

<p>«Рассмотрено» на заседании МО учителей математики Руководитель МО <i>Деид</i> О.М. Демидкина</p> <p>Протокол № <u>1</u> от «<u>13</u>» <u>09</u> 2021г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР <i>Д.В. Колесникова</i> Д.В. Колесникова</p> <p>«<u>30</u>» <u>августа</u> 2021г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МКОУ «Зензелинская СОШ» <i>О.Б. Мордасова</i> О.Б. Мордасова</p> <p>Приказ № <u>141/4</u> от «<u>01</u>» <u>сентября</u> 2021г.</p>
--	---	---

Рабочая программа

по математике

10- 11 кл

2021 – 2022 г.

Учитель : Демидкина О.М.

*Рабочая программа к учебнику «Геометрия 10-11», Атанасян Л.С. и др.,
10 класс , 2 часа в неделю*

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии составлена:

- на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования,
 - примерной программы по математике основного общего образования,
 - авторской программы «Геометрия, 10 – 11», авт. Л.С. Атанасян и др., 2016 г.
 - федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях .
- с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования.

1. Планируемые результаты

В результате изучения геометрии на 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.

В рабочей программе количество часов, отводимое на изучение геометрии **в 10 - 11 классе** полностью совпадает с количеством часов, которое приводится в примерной программе по предмету.

2.Содержание тем учебного курса 10 класс

№ п/п	Тема	Содержание
10 КЛАСС		
1	Введение-5ч.	<p>Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом»</p> <p><i>Основная цель</i> – познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.</p> <p>Изучение стереометрии должно базироваться на сочетании наглядности и логической строгости. Опора на наглядность – неперемное условие успешного усвоения материала, и в связи с этим нужно уделить большое внимание правильному изображению на чертеже пространственных фигур. Однако наглядность должна быть пронизана строгой логикой. Курс стереометрии предъявляет в этом отношении более высокие требования к учащимся. В отличие от курса планиметрии здесь уже с самого начала формулируются аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве, и далее изучение свойств взаимного расположения прямых и плоскостей проходит на основе этих аксиом. Тем самым задается высокий уровень строгости в логических рассуждениях, который должен выдерживаться на протяжении всего курса.</p>
2	Параллельность прямых и плоскостей -19ч.	<p>Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.</p> <p><i>Основная цель</i> – сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве (прямые пересекаются, прямые параллельны, прямые скрещиваются), прямой и плоскости (прямая лежит в плоскости, прямая и плоскость пересекаются, прямая и плоскость параллельны), изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.</p> <p>Особенность данного курса состоит в том, что уже в первой главе вводятся в рассмотрение тетраэдр и параллелепипед и устанавливаются некоторые их свойства. Это дает возможность отрабатывать понятия параллельности прямых и плоскостей (а в следующей главе также и понятия перпендикулярности прямых и плоскостей) на этих двух видах многогранников, что, в свою очередь, создает определенный задел к главе «Многогранники». Отдельный пункт посвящен построению на чертеже сечений тетраэдра и параллелепипеда, что представляется важным как для решения геометрических задач, так и, вообще, для развития пространственных представлений учащихся.</p> <p>В рамках этой темы учащиеся знакомятся также с параллельным проектированием и его свойствами,</p>

№ п/п	Тема	Содержание
		используемыми при изображении пространственных фигур на чертеже.
3	Перпендикуляр-ность прямых и плоскостей - 20ч.	<p>Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. <i>Трехгранный угол. Многогранный угол.</i></p> <p><i>Основная цель</i> – ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей, ввести основные метрические понятия: расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, между параллельными прямой и плоскостью, расстояние между скрещивающимися прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между двумя плоскостями, изучить свойства прямоугольного параллелепипеда.</p> <p>Понятие перпендикулярности и основанные на нем метрические понятия (расстояния, углы) существенно расширяют класс стереометрических задач, появляется много задач на вычисление, широко использующих известные факты из планиметрии.</p>
4	Многогранники-12ч.	<p>Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.</p> <p><i>Основная цель</i> – познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.</p> <p>С двумя видами многогранников – тетраэдром и параллелепипедом – учащиеся уже знакомы. Теперь эти представления расширяются. Многогранник определяется как поверхность, составленная из многоугольников и ограничивающая некоторое геометрическое тело (его тоже называют многогранником). В связи с этим уточняется само понятие геометрического тела, для чего вводится еще ряд новых понятий (граничная точка фигуры, внутренняя точка и т. д.). Усвоение их не является обязательным для всех учащихся, можно ограничиться наглядным представлением о многогранниках.</p> <p><i>Наряду с формулой Эйлера в этом разделе содержится также один из вариантов пространственной теоремы Пифагора, связанный с тетраэдром, у которого все плоские углы при одной вершине – прямые. Доказательство основано на формуле площади прямоугольной проекции многоугольника, которая предварительно выводится.</i></p>
5	Векторы в пространстве-	. Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.

№ п/п	Тема	Содержание
	6ч.	<p>Компланарные векторы.</p> <p><i>Основная цель</i> – закрепить известные учащимся из курса планиметрии сведения о векторах и действиях над ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве и рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трем данным некопланарным векторам.</p> <p>Основные определения, относящиеся к действиям над векторами в пространстве, вводятся так же, как и для векторов на плоскости. Поэтому изложение этой части материала является достаточно сжатым. Более подробно рассматриваются вопросы, характерные для векторов в пространстве: компланарность векторов, правило параллелепипеда сложения трех некопланарных векторов, разложение вектора по трем некопланарным векторам.</p>
6	Повторение- 6ч.	Решение задач.

Календарно-тематическое планирование по геометрии - 10 класс

№	Тема урока	Тип урока	Деятельность учащихся	Информационное сопровождение	Дом. задание	Дата проведения	
						Факт	План
Повторение планиметрии.							
1-2.	Углы и отрезки, связанные с окружностью.	Урок повторения	Знать основные понятия геометрии, уметь распознавать на чертежах и моделях.	Презентация, ЭОР	Задание в тетради		
3-4.	Вписанные и описанные фигуры.	Урок повторения	Знать основные понятия геометрии, уметь распознавать на чертежах и моделях и их элементы.	Презентация, ЭОР	Задание в тетради		
5-6.	Решение треугольников.	Урок повторения	Знать основные виды треугольников уметь распознавать на чертежах и моделях.	Демонстрационный плакат.	Задание в тетради		
7.	Четырехугольники.	Урок повторения	Знать основные виды четырехугольники, уметь распознавать на чертежах и моделях .	Презентация, ЭОР	Задание в тетради		
8.	Вводная контрольная работа.	Урок контроля знаний	Решение задач по теме.				
9.	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	Урок изучения нового материала	Зная основные понятия стереометрии, уметь распознавать на чертежах и моделях пространственные формы.	Презентация, ЭОР	П 1-2, повт. т. косинусов		
10.	Некоторые следствия из	Урок изучения	Зная аксиомы стереометрии и	Презентация	П.1,2, №1,3,		

	аксиом	нового материала	следствия из аксиом, уметь применять их при решении задач.		10		
11.	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	Урок комплексного применения знаний	Зная аксиомы стереометрии и следствия из аксиом, уметь применять их при решении задач.	Презентация	П 3 №6,8		
12.	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	Урок комплексного применения знаний	Зная аксиомы стереометрии и следствия из аксиом, уметь применять их при решении задач.	Презентация	П.3 № 15		
1. Параллельность прямых и плоскостей — 16 ч							
13.	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых.	Урок изучения нового материала	Зная определение параллельных прямых в пространстве, уметь анализировать в простейших случаях взаимное расположение прямых в пространстве, используя определение параллельных прямых	Презентация	П 4 № 16,89		
14.	Параллельность прямой и плоскости.	Урок изучения нового материала	Зная определение параллельных прямых в пространстве, уметь анализировать в простейших случаях взаимное расположение прямых в пространстве, используя определение параллельных прямых	Презентация	П 4-5 № 18(б), 21,88		
15-16.	Решение задач на	Урок закрепления	Зная определение		П 4-6, №		

	параллельность прямой и плоскости	знаний и умений	параллельных прямых в пространстве, лемму о пересечении плоскости двумя параллельными прямыми, определение параллельных прямой и плоскости, уметь применять их при решении задач		90,91, 92,93		
17	Скрещивающиеся прямые.	Комбинированный урок	Зная определение и признак скрещивающихся прямых в пространстве, уметь распознавать на чертежах и моделях скрещивающиеся прямые. Иметь представление об углах между пересекающимися, параллельными и скрещивающимися прямыми в пространстве	Презентация	П 7-9 № 46,97		
18.	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми	Комбинированный урок	Зная определение и признак скрещивающихся прямых в пространстве, угла между прямыми, уметь решать задачи на нахождение угла между прямыми.	Презентация	П.8,9 № 46,97		
19.	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости»	Комбинированный урок	Зная определение и признак скрещивающихся прямых в пространстве, угла между прямыми, уметь решать задачи на нахождение угла между прямыми.		П.4-9, № 43,47		

20.	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости»	Комбинированный урок	Зная определение и признак скрещивающихся прямых в пространстве, угла между прямыми, уметь решать задачи на нахождение угла между прямыми.		П.4-9, № 44,47		
21	Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей. Свойства параллельных плоскостей.	Урок изучения нового материала	Зная, определение, признак параллельности плоскостей, параллельных плоскостей, уметь решать задачи на доказательство параллельности плоскостей с помощью признака параллельности плоскостей	Презентация	П 10 № 51, 52, 53		
22.	Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей.	Урок изучения нового материала	Зная определение, признак параллельности плоскостей, параллельных плоскостей, уметь выполнять чертеж по условию задачи.	Презентация	П 11 № 57, 61		
23.	Тетраэдр.	Комбинированный урок	Зная элементы тетраэдра, уметь: распознавать на чертежах и моделях тетраэдр и изображать на плоскости Зная элементы параллелепипеда, свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда,	Презентация	П 12-13, № 71, 81		
24.	Параллелепипед. Свойства граней и диагоналей параллелепипеда.	Комбинированный урок	Зная элементы тетраэдра, уметь: распознавать на чертежах и моделях тетраэдр и изображать на плоскости		По записи		

			Зная элементы параллелепипеда, свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда,				
25-26.	Задачи на построение сечений.	Урок комплексного применения знаний	уметь строить сечение плоскостью, параллельной граням параллелепипеда, тетраэдра; строить диагональные сечения в параллелепипеде, тетраэдре; сечения плоскостью, проходящей через ребро и вершину параллелепипеда		Задачи на построение		
27.	Зачет по теме «Параллельность плоскостей, тетраэдр, параллелепипед»	Урок повторения	уметь строить сечение плоскостью, параллельной граням параллелепипеда, тетраэдра; строить диагональные сечения в параллелепипеде, тетраэдре; сечения плоскостью, проходящей через ребро и вершину параллелепипеда		По записи		
28.	Контрольная работа №1 «Параллельность плоскостей»	Урок контроля знаний	Решение задач по теме		Повторить п. 10 - 14		
2. Перпендикулярность прямых и плоскостей - 16 ч							
29.	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	Урок изучения нового материала	Зная определение перпендикулярных прямых в пространстве, прямой, перпендикулярной плоскости; доказательство и	Презентация	П 15-16 № 118, 121		

			формулировки теорем, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости, уметь распознавать на моделях перпендикулярные прямые в пространстве; использовать при решении стереометрических задач теорему Пифагора.				
30.	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	Урок изучения нового материала	Зная, признак перпендикулярности прямой и плоскости, уметь доказывать и применять при решении задач признак перпендикулярности прямой к плоскости параллелограмма, ромба, квадрата.	Презентация	П 17-18 № 134		
31.	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	Комбинированный урок	Зная, теорему о существовании и единственности прямой, перпендикулярной к плоскости, уметь применять её к решению задач.	Презентация	П 17-18, № 134		
32.	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	Урок комплексного применения знаний			По записи		

33.	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	Урок закрепления знаний и умений			По записи		
34.	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах	Комбинированный урок	Имея представление о наклонной и ее проекции на плоскость, зная теорему о прямой, перпендикулярной к плоскости, уметь определять расстояние от точки до плоскости, расстояния между скрещивающимися прямыми.	Презентация	П 19 № 138		
35.	Угол между прямой и плоскостью.	Комбинированный урок	Зная определение угла между прямой и плоскостью, уметь решать задачи на нахождение угла между прямой и плоскостью.	Презентация	П 20 №148,164		
36.	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью	Урок комплексного применения знаний	Уметь решать задачи, требующие построения одного или нескольких вспомогательных планиметрических чертежей; строить верные чертежи и обосновывать применение теоретического материала из планиметрии и стереометрии.	Презентация	П 21, №164, 165		
37.	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью	Урок закрепления знаний и умений	Уметь решать задачи, требующие построения одного или нескольких вспомогательных планиметрических чертежей;		№ 199, 204, 206		

			строить верные чертежи и обосновывать применение теоретического материала из планиметрии и стереометрии.				
38.	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью	Урок закрепления знаний и умений	Уметь решать задачи, требующие построения одного или нескольких вспомогательных планиметрических чертежей; строить верные чертежи и обосновывать применение теоретического материала из планиметрии и стереометрии.		П 19-21, №160,205		
39.	Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей.	Урок изучения нового материала	Зная определение и признак перпендикулярности двух плоскостей, уметь строить линейный угол двугранного угла	Презентация	П 22-23 № 174, 175		
40.	Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей.	Комбинированный урок	Зная определение и признак перпендикулярности двух плоскостей, уметь строить линейный угол двугранного угла		По записи		
41.	Прямоугольный параллелепипед	Комбинированный урок	Зная определение прямоугольного параллелепипеда, куба, свойства прямоугольного параллелепипеда, куба, уметь применять свойства прямоугольного параллелепипеда при	Презентация	П 24 № 187		

			нахождении его диагоналей.				
42.	Прямоугольный параллелепипед	Комбинированный урок	Зная определение прямоугольного параллелепипеда, куба, свойства прямоугольного параллелепипеда, куба, уметь применять свойства прямоугольного параллелепипеда при нахождении его диагоналей.	Презентация	По записи		
43.	Трехгранный угол и многогранный угол.	Урок обобщения знаний и умений	Зная определение куба, параллелепипеда, уметь находить диагональ куба, угол между диагональю куба и плоскостью одной из его граней; находить измерения прямоугольного параллелепипеда, угол между гранью и диагональным сечением прямоугольного параллелепипеда, куба		Подготовиться к зачету		
44.	Зачет по теме «Перпендикулярность»	Урок закрепления знаний и умений	Зная определение куба, параллелепипеда, уметь находить диагональ куба, угол между диагональю куба и плоскостью одной из его граней; находить измерения прямоугольного параллелепипеда, угол между гранью и диагональным сечением прямоугольного		По записи		

			параллелепипеда, куба				
45.	Контрольная работа №2 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	Урок контроля знаний	Уметь находить наклонную или ее проекцию, используя соотношения в прямоугольном треугольнике; находить угол между диагональю прямоугольного параллелепипеда и одной из его граней		Не задано		
3. Многогранники - 11 ч							
46.	Понятие многогранника.	Урок изучения нового материала	Иметь представление о многограннике, знать элементы многогранника: вершины, ребра, грани.	Презентация	П 25-27 №220, 295		
47.	Теорема Эйлера. Призма, площадь поверхности призма	Урок изучения нового материала	Иметь представление о призме как о пространственной фигуре, зная формулу площади полной поверхности прямой призмы, уметь изображать призму, выполнять чертежи по условию задачи, решать задачи на нахождение площади боковой и полной поверхностей призмы .		П 27 № 224, 229		
48.	Призма.	Комбинированный урок	Зная определение правильной призмы, уметь изображать правильную призму на чертежах, строить ее сечение; находить полную и боковую поверхности правильной n-	Презентация	№ 227, 238		

			угольной призмы при $n=3,4,6$				
49.	Понятие многогранника. Призма, площадь поверхности призма	Урок закрепления знаний и умений	Зная определение правильной призмы, уметь изображать правильную призму на чертежах, строить ее сечение; находить полную и боковую поверхности правильной n -угольной призмы при $n=3,4,6$		По записи №239, 243		
50.	Пирамида.	Комбинированный урок	Зная определение правильной пирамиды, уметь решать задачи на нахождение апофемы бокового ребра, площади основания правильной пирамиды	Презентация	По записи		
51.	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.	Комбинированный урок	Зная элементы пирамиды, виды пирамид, уметь использовать при решении задач планиметрические факты правильной пирамиды	Презентация	П 30, № 269		
52.	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Площадь поверхности пирамиды	Урок закрепления знаний и умений		Презентация	П28-30 № 313, 314		
53.	Понятие правильного многогранника, элементы симметрии правильных многогранников	Комбинированный урок	Иметь представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр)	Презентация	П 31-33		
54.	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника, элементы	Комбинированный урок	Зная виды симметрии в пространстве, уметь определять центры симметрии, оси симметрии,		По записи		

	симметрии правильных многогранников		плоскости симметрии для куба и параллелепипеда				
55.	Зачет по теме «Многогранники»	Комбинированный урок	Зная виды симметрии в пространстве, уметь определять центры симметрии, оси симметрии, плоскости симметрии для куба и параллелепипеда		П 31-33, № 283, 285, 286		
56.	Контрольная работа №3 «Многогранники»	Урок контроля знаний умений	Уметь строить сечения призмы, пирамиды плоскостью, параллельной грани, находить элементы правильной n-угольной пирамиды (n=3,4); находить площадь боковой поверхности пирамиды, призмы основания которых –равнобедренный или прямоугольный треугольник		П. 25-33		
4. Векторы в пространстве - 6 ч							
57.	Понятие вектора. Равенство векторов.	Урок изучения нового материала	Зная определение вектора в пространстве, его длины, уметь на модели параллелепипеда находить сонаправленные, противоположно направленные, равные векторы	Презентация	П 34-35 № 320, 321(б)		
58.	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на	Комбинированный урок	Зная правила сложения и вычитания векторов, уметь находить сумму и разность вектор с помощью правила		П 36, 37 № 340, 346		

	число		треугольника и многоугольника				
59.	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число	Комбинированный урок	Зная определение умножения вектора на число, уметь выражать один из коллинеарных векторов через другой, уметь на модели параллелепипеда находить компланарные векторы.		П 37-38 № 357, 358 (в,г,д)		
60.	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам	Комбинированный урок	Зная правило параллелепипеда, уметь выполнять сложение трех некомпланарных векторов с помощью правила параллелепипеда		П40, № 353, 366		
61.	Решение задач по теме «Векторы в пространстве»	Урок закрепления знаний и умений	Зная теорему о разложении любого вектора по трем некомпланарным векторам, уметь выполнять разложение вектора по трем некомпланарным векторам.		П41 № 368, 369		
62.	Контрольная работа №5 «Векторы в пространстве»	Урок контроля знаний умений	Уметь на моделях параллелепипеда и треугольной призмы находить сонаправленные, противоположно направленные, равные векторы; на моделях параллелограмма, треугольника выражать вектор через два заданных вектора; на		Пп 34-41		

			модели тетраэдра, параллелепипеда раскладывать вектор по трем некомпланарным векторам				
Повторение - 6ч							
63-64	Итоговое повторение курса геометрии 10 класса	Урок повторения и систематизации знаний и умений	Урок повторения и систематизации знаний и умений		По записи		
65-66.	Итоговое повторение курса геометрии 10 класса	Урок повторения и систематизации знаний и умений	Урок повторения и систематизации знаний и умений		По записи		
67 - 68	Итоговая контрольная работа.						

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ 11 класс

Рабочая программа составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и Примерной программы основного общего образования, предназначена для изучения геометрии в 11 классах. Согласно Федеральному базисному учебному плану данная рабочая программа предусматривает организацию процесса обучения в объеме 68 часов (2 часа в неделю).

Учащиеся должны знать.

Многогранники. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность.

Прямая и наклонная. призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. *Усеченная пирамида.*

Симметрии в кубе, в параллелепипеде, *в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.*

Сечения куба, призмы, пирамиды.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. *Усеченный конус.* Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. *Осевые сечения и сечения параллельные основанию.*

Шар и сфера, их сечения, *касательная плоскость к сфере.*

Объемы тел и площади их поверхностей. *Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.*

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса.

Формулы объема шара и площади сферы.

Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. *Формула расстояния от точки до плоскости.*

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

Должны уметь (на продуктивном уровне освоения):

распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

- 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;

Владеть компетенциями: учебно – познавательной, ценностно – ориентационной, рефлексивной, коммуникативной, информационной, социально – трудовой.

Способны 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.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004г. в содержании рабочей программы предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы.

В соответствии со стандартами среднего (полного) общего образования по математике и особенностями курса геометрии изучение программного материала в 11 классе направлено на формирование ключевых компетенций и достижение следующих целей:

Общекультурная компетентность

- Формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- Формирование понимания, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов.

Практическая математическая компетентность

- Овладение языком геометрии в устной и письменной форме, геометрическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин;
- Овладение практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, нахождения их размеров.

Социально-личностная компетентность

- Развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, интуиции, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности;
- Формирование умения проводить аргументацию своего выбора или хода решения задачи;
- Воспитание средствами математики культуры личности через знакомства с историей геометрии, эволюцией геометрических идей.

Компетентностный подход определяет следующие особенности предъявления содержания образования: оно представлено в виде трех тематических блоков, обеспечивающих формирование компетенций. В первом блоке представлены дидактические единицы, обеспечивающие совершенствование математических навыков, развитие логического мышления, пространственного воображения, алгебраической культуры. Во втором — дидактические единицы, которые содержат сведения по теории использования математического аппарата в повседневной практике. Это содержание обучения является базой для развития математической (прагматической) и коммуникативной компетенций учащихся. В третьем блоке представлены дидактические единицы, отражающие историю развития математической культуры, как части общечеловеческой и обеспечивающие развитие общекультурной и учебно-познавательной компетенций. Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся. Изучение геометрии включает подготовку учащихся к осознанному выбору путей продолжения образования и будущей профессиональной деятельности.

Личностная ориентация образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития математических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего разнообразия мировоззренческих, социокультурных систем, существующих в современном мире. Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

Деятельностный подход отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию с людьми.

Рабочая программа в 11 классе предполагает обучение в объеме 68 часов (2ч в неделю).

В соответствии с этим реализуется типовая «Геометрия, 10-11», авторов

Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др. в объеме 68 часов.

В том числе, для проведения:

- контрольных работ – 7 учебных часов.

Развёрнутое поурочное планирование

11 класс геометрия Л. С. Атанасян 2 часа в неделю, всего 68 часов

№ п/п	Тема урока	цель урока	планируемый результат	Домашнее задание	Дата проведения
Повторение курса 10 класса 4 часа					
Векторы в пространстве 7ч					
5	Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов	формирование представлений учащимися о векторе; овладение навыками и умениями изображать векторы .	Знают определение вектора, способ его изображения и названия, умеют определять равные вектора. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем	стр 86 № 322,325	
6	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	овладение навыками и умениями применять законы сложения и вычитания для упрощения выражений.	Знают правила нахождения суммы и разности векторов, применяют законы сложения и вычитания для упрощения выражений, находят сумму нескольких векторов. Умеют формировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию.	стр90 №331, 334, 335	
7	Умножение вектора на число	формирование представлений учащимися о правилах	Знают правила нахождения суммы и разности векторов, применяют законы сложения и вычитания для упрощения выражений, находят сумму нескольких	стр91 №340,351, 348	

		умножения вектора на число	векторов		
8.	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	формирование представлений учащимися о компланарных векторах	Знают определение компланарных векторов, умеют выполнять действия сложения некомпланарных векторов и уметь раскладывать любой вектор по трем некомпланарным векторам	стр95 №357, 358	
9.	Разложение вектора по трём некомпланарным векторам	овладение навыками и умениями выполнять действия сложения некомпланарных векторов и уметь раскладывать любой вектор по трем некомпланарным векторам.	Знают определение Компланарные вектора, умеют выполнять действия сложения некомпланарных векторов и уметь раскладывать любой вектор по трем некомпланарным векторам	стр 96 №363,367	
10.	Самостоятельная работа по теме «Векторы в пространстве»		Умеют использовать понятия: параллельные прямые в пространстве; параллельность прямой и плоскости. .	Не задано	
Глава V. Метод координат в пространстве (часов)					
11	Связь между координатами векторов и координатами точек	Сформируют навык определения координат вектора по координатам его концов.	<i>Знать:</i> понятие радиус-вектора произвольной точки пространства; формулы для нахождения координат вектора по координатам точек конца и начала вектора. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	стр110 № 417, 418 (б), 419	

12	Простейшие задачи в координатах	сформировать навык применения формул	Знать: понятие координат вектора в данной системе координат; формулу разложения вектора по координатным векторам i, j, k ; правила сложения, вычитания и умножения вектора на число; понятия равных, коллинеарных и компланарных векторов; формулы для нахождения координат вектора по координатам точек конца и начала вектора, координат середины отрезка, вычисления длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками. Уметь: решать задачи по теме	стр111 № 425 (в, г), 427, 428 (а, в)	
13	Простейшие задачи в координатах. Закрепление.	координат середины, вычисления длины вектора, расстояния между двумя точками		стр 111 №435, 437,438	
14	Угол между векторами	Урок изучения нового материала, ввести понятие угла между векторами	Знать: понятие угла между векторами; формулы для нахождения угла между векторами по их координатам. Уметь: решать задачи по теме	стр116 № 441 (б, г, д, ж, з)	
15	Скалярное произведение векторов	сформировать навык применения определения скалярного произведения при решении задач	Знать: понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свойства скалярного произведения векторов. Уметь: решать задачи по теме	стр117 № 445 (а, в), 448,453	
16	Контрольная работа №1 по теме «Прямоугольная	Урок проверки знаний.	Освоение практического навыка решения контрольных заданий.	Не задано	

	система координат».				
17 - 18	Анализ контрольной работы. Вычисление углов между прямыми и плоскостями	Ввести понятие направляющих векторов, формулу для вычисления угла, сформировать навык применения знаний при решении задач	<i>Уметь:</i> решать задачи по теме	стр 119 № 464 (а, в), 466 (б, в), 468	
19	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	Обобщение понятия параллельный перенос и симметрии	<i>Знать:</i> понятие движения пространства; основные виды движений; определения осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	стр 125 № 480-482	
20	Параллельный перенос. Осевая и центральная и зеркальная симметрии.	применительно к пространству, введение понятия зеркальной симметрии.	<i>Знать:</i> понятие движения пространства; основные виды движений; определения осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	стр 126, № 485, 488	
21	Урок обобщающего повторения	Урок повторения и обобщения	<i>Знать:</i> понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свойства скалярного произведения векторов.	стр 127 №490, 493,505	
22	Контрольная работа № 2. «Метод координат в пространстве»		<i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Не задано	
Глава VI. Цилиндр, конус и шар (часов)					

23	Анализ к/р. Понятие цилиндра	Ввести понятие цилиндра, изучить элементы, виды сечений	<i>Знать:</i> понятия цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов (боковой поверхности, оснований, образующих, оси, высоты, радиуса); сечения цилиндра. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	стр133 № 525, 524, 527 (б)	
24	Площадь поверхности цилиндра	Вывести формулу площади поверхности, сформировать	<i>Знать:</i> понятие развертки боковой поверхности цилиндра; формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности цилиндра. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	стр 140 № 539, 540, 544	
25 - 26	Решение задач по теме «Цилиндр»	навык решения задач на вычисление площади поверхности	<i>Знать:</i> понятия цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов (боковой поверхности, оснований, образующих, оси, высоты, радиуса), развертки боковой поверхности цилиндра; сечения цилиндра; формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности цилиндра. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	стр134 № 531, 533, 545	
27	Понятие конуса	Ввести понятие конуса, изучить элементы, виды сечений	<i>Знать:</i> понятия конической поверхности, конуса и его элементов (боковой поверхности, основания, вершины, образующих, оси, высоты); сечения конуса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	стр138 № 548 (б), 549 (б), 551 (в)	
28	Площадь поверхности конуса	Вывести формулу площади поверхности, сформировать навык решения задач на вычисление	<i>Знать:</i> понятие развертки боковой поверхности конуса; формулы площади боковой и полной поверхности конуса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	стр139 № 558, 560 (б), 562	

		площади поверхности			
29 - 30	Усеченный конус. Площадь поверхности усеченного конуса.	Ввести понятие усеченного конуса, изучить элементы, виды сечений	<i>Знать:</i> понятия усеченного конуса и его элементов (боковой поверхности, оснований, вершины, образующих, оси, высоты); сечения усеченного конуса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	стр140 № 567, 568 (б), 565	
31	Сфера и шар. Уравнение сферы.	Ввести понятие усеченного конуса, изучить элементы, виды сечений	<i>Знать:</i> понятия сферы и шара и их элементов (радиуса, диаметра); уравнения поверхности; вывод уравнения сферы. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	стр 150 № 573, 577 (б), 578 (б), 579 (б, г)	
32	Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.	Рассмотреть все случаи взаимного расположения, доказать теоремы свойство и признак касательной плоскости	<i>Знать:</i> три случая взаимного расположения сферы и плоскости; понятия касательной плоскости к сфере, точки касания; свойство и признак касательной плоскости к сфере с доказательствами. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	стр151 № 587, 584, 589 (а)	
33	Площадь сферы	сформировать навык решения задач на вычисление площади сферы	<i>Знать:</i> понятия сферы, описанной около многогранника и вписанной в многогранник; формулу площади сферы. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	стр152 № 594, 598, 597	

34	Решение задач по теме «Сфера»	Сформировать навык решения пространственных задач	<p><i>Знать:</i> понятия цилиндра и его элементов, развертки боковой поверхности цилиндра, Конуса и его элементов, развертки боковой поверхности конуса, усеченного конуса и его элементов, сферы и шара и их элементов, уравнения поверхности, касательной плоскости к сфере, точки касания; сечения цилиндра, конуса и усеченного конуса; формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности цилиндра, площади боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса, площади сферы; свойство и признак касательной плоскости к сфере; уравнение сферы.</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи по теме</p>	стр154 № 620, 622,623	
35	Разные задачи на многогранник цилиндр, шар и конус	формирование и совершенствование навыков решения задач на вычисление элементов многогранников, цилиндра и шара		стр155№и 631 (б), 634 (а), 635 (б)	
36	Разные задачи на многогранники, цилиндр, шар и конус			стр156 № 639 (а), 641,643 (б)	
37	Решение задач на многогранники. цилиндр, шар и конус из материалов ЕГЭ			стр 156 №643 (в), 644, 646 (а0)	
38 - 41	Урок обобщающего повторения и решение задач по теме «Тела вращения».			стр 153 №613,617б, 622	
42	Контрольная работа №3. Цилиндр, конус и шар			Не задано	
Глава 7 Объёмы тел 17ч					

43	Анализ к/р. Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	Ввести понятие объёма, изучить доказательств о формулы, сформировать	<i>Знать:</i> понятие объема; свойства объемов; теорему и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	стр 161 № 648 (б, в), 649 (б), 651	
44	Решение задач по теме «Объем прямоугольного параллелепипеда»	навык решения задач на вычисление объёма тела	<i>Знать:</i> понятие объема; свойства объемов; теорему и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	стр 162 № 656, 657 (а)	
45	Объем прямой призмы	Сформировать навык решения задач на вычисление объёма прямой призмы	<i>Знать:</i> теорему об объеме прямой призмы с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	стр 164 № 659 (б), 661, 663 (а, в)	
46	Объем цилиндра.	Сформировать навык решения задач на вычисление объёма цилиндра	<i>Знать:</i> теорему об объеме цилиндра с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	стр 165 № 666 (б), 668, 670	
47	Вычисление объемов прямой призмы и цилиндра.	Ввести основную формулу вычисления	<i>Знать:</i> основную формулу для вычисления объемов тел. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	стр 171 № 674, 675	
48	Объем наклонной призмы	объёмов, сформировать навык	<i>Знать:</i> теорему об объеме наклонной призмы с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	стр 171 № 679, 681, 683	

49	Объем пирамиды	применения формулы при нахождении объёмов различных тел: наклонной призмы, пирамиды, конуса,	<i>Знать:</i> теорему об объеме пирамиды с доказательством; формулу объема усеченной пирамиды. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	стр 172 № 684 (б). 686 (б), 687	
50 - 52	Вычисление тел с помощью определенного интеграла.				
53	Объем конуса		<i>Знать:</i> теорему об объеме конуса с доказательством; формулу объема усеченного конуса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	стр 173 № 701 (в), 703, 705	
54	Решение задач по теме «Объем конуса»		<i>Знать:</i> теорему об объеме конуса; формулу объема усеченного конуса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Стр.173 707, 709	
55	Контрольная работа №5. Объемы тел			Не задано	
56	Анализ к/р. Объем шара	Сформировать навык вычисления объёмов: шара, шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	<i>Знать:</i> теорему об объеме шара с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	стр 177 № 710 (б), 712, 713	
57	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора		<i>Знать:</i> определения шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора; формулы для вычисления объемов частей шара. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	стр 177 № 717, 720	
58	Площадь сферы		<i>Знать:</i> вывод формулы площади сферы. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	стр 178 № 723, 724	
59	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар		<i>Уметь:</i> решать задачи по теме	стр 181 № 751, 755	

60	Контрольная работа 6. Объем шара и площадь сферы			Не задано	
Повторение ч					
61 - 62	Анализ к/р. Повторение по теме «Многогранники».	Урок повторения и обобщения	<i>Знать:</i> понятия параллельных прямых, отрезков, лучей в пространстве; теорему о параллельных прямых; лемму о пересечении плоскости параллельными прямыми; теорему о трех параллельных прямых; возможные случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве; понятие параллельности прямой и плоскости; признак параллельности прямой и плоскости. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Задачи на повторение из дидактических материалов уровня В	
63	<i>Повторение по теме «Декартовы координаты и векторы в пространстве»</i>	<i>Урок повторения и обобщения</i>	<i>Знать: понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свойства скалярного произведения векторов. Уметь: решать задачи по теме</i>	<i>Задачи на повторение из дидактических материалов уровня В</i>	
64	<i>Повторение по теме «Площади и объемы многогранников»</i>	<i>Урок повторения и обобщения</i>	<i>Знать: формулы площади боковой поверхности и полной поверхности пирамиды, площади боковой поверхности правильной пирамиды, площади боковой поверхности усеченной пирамиды, площади поверхности прямой и наклонной призмы; теорему и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда; теоремы об объеме прямой призмы, пирамиды, усеченной пирамиды.</i>	<i>Задачи на повторение из дидактических материалов уровня В</i>	

			<i>Уметь: решать задачи по теме</i>		
65	Повторение по теме «Площади и объемы тел вращения»	Урок повторения и обобщения	<i>Знать:</i> формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности цилиндра, площади боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса, площади сферы, объемов шара и частей шара, цилиндра, конуса и усеченного конуса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Задачи на повторение из дидактических материалов уровня С	
66	Решение задач курса стереометрии.	Урок повторения и обобщения	<i>Знать:</i> основной теоретический материал курса стереометрии. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Задачи подготовительного варианта контрольной работы	
67	Контрольная работа №7 (итоговая)	Урок контроля ЗУН учащихся	<i>Знать:</i> основной теоретический материал курса стереометрии. <i>Уметь:</i> решать задачи	Не задано	
68	Анализ к/р. Решение задач.	Урок закрепления изученного	<i>Знать:</i> основной теоретический материал курса стереометрии. <i>Уметь:</i> решать задачи	Три-четыре задачи уровня В по материалам ЕГЭ	