

Частное общеобразовательное учреждение  
школа «Вайда»  
Краснооктябрьского района г. Волгограда

Рассмотрено  
на заседании кафедры

математики

Утверждаю  
Директор ЧОУШ «Вайда»

Е.Г. Табакова

Табакова Е.Г.

Протокол № 1 от

27.08.2018

Согласовано:  
зам.директора по учебной части

Коляда Коляда М.А.

## Рабочая программа

ПО геометрии

11 класса

на 2018-2019 учебный год

Разработал:

учитель

Веркесова Н.Ю.

Волгоград

2018

## СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка.....	3
Общая характеристика учебного предмета.....	4
Место геометрии в учебном плане.....	5
Требования к результатам обучения и освоения содержания курса.....	6
Содержание курса по основным линиям.....	8
Примерное тематическое планирование с описанием видов учебной деятельности учащихся 11 класса и указанием примерного числа часов на изучение соответствующего материала.....	9
Рекомендации по оснащению учебного процесса.....	19

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии составлена:

- на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и в соответствии с требованиями ФГОС к структуре и результатам освоения основных образовательных программ среднего общего образования,

- примерной программы по математике основного общего образования,

- авторской программы «Геометрия, 10 – 11», авт. Л.С. Атанасян и др.,

- федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2018-2019 учебный год,

- с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования.

*Информационно-методическая* функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся 11 класса средствами данного учебного предмета.

*Организационно-планирующая* функция предусматривает структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик.

Программа включает в себя:

1) общую характеристику предмета «Геометрия» в старшей школе;

2) описание места предмета в учебном плане;

3) планируемые результаты освоения курса;

4) содержание курса для базового уровня;

5) примерное тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся.

Данная рабочая программа, тем самым содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы учителей, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

## 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.

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.

### Общеучебные умения, навыки и способы деятельности:

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 ГЕОМЕТРИИ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения геометрии в 10-11 классах отводится **не менее** 100 часов из расчета 1,5 часа в неделю.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

В данной рабочей программе на изучение геометрии в 11 классе отводится 51 час (2 часа в неделю в первом полугодии и 1 час в неделю во втором полугодии).

## ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

В результате изучения математики 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 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; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
- 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 площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.
- 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);

В ходе освоения содержания геометрического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют общеучебные умения, навыки и способы деятельности:

- 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.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ПО ОСНОВНЫМ ЛИНИЯМ

### **1. Метод координат в пространстве (13 часов)**

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов.  
Движение.

### **2. Цилиндр, конус, шар (13 часов)**

Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра. Конус. Площадь поверхности конуса.  
Усеченный конус. Сфера. Шар. Взаимное расположение сферы и плоскости.  
Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

### **3. Объемы тел (17 часов)**

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

### **4. Обобщающее повторение. Решение задач (8 часов)**

**ПРИМЕРНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
С ОПИСАНИЕМ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
УЧАЩИХСЯ 11 КЛАССА И УКАЗАНИЕМ ПРИМЕРНОГО ЧИСЛА  
ЧАСОВ НА ИЗУЧЕНИЕ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО МАТЕРИАЛА**

№ урока	Тема	Кол-во часов	Планируемый результат и уровень усвоения		Корректирование программы Примечания
			Базовый уровень	Повышенный уровень	
	<b>Метод координат в пространстве (13 ч.).</b> <b>Основные цели:</b> создать условия учащимся для: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Формирования представлений</b> о прямоугольной системе координат в пространстве, о координатном и векторном методах решения простейших задач.</li> <li>• <b>Овладения умением</b> применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.</li> <li>• <b>Овладения умением</b> проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач.</li> </ul>				
<b>1</b>	Прямоугольная система координат в пространстве	1	Умеют строить точку по координатам и находить координаты точки.	Умеют строить точку по координатам и находить координаты точки.	
<b>2</b>	Координаты вектора	1	Знают определение координат вектора. Учащиеся умеют решать несложные задачи.	Знают определение координат вектора. Учащиеся умеют решать задачи.	
<b>3-4</b>	Связь между координатами векторов и координатами точек	<b>2</b>	Знают о связи между координатами векторов и координатами точек. Учащиеся умеют применять формулы для решения несложных задач.	Знают о связи между координатами векторов и координатами точек. Учащиеся умеют применять формулы для решения задач.	
<b>5-6</b>	Простейшие задачи в	<b>2</b>	Знают о 3 простейших	Знают о 3 простейших	

	координатах		задачах в координатах. Учащиеся умеют решать несложные задачи. Отражение в письменной форме своих решений, формирование умения сопоставлять и классифицировать, участвовать в диалоге.	задачах в координатах. Учащиеся умеют решать задачи. Восприятие устной речи, участие в диалоге, понимание точки зрения собеседника, подбор аргументов для ответа на поставленный вопрос, приведение примеров.	
7	<b>Контрольная работа № 1</b>	1	Учащихся демонстрируют понимания применение координатного и векторного методов к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.	Учащиеся могут свободно пользоваться координатным и векторным методами при решении задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.	
8	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1	Знают об угле между векторами и скалярном произведении вектором. Умеют вычислять угол между векторами в пространстве, находить скалярное произведение векторов.	Знают об угле между векторами и скалярном произведении вектором. Умеют вычислять угол между векторами в пространстве, находить скалярное произведение векторов.	
9-10	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	2	Знают формулу для вычисления углов между прямыми и плоскостями в пространстве. Учащиеся умеют применять формулу к решению несложных задач. Подбор аргументов для доказательства своего решения, могут выполнять и оформлять тестовые	Знают формулу для вычисления углов между прямыми и плоскостями в пространстве. Учащиеся умеют применять формулу к решению задач. Могут рассуждать и обобщать, подбор аргументов, соответствующих решению, участие в диалоге.	

			задания		
11-12	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос	2	Учащиеся знакомы с различными видами симметрии. Умеют решать простейшие задачи. Могут пользоваться математическим справочником, рассуждать и обобщать, выступать с решением проблемы, аргументировано отвечать на вопросы собеседников.	Знают виды движения и их свойства. Умеют осуществлять преобразования симметрии в пространстве и решать задачи Отражение в письменной форме своих решений, могут, аргументировано отвечать на вопросы собеседников	
13	<b>Контрольная работа № 2</b>	1	Учащихся демонстрируют умение вычислять угол между векторами, между прямыми и плоскостями, знание центральной, осевой и зеркальной симметрий.	Учащиеся могут свободно использовать умение вычислять угол между векторами, между прямыми и плоскостями, знание центральной, осевой и зеркальной симметрий.	

### **Цилиндр, конус, шар (13 ч).**

**Основные цели:** создать условия учащимся для:

- **Формирования** представлений о телах вращения: цилиндре, конуса, усеченного конуса, сферы и шара.
- **Овладения умением** находить площади поверхностей тел вращения.
- **Овладения навыками** решения задач на многогранники и тела вращения.

**Овладения умением** проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач.

14-15	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	2	Учащиеся знают определение цилиндра. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление. Умеют	Учащиеся знают определение цилиндра. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление и	
-------	---	---	--	---	--

			выполнять и оформлять тестовые задания, сопоставлять предмет и окружающий мир	доказательство.	
<b>16</b>	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса.	1	Учащиеся знают определение конуса. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности конуса к решению задач на вычисление. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	Учащиеся знают определение конуса. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности конуса к решению задач на вычисление.	
<b>17</b>	Понятие усеченного конуса. Площадь поверхности усеченного конуса.).	1	Учащиеся знают определение полного и усеченного конусов. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности усеченного конуса к решению задач на вычисление. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы	Учащиеся знают определение полного и усеченного конусов. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности усеченного конуса к решению задач на вычисление.	
<b>18</b>	Сфера и шар. Уравнение сферы.	1	Учащиеся знают определение сферы и шара, уравнение сферы. Учащиеся умеют применять формулы для решения простейших задач	Учащиеся знают определение сферы и шара, уравнение сферы. Учащиеся умеют применять формулы для решения задач на	

			на составление уравнения сферы.	составление уравнения сферы.	
<b>19</b>	Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере	1	Учащиеся знают определение сферы и шара, взаимного расположения сферы и плоскости, касательной плоскости к сфере. Учащиеся умеют применять формулы для решения простейших задач.	Учащиеся знают определение сферы и шара, взаимного расположения сферы и плоскости, касательной плоскости к сфере. Учащиеся умеют применять формулы для решения задач.	
<b>20</b>	Сфера и шар. Площадь сферы	1	Учащиеся знают определение сферы и шара, площади сферы. Учащиеся умеют применять формулы для решения простейших задач. Может самостоятельно готовить обзоры, конспекты, проекты, обобщая данные, полученные из различных источников.	Учащиеся знают определение сферы и шара, площади сферы. Учащиеся умеют применять формулы для решения задач. Умеют самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность	
<b>21-23</b>	Решение задач на многогранники	3	Знают и умеют изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач и решать простейшие задачи. Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные последствия своих действий.	Знают и умеют изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач и решать задачи. Могут самостоятельно создать алгоритм познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера.	
<b>24-25</b>	Решение задач на цилиндр,	2	Знают и умеют изображать основные многогранники и	Знают и умеют изображать основные многогранники и	

	конус и шар.		тела вращения; выполнять чертежи по условиям задач и решать простейшие задачи. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме	тела вращения; выполнять чертежи по условиям задач и решать задачи на комбинацию тел. Ведение диалога, могут, аргументировано отвечать на поставленные вопросы.	
26	Контрольная работа № 3	1	Учащиеся демонстрируют: понимание применения понятий темы «Цилиндр, конус, шар». Умеют решать простейшие задачи.	Учащиеся могут свободно пользоваться умению решать задачи на комбинацию тел.	
<p><b>Объемы тел (17ч.)</b></p> <p><b>Основные цели:</b> создать условия учащимся для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Формирования представлений</b> о понятии объема многогранника и тела вращения.</li> <li>• <b>Обобщения и систематизации</b> сведения о многогранниках и телах вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.</li> <li>• <b>Создания условия</b> для использования при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.</li> <li>• <b>Овладения умением</b> проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач.</li> </ul>					
27-28	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	2	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямоугольного параллелепипеда. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Могут выполнять и оформлять тестовые задания, подбор аргументов для обоснования найденной ошибки	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямоугольного параллелепипеда. Умеют применять изученные формулы к решению различных задач на доказательство и вычисление.	

29	Объем прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник .	1	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямой призмы с прямоугольным треугольником в основании. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Умеют работать по заданному алгоритму, аргументировать ответ или ошибку.	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямой призмы с прямоугольным треугольником в основании. Умеют применять формулы для решения задач.	
30-32	Теоремы об объеме прямой призмы и цилиндра.	3	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямой призмы и цилиндра. Умеют применять формулы для решения простейших задач.	Умеют находить объёмы тел в задачах на комбинацию тел. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно.	
33	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	1	Учащиеся знают формулы вычисления объемов изученных тел. Учащиеся умеют находить объем тел с использованием определенного интеграла в несложных случаях	Учащиеся знают формулы вычисления объемов изученных тел. Учащиеся умеют находить объем тел с использованием определенного интеграла.	
34	Объем наклонной призмы.	1	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема наклонной призмы. Умеют применять формулы для решения простейших задач.	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема наклонной призмы. Умеют применять формулы для решения задач.	

35-36	Объем пирамиды. Объем конуса.	2	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема пирамиды и конуса. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Воспроизведение правил и примеров, могут работать по заданному алгоритму.	Учащиеся умеют применять изученные формулы к решению различных задач на доказательство и вычисление. Могут оформлять решения, выполнять задания по заданному алгоритму, участие в диалоге.	
37	<b>Контрольная работа № 4</b>	1	Учащихся демонстрируют умение вычислять объемы пирамиды, конуса, наклонной и прямой призмы, вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	Учащиеся могут свободно использовать умение вычислять объемы пирамиды, конуса, наклонной и прямой призмы, вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	
38	Объем шара..	1	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема шара. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме.	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема шара. Умеют применять формулы для решения задач. Отражение в письменной форме своих решений, формирование умения рассуждать..	
39	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	1	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема шарового сегмента, слоя и сектора. Умеют применять	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема шарового сегмента, слоя и сектора. Умеют применять	

			формулы для решения простейших задач.	формулы для решения задач.	
40	Площадь сферы.	1	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулу площади сферы. Умеют применять формулы для решения простейших задач	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулу площади сферы. Умеют применять формулы для решения задач.	
41-42	Решение задач на объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора .	2	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема пирамиды и конуса. Умеют применять формулы для решения простейших задач.	Умеют решать задачи на нахождение объемов в комбинации тел. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. Умеют, развернуто обосновывать суждения.	
43	<b>Контрольная работа № 5</b>	1	Учащиеся знают понятия темы «Объемы тел». Умеют решать на продуктивном уровне простейшие задачи.	Учащиеся знают понятия темы «Объемы тел». Умеют решать на творческом уровне простейшие задачи.	
<p><b>Обобщающее повторение курса геометрии 10 – 11 класса.(8ч.)</b></p> <p><b>Основные цели:</b> создать условия учащимся для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Обобщения и систематизации</b> знания за курс геометрии 10 – 11 класса.</li> </ul> <p><b>Формирования понимания</b> возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.</p>					
44-45	Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей, объемы	2	Умеют решать простейшие геометрические задачи курса геометрии 10-11 классов. Владение умением предвидеть возможные последствия своих действий. Осуществляют проверку выводов, положений,	Умеют решать геометрические задачи ЕГЭ с кратким ответом части В и развернутым ответом части С. Умеют проводить самооценку собственных действий	

			закономерностей, теорем		
<b>46</b>	Параллельность и перпендикулярность плоскостей	1	Умеют решать простейшие геометрические задачи курса геометрии 10-11 классов. Владение умением предвидеть возможные последствия своих действий. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем	Умеют решать геометрические задачи ЕГЭ с кратким ответом части В и развернутым ответом части С. Умеют проводить самооценку собственных действий	
<b>47-48</b>	Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей, объемы	2	Умеют решать простейшие геометрические задачи курса геометрии 10-11 классов. Владение умением предвидеть возможные последствия своих действий. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем	Умеют решать геометрические задачи ЕГЭ с кратким ответом части В и развернутым ответом части С. Умеют проводить самооценку собственных действий	
<b>49-50</b>	<b>Итоговая контрольная работа</b>	2	Проверить умение обобщения и систематизации знаний по основным темам курса математики 10 класса	Проверить умение обобщения и систематизации знаний по задачам повышенной сложности	
<b>51</b>	<b>Анализ контрольной работы</b>	1	Умение анализировать свои ошибки		

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСНАЩЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

### Учебно-методическое обеспечение:

1. Атанасян Л.С., Бутузов В. Ф., и др. Геометрия. 10—11 классы : учебник для общеобразовательных учреждений . М.: Просвещение, 2018.
2. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. М.: Просвещение, 2016.
3. Саакян С.М., Бутузов В.Ф. Изучение геометрии в 10-11 классах. Книга для учителя . М.: Просвещение, 2009.

### Интернет-библиотеки:

[www.1september.ru](http://www.1september.ru) - все приложения к газете «1 сентября»

<http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

[http://www.intelteach.ru/UMPCatalog/f\\_v801/u\\_w801/f\\_x801.esp?path=web](http://www.intelteach.ru/UMPCatalog/f_v801/u_w801/f_x801.esp?path=web)

[%2Findex.htm](#) О том, что такое стереометрия и аксиома

<http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/MATH/STAT/ALGORITHM/algorithm.html> 20 задач по стереометрии. В начале предлагаемого списка двадцати алгоритмов представлен алфавит геометрии и список элементарных действий стереометрии

### Дополнительная литература

Рабинович Е.М. Задачи и упражнения на готовых чертежах. 10-11 классы. Геометрия. – М.: Илекса: 2006. – 80 с.

Геометрия. Рабочая тетрадь 11 класс. Пособие для учащихся общеобразовательных организаций. – М.: Просвещение, 2017.