

Рабочая программа по алгебре и началам анализа для 10 класса (углубленный уровень) составлена на основе:

- ✓ ФКГОС СОО:
- ✓ примерной программы по математике среднего общего образования (ОП СОО)
- ✓ на основе УМК «Геометрия – 10-11», учебника «Геометрия – 10-11», авт. Л.С. Атанасян

Согласно учебному плану образовательного учреждения на изучение геометрии в 10 классе отводится 70 ч (2 ч в неделю, 34 учебные недели и 3 дня).

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

	Углубленный уровень «Системно-теоретические результаты»	
Раздел	II. Выпускник научится	IV. Выпускник получит возможность научиться
Цели освоения предмета	Для успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием математики	Для обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, связанным с осуществлением научной и исследовательской деятельности в области математики и смежных наук
Требования к результатам		
Геометрия	– Владеть геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений; – самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новых классах фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям; – исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах; – решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;	– Иметь представление об аксиоматическом методе; – владеть понятием геометрические места точек в пространстве и уметь применять их для решения задач; – уметь применять для решения задач свойства плоских и двугранных углов, трехгранного угла, теоремы косинусов и синусов для трехгранного угла; – владеть понятием перпендикулярное сечение призмы и уметь применять его при решении задач; – иметь представление о двойственности правильных многогранников; – владеть понятиями центральное и параллельное проектирование и применять их при построении сечений многогранников методом проекций; – иметь представление о развертке многогранника и кратчайшем пути на поверхности многогранника; – иметь представление о конических

	– уметь формулировать и доказывать геометрические утверждения; – владеть понятиями стереометрии: призма, параллелепипед, пирамида, тетраэдр; – иметь представления об аксиомах стереометрии и следствиях из них и уметь применять их при решении задач; – уметь строить сечения многогранников с использованием различных методов, в том числе и метода следов; – иметь представление о скрещивающихся прямых в пространстве и уметь находить угол и расстояние между ними; – применять теоремы о параллельности прямых и плоскостей в пространстве при решении задач; – уметь применять параллельное проектирование для изображения фигур; – уметь применять перпендикулярности прямой и плоскости при решении задач; – владеть понятиями ортогональное проектирование, наклонные и их проекции, уметь применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач; – владеть понятиями расстояние между фигурами в пространстве, общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых и уметь применять их при решении задач; – владеть понятием угол между прямой и плоскостью и уметь применять его при решении задач; – владеть понятиями двугранный угол, угол между плоскостями, перпендикулярные плоскости и уметь применять их при решении задач; – владеть понятиями призма, параллелепипед и применять свойства параллелепипеда при решении задач; – владеть понятием прямоугольный параллелепипед и применять его при решении задач; – владеть понятиями пирамида, виды пирамид, элементы правильной пирамиды и уметь применять их при решении задач; – иметь представление о теореме	<i>сечениях;</i> <i>– иметь представление о касающихся сферах и комбинации тел вращения и уметь применять их при решении задач;</i> <i>– применять при решении задач формулу расстояния от точки до плоскости;</i> <i>– владеть разными способами задания прямой уравнениями и уметь применять при решении задач;</i> <i>– применять при решении задач и доказательстве теорем векторный метод и метод координат;</i> <i>– иметь представление об аксиомах объема, применять формулы объемов прямоугольного параллелепипеда, призмы и пирамиды, тетраэдра при решении задач;</i> <i>– применять теоремы об отношениях объемов при решении задач;</i> <i>– применять интеграл для вычисления объемов и поверхностей тел вращения, вычисления площади сферического пояса и объема шарового слоя;</i> <i>– иметь представление о движениях в пространстве: параллельном переносе, симметрии относительно плоскости, центральной симметрии, повороте относительно прямой, винтовой симметрии, уметь применять их при решении задач;</i> <i>– иметь представление о площади ортогональной проекции;</i> <i>– иметь представление о трехгранном и многогранном угле и применять свойства плоских углов многогранного угла при решении задач;</i> <i>– иметь представления о преобразовании подобия, гомотетии и уметь применять их при решении задач;</i> <i>– уметь решать задачи на плоскости методами стереометрии;</i> <i>– уметь применять формулы объемов при решении задач</i>
--	---	--

	Эйлера, правильных многогранниках; – владеть понятием площади поверхностей многогранников и уметь применять его при решении задач; – владеть понятиями тела вращения (цилиндр, конус, шар и сфера), их сечения и уметь применять их при решении задач; – владеть понятиями касательные прямые и плоскости и уметь применять их при решении задач; – иметь представления о вписанных и описанных сферах и уметь применять их при решении задач; – владеть понятиями объем, объемы многогранников, тел вращения и применять их при решении задач; – иметь представление о развертке цилиндра и конуса, площади поверхности цилиндра и конуса, уметь применять их при решении задач; – иметь представление о площади сферы и уметь применять его при решении задач; – уметь решать задачи на комбинации многогранников и тел вращения; – иметь представление о подобии в пространстве и уметь решать задачи на отношение объемов и площадей поверхностей подобных фигур. <i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i> – составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат	
Векторы и координаты в пространстве	– Владеть понятиями векторы и их координаты; – уметь выполнять операции над векторами; – использовать скалярное произведение векторов при решении задач; – применять уравнение плоскости, формулу расстояния между точками, уравнение сферы при решении задач; – применять векторы и метод координат в пространстве при решении задач	<i>Достижение результатов раздела II;</i> – находить объем параллелепипеда и тетраэдра, заданных координатами своих вершин; – задавать прямую в пространстве; – находить расстояние от точки до плоскости в системе координат; – находить расстояние между скрещивающимися прямыми, заданными в системе координат

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

№	Материалы УМК (тема, раздел).	Характеристика видов учебной деятельности учащихся
1.	Введение Аксиомы стереометрии и их следствия - 6 ч Контрольные работы - 1	Формулировать аксиомы стереометрии. Формулировать и доказывать следствия из аксиом. Объяснять понятие плоскости. Изображать плоскости, точки и прямые. Находить точки пересечения прямых и плоскостей
2.	Параллельность прямых и плоскостей - 20 ч Контрольные работы - 2	Формулировать определение пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых в пространстве. Формулировать определение параллельных плоскостей в пространстве, формулировать и доказывать теорему о трех параллельных прямых в пространстве. Объяснять понятие тетраэдра и параллелепипеда, их свойств и элементов. Строить элементарные сечения тетраэдра и параллелепипеда.
3.	Перпендикулярность прямых и плоскостей -20 ч Контрольные работы – 1	Объяснять, какие прямые называются перпендикулярными в пространстве. Формулировать определение перпендикуляра к плоскости, наклонной и её проекции, расстояния от точки до плоскости, угла между параллельными плоскостями, угла между прямой и плоскостью. Объяснять понятие двугранного угла, прямоугольного параллелепипеда, его свойств. Применять при решении задач.
4.	Многогранники -13 ч Контрольные работы - 1	Объяснять, что такое многогранник, его грани, ребра, вершины, диагонали. Какой многогранник является выпуклым. Что такое призма,, ее основания, грани, ребра, высота. Объяснять, что такое прямоугольный параллелепипед. Формулировать и доказывать свойство прямоугольного параллелепипеда. Объяснять, что такое пирамида и ее элементы, какая пирамида называется правильной. Находить площадь поверхности призмы и пирамиды.
5.	Векторы в пространстве.- 7 ч Контрольные работы -1	Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов. Применять векторы и действия над ними при решении задач. Объяснять понятие компланарных векторов, разложение по трем некомпланарным векторам.
6.	Повторение - 4 ч Контрольные работы -1	
	Всего: часов – 70 ч контрольных работ - 7	

Календарно-тематическое планирование по геометрии класс 10, УМК: Л.С. Атанасян
Учитель: Белецкая Галина Леонидовна

№ п/п	№ урока	Тема учебного занятия (форма организации урока)	Д/з	Дата проведения	
				по плану	факт
1 четверть 16 час, к/р - 1,					
ВВЕДЕНИЕ. АКСИОМЫ СТЕРЕОМЕТРИИ И ИХ СВОЙСТВ. (6 ч)					
1	1	Повторный инструктаж по ТБ на рабочем месте. Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	П. 1-2, № 1, 3, 10	6.09	
2	2	Некоторые следствия из аксиом.	П. 3, № 6, 8, 14	8.09	
3	3	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	П. 1—3, № 12, 13, 15	13.09	
4	4	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	П. 1-3, ДМ: С-1 (вариант 3)	15.03	
5	5	Обобщающий урок по теме «Аксиомы стереометрии и их следствия».	ДМ: С-1 (вариант 5)	20.09	
6	6	Стартовая контрольная работа		22.09	
ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ (20 ч)					
7	7	Параллельные прямые в пространстве	П. 4, № 16, 89 задача на сечение многогранника плоскостью	27.09	
8	8	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых	П. 4-5, № 18 (б), 21,	29.09	
9	9	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых	П. 4-5№ 88 задача на сечение многогранника плоскостью	4.10	
10	10	Параллельность прямой и плоскости	П. 6, № 23, 25, 27	6.10	
11	11	Параллельность прямой и плоскости	П. 6, № 30—33	11.10	
12	12	Обобщающий урок по теме «Параллельность прямой и плоскости» Самостоятельная работа	П. 4-6, ДМ: С-2 (2, вариант 3) и С-3 (1, вариант 3)	13.10	
13	13	Скрещивающиеся прямые	П. 7, № 35, 37, 39, 42	18.10	
14	14	Скрещивающиеся прямые	П. 7, № 38, 93, 94, 100	20.10	
15	15	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	П. 8—9, № 46, 97	25.10	
16	16	Обобщающий урок по теме «Скрещивающиеся прямые. Углы между прямыми». Самостоятельная работа	П, 4-6, ДМ: С-2 (1, вариант 3) и С-3 (2, вариант 3)	27.10	
II четверть 15 часов, к/р - 2					
17	1	Обобщающий урок по темам «Аксиомы стереометрии», «Параллельность прямой и плоскости»	ДМ: К-1 (вариант 3)	8.11	

№ п/п	№ урока	Тема учебного занятия (форма организации урока)	Д/з	Дата проведения	
				по плану	факт
18	2	<i>Контрольная работа 1. Аксиомы стереометрии. Параллельность прямой и плоскости</i>		10.11	
19	3	Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей	П. 10, № 51-53	15.11	
20	4	Свойства параллельных плоскостей	П. 11, № 57, 61, 104	17.11	
21	5	Параллельность плоскостей. Свойства параллельных плоскостей	ДМ: С-3 (вариант 5)	22.11	
22	6	Тетраэдр	П. 12, № 101, 102, 103	24.11	
23	7	Параллелепипед	П.13, № 81, 109, 110	29.11	
24	8	Задачи на построение сечений	П. 14, № 83—86	1.12	
25	9	Обобщающий урок по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	ДМ: Задачи К-2 (вариант 3)	6.12	
26	10	<i>Контрольная работа 2. Параллельность прямых и плоскостей</i>		8.12	
ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ (20 ч)					
27	11	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	П. 15-16, № 118,121	13.12	
28	12	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	П. 15-16, №126, 119 (б, в)	15.12	
29	13	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	П. 17, № 129,131	20.12	
30	14	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	П. 17, № 128,130	22.12	
31	15	Теорема о плоскости, перпендикулярной прямой. Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости	П. 18, № 134, 135, 137	27.12	
III четверть 21 час, к/р - 1					
32	1	Перпендикулярность прямой и плоскости	ДМ: С-7, С-8 (вариант 3)	12.01	
33	2	Расстояние от точки до плоскости	П. 19, № 138 (б), 141,142	17.01	
34	3	Теорема о трех перпендикулярах	П. 20, № 148-150	19.01	
35	4	Теорема о трех перпендикулярах	П.20, № 155, 159, 204	24.01	
36	5	Теорема о трех перпендикулярах	П. 20, № 160, 205, 206	26.01	
37	6	Теорема о трех перпендикулярах	ДМ: С-9/ С-10 (вариант 3)	31.01	
38	7	Угол между прямой и плоскостью	П. 21, № 163-165	2.02	
39	8	Двугранный угол	П.22, 167-169	7.02	
40	9	Двугранный угол	П. 22, № 170,172	9.02	
41	10	Двугранный угол	22, № 173, 176, 212, 213	14.02	
42	11	Перпендикулярность плоскостей	П. 23, № 178, 180, 182,185	16.02	

№ п/п	№ урока	Тема учебного занятия (форма организации урока)	Д/з	Дата проведения	
				по плану	факт
43	12	Прямоугольный параллелепипед	П. 24, № 187 (б, в), 189, 192, 217	21.02	
44	13	Решение задач на прямоугольный параллелепипед	ДМ: С-12 (задача 2 вариантов 1, 3)	23.02	
45	14	Обобщающий урок по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	ДМ: К-3 (вариант 3) из дидактических материалов	28.02	
46	15	Контрольная работа 3. Перпендикулярность прямых и плоскостей		2.03	
МНОГОГРАННИКИ (13 ч)					
47	16	Понятие многогранника. Призма	П. 25-27 (до материала о площади поверхности призмы), № 219, 223, 225	8.03	
48	17	Призма. Площадь поверхности призмы	П. 27, № 224, 229, 231	10.03	
49	18	Призма. Наклонная призма	П. 27, № 238, 295, 297	15.03	
50	19	Решение задач по теме «Призма»	П. 27, № 290, 296, 298	17.03	
51	20	Пирамида	П. 29, № 255, 256	21.03	
52	21	Правильная пирамида	П. 29, № 258, 259, 264	23.03	
IV четверть 18 часов, к/р – 3					
53	1	Площадь поверхности правильной пирамиды	П. 29, № 258, 259, 264	4.04	
54	2	Усеченная пирамида	П. 30, № 268, 270	6.04	
55	3	Решение задач по теме «Пирамида»	ДМ: С-16 (вариант 4)	11.04	
56	4	Решение задач по теме «Пирамида» Самостоятельная работа	ДМ: С-18 (вариант 4)	13.04	
57	5	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников	П. 31-33, № 283, 285, 286	18.04	
58	6	Обобщающий урок по теме «Многогранники»	ДМ: К-4 (вариант 4)	20.04	
59	7	Контрольная работа 4. Многогранники		25.04	
ВЕКТОРЫ В ПРОСТРАНСТВЕ (7 ч)					
60	8	Понятие вектора. Равенство векторов	П. 34—35, № 320 (б), 321 (б), 326	27.04	
61	9	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	П. 36-37, № 334, 335(б, в, г), 336, 337	2.05	
62	10	Умножение вектора на число	П. 38, № 347 (б), 344, 346	4.05	
63	11	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	П. 39-40, № 357, 358 (в, г, д), 360 (б), 362	9.05	
64	12	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам	П. 41, № 366, 368, 369	11.05	
65	13	Обобщающий урок по теме «Векторы в пространстве»	ДМ: К-5 (вариант 4)	16.05	
66	14	Контрольная работа 5. Векторы в пространстве		18.05	
ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (3 ч)					

№ п/п	№ урока	Тема учебного занятия (форма организации урока)	Д/з	Дата проведения	
				по плану	факт
67	15	Урок повторения по темам «Аксиомы стереометрии», «Параллельность прямых и плоскостей»	Повторить теоретический материал главы II без доказательств	23.05	
68	16	Урок повторения по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	Повторить теоретический материал главы III без доказательств	25.05	
69	17	<i>Итоговая контрольная работа.</i>		30.05	
70	18	Урок повторения по теме «Многогранники»		31.05	