстве. Движение.	16	2
2	Цилиндр, конус, шар	16	1
3	Объемы тел	22	2
4	Повторение курса геометрии 10 – 11 классов	14	1
ИТОГО		68	6

Номер	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
<b>Метод координат в пространстве. Движение (16 часов)</b>			
1.	Прямоугольная система координат в пространстве	1	Знать определение координат вектора; правила действия над векторами, заданными своими координатами.
2.	Координаты вектора	1	Знать понятия системы координат в пространстве, координат точки и вектора в пространстве.
3.	Координаты вектора	1	Знать понятия системы координат в пространстве, координат точки и вектора в пространстве.  Уметь находить координаты вектора в пространстве.
4.	Связь между координатами векторов и координатами точек	1	Знать понятие радиус-векторов произвольной точки пространства; формулы для нахождения координат точек конца и начала вектора. Уметь применять формулу для нахождения координат точек конца и начала вектора при решении задач.
5.	Простейшие задачи в координатах	1	Знать формулы нахождения координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками. Уметь находить координаты середины отрезка, длину вектора, расстояние между двумя точками.
6.	Самостоятельная работа по теме «Простейшие задачи в координатах»	1	Знать формулы нахождения координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками. Уметь находить координаты точки и координаты вектора в пространстве.

7.	Простейшие задачи в координатах (решение задач)	1	Знать формулы нахождения координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками. Уметь находить координаты середины отрезка, длину вектора, расстояние между двумя точками.
8.	<i>Контрольная работа №1 по теме «Простейшие задачи в координатах»</i>	1	Знать формулы нахождения координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками. Уметь находить координаты точки и координаты вектора в пространстве.
9.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1	Знать понятие скалярного произведения векторов, свойства скалярного произведения, теорему о скалярном произведении векторов, заданными своими координатами. Уметь вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами.
10.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1	Знать понятие скалярного произведения векторов, свойства скалярного произведения, теорему о скалярном произведении векторов, заданными своими координатами. Уметь вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами.
11.	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1	Знать определение направляющего вектора, формулу для вычисления угла между прямыми. Уметь вычислять угол между прямыми.
12.	Повторение теории, решение задач.	1	Уметь решать задачки на данную тему.
13.	Движения. Виды движения.	1	Знать определение направляющего вектора, формулу для вычисления угла между прямыми. Уметь вычислять угол между прямыми.
14.	Решение задач по теме «Движения»	1	Уметь решать задачки на данную тему.
15.	<i>Контрольная работа №2 по теме «Метод координат в</i>	1	Уметь решать задачки на данную тему.

	пространстве. Движения»		
<b>16.</b>	Зачет по теме «Метод координат в пространстве»	1	
<b>Цилиндр, конус и шар (16 часов)</b>			
<b>17.</b>	Понятие цилиндра	1	Знать понятие цилиндра, его элементов, формулу площади поверхности цилиндра. Уметь решать задачи на нахождение основных элементов цилиндра.
<b>18.</b>	Цилиндр. Решение задач	1	Знать понятие цилиндра, его элементов, формулу площади поверхности цилиндра.
<b>19.</b>	Цилиндр. Решение задач	1	Уметь применять формулу площади цилиндра при решении задач.
<b>20.</b>	Конус	1	Знать понятие конуса, его элементов, формулу для вычисления площади его поверхности. Уметь решать задачи на нахождение основных элементов конуса.
<b>21.</b>	Конус	1	Знать понятие конуса, его элементов, формулу для вычисления площади его поверхности. Уметь решать задачи на сечения конуса. Знать понятие конуса, его элементов, формулу для вычисления площади его поверхности. Уметь решать задачи на нахождение площади поверхности конуса.
<b>22.</b>	Усечённый конус	1	Знать понятие усеченного конуса, его элементов, формулу для вычисления площади его боковой поверхности. Уметь решать задачи на нахождение площади поверхности усеченного конуса.
<b>23.</b>	Сфера и шар. Уравнение сферы	1	Знать понятия сферы и шара и их элементов. Уметь решать задачи на нахождение основных элементов сферы и шара.



24.	Взаимное расположение сферы и плоскости	1	Знать случаи взаимного расположения сферы и плоскости. Уметь выяснять взаимное расположение сферы и плоскости.
25.	Касательная плоскость к сфере.	1	Знать свойство плоскости, касательной к сфере. Уметь решать задачи на данную тему.
26.	Площадь сферы	1	Знать формулу площади сферы. Уметь применять формулу площади сферы при решении задач.
27.	Различные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	1	Знать основные понятия и формулы данной темы. Уметь решать задачи на комбинации шара и конуса, шара и цилиндра.
28.	Различные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	1	Уметь решать задачи на комбинации шара и конуса, шара и цилиндра.
29.	Зачет по теме «Тела вращения»	1	Знать основные понятия и формулы данной темы.
30.	Зачет по теме «Тела вращения»	1	Знать основные понятия и формулы данной темы.
31.	Обобщение по теме «Цилиндр, конус, сфера и шар»	1	Знать основные понятия и формулы данной темы. Уметь решать задачи на комбинации шара и конуса, шара и цилиндра.
32.	<i>Контрольная работа №3 по теме «Тела вращения»</i>	1	
<b>Объемы тел (22 часа)</b>			
33.	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	1	Знать понятие объема тела, свойства объема, объем прямоугольного параллелепипеда. Уметь применять при решении задач теорему об объеме прямоугольного параллелепипеда.
34.	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем	1	Знать теорему об объеме прямоугольного

	прямоугольной призмы с треугольником в основании.		параллелепипеда. Уметь применять при решении задач теорему об объеме прямоугольного параллелепипеда.
35.	Объем прямоугольного параллелепипеда	1	Знать формулу объема цилиндра. Уметь решать задачи с использованием формулы объема цилиндра.
36.	Объем прямоугольной призмы	1	Уметь решать задачи с использованием формулы объема цилиндра.
37.	Объем цилиндра	1	Знать доказательство теоремы об объеме цилиндра с помощью интеграла. Уметь решать задачи с использованием формулы объема цилиндра.
38.	Объем цилиндра	1	Уметь решать задачи с использованием формулы объема цилиндра.
39.	Вычисление объемов тел с помощью интеграла	1	Уметь применять теорему об объеме наклонной призмы в простых случаях.
40.	Объем наклонной призмы	1	Знать теорему об объеме наклонной призмы. Уметь применять теорему об объеме наклонной призмы в простых случаях.
41.	Объем пирамиды	1	Знать теорему об объеме пирамиды. Уметь применять теорему об объеме пирамиды в простых случаях.
42.	Объем пирамиды	1	Знать теорему об объеме пирамиды. Уметь применять теорему об объеме пирамиды в простых случаях.
43.	Объем пирамиды	1	Знать теорему об объеме пирамиды. Уметь применять теорему об объеме пирамиды в

			простых случаях.
44.	Объем конуса	1	Уметь применять формулы объемов тел при решении задач.
45.	Решение задач по теме «Объем конуса»	1	Уметь применять формулы объемов тел при решении задач.
46.	<i>Контрольная работа №4 по теме «Объем цилиндра, конуса, пирамиды, призмы»</i>	1	
47.	Объем шара	1	Знать теорему об объеме шара. Уметь применять теорему об объеме шара при решении задач.
48.	Объем шара	1	Знать формулы объемов шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Уметь применять формулы объемов шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора при решении задач.
49.	Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора	1	Знать формулы объемов шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Уметь применять формулы объемов шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора при решении задач.
50.	Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора	1	Знать формулы объемов шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Уметь применять формулы объемов шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора при решении задач.
51.	Площадь сферы	1	Знать формулу для вычисления площади сферы. Уметь применять формулу для вычисления площади сферы при решении задач
52.	Решение задач по темам «Объем шара и его частей. Площадь сферы»	1	Уметь применять формулы объемов тел при решении задач.

53.	<i>Контрольная работа №4 по темам «Объем шара и его частей. Площадь сферы»</i>		1	
54.	Зачет по темам «Объем шара и его частей. Площадь сферы»		1	
<b>Итоговое повторение курса геометрии 10 – 11 классов (14 часов)</b>				
55.	Аксиомы стереометрии		1	
56.	Параллельность в пространстве		1	
57.	Перпендикулярность в пространстве		1	
58.	Двугранный угол		1	
59.	Многогранники		1	<p><b>Дата проведения</b> Знать: основной теоретический материал курса планиметрии и стереометрии. Уметь решать задачи по теме. Знать основные понятия, определения и формулировки курса геометрии.</p> <p><b>Примечание</b> Знать: формулы для вычисления площади боковой поверхности и полной поверхности цилиндра, площади боковой и полной поверхности конуса и усечённого конуса, площади сферы, объёмов шара и частей шара, цилиндра, конуса и усечённого конуса.</p> <p>Уметь решать задачи по данной теме.</p>
60.	Многогранники		1	
61.	Многогранники		1	
62.	Векторы в пространстве		1	
63.	Тела вращения. Площади их поверхностей		1	
64.	Объёмы тел		1	
65.	Объёмы тел		1	
66.	<b>Итоговая контрольная работа</b>		1	
67.	Комбинации с описанными сферами		1	
68.	Комбинации с вписанными сферами		1	

			Календарно	Фактически	
<b>Метод координат в пространстве. Движение (16 часов)</b>					
1.	Прямоугольная система координат в пространстве	1	4.09		
2.	Координаты вектора	1	5.09		
3.	Координаты вектора	1	11.09		
4.	Связь между координатами векторов и координатами точек	1	12.09		
5.	Простейшие задачи в координатах	1	18.09		
6.	Самостоятельная работа по теме «Простейшие задачи в координатах»	1	19.09		
7.	Простейшие задачи в координатах (решение задач)	1	25.09		
8.	<i>Контрольная работа №1 по теме «Простейшие задачи в координатах»</i>	1	26.09		
9.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1	2.10		
10.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1	3.10		
11.	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1	9.10		
12.	Повторение теории, решение задач.	1	10.10		
13.	Движения. Виды движения.	1	16.10		
14.	Решение задач по теме «Движения»	1	17.10		

15.	<i>Контрольная работа №2 по теме «Метод координат в пространстве. Движения»</i>	1	23.10		
16.	Зачет по теме «Метод координат в пространстве»	1	24.10		
<b>Цилиндр, конус, шар (16 часов)</b>					
17.	Понятие цилиндра	1	30.10		
18.	Цилиндр. Решение задач	1	31.10		
19.	Цилиндр. Решение задач	1	13.11		
20.	Конус	1	14.11		
21.	Конус	1	20.11		
22.	Усечённый конус	1	21.11		
23.	Сфера и шар. Уравнение сферы	1	27.11		
24.	Взаимное расположение сферы и плоскости	1	28.11		
25.	Касательная плоскость к сфере.	1	4.12		
26.	Площадь сферы	1	5.12		
27.	Различные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	1	11.12		
28.	Различные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	1	12.12		
29.	Зачет по теме «Тела вращения»	1	18.12		
30.	Зачет по теме «Тела вращения»	1	19.12		
31.	Обобщение по теме «Цилиндр, конус, сфера и шар»	1	25.12		

32.	<i>Контрольная работа №3 по теме «Тела вращения»</i>	1	26.12		
<b>Объемы тел (22 часа)</b>					
33.	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	1	15.01		
34.	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямоугольной призмы с треугольником в основании.	1	16.01		
35.	Объем прямоугольного параллелепипеда	1	22.01		
36.	Объем прямоугольной призмы	1	23.01		
37.	Объем цилиндра	1	29.01		
38.	Объем цилиндра	1	30.01		
39.	Вычисление объемов тел с помощью интеграла	1	5.02		
40.	Объем наклонной призмы	1	6.02		
41.	Объем пирамиды	1	12.02		
42.	Объем пирамиды	1	13.02		
43.	Объем пирамиды	1	19.02		
44.	Объем конуса	1	20.02		
45.	Решение задач по теме «Объем конуса»	1	26.02		
46.	<i>Контрольная работа №4 по теме «Объем цилиндра, конуса, пирамиды, призмы»</i>	1	27.02		
47.	Объем шара	1	5.03		
48.	Объем шара	1	6.03		

49.	Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора	1	12.03		
50.	Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора	1	13.03		
51.	Площадь сферы	1	19.03		
52.	Решение задач по темам «Объем шара и его частей. Площадь сферы»	1	20.03		
53.	<i>Контрольная работа №4 по темам «Объем шара и его частей. Площадь сферы»</i>	1	2.04		
54.	Зачет по темам «Объем шара и его частей. Площадь сферы»	1	3.04		
<b>Повторение (14 часов)</b>					
55.	Аксиомы стереометрии	1	9.04		
56.	Параллельность в пространстве	1	10.04		
57.	Перпендикулярность в пространстве	1	16.04		
58.	Двугранный угол	1	17.04		
59.	Многогранники	1	23.04		
60.	Многогранники	1	24.04		
61.	Многогранники	1	30.04		
62.	Векторы в пространстве	1	7.05		
63.	Тела вращения. Площади их поверхностей	1	8.05		
64.	Объемы тел	1	14.05		
65.	Объемы тел	1	15.05		



<b>66.</b>	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	21.05		
<b>67.</b>	Комбинации с описанными сферами	1	22.05		
<b>68</b>	Комбинации с вписанными сферами	1	24.05		

Пронумеровано, прошито и  
скреплено печатю 16 листов  
Директор А.А. Хагоров  
«    »    место печати

