

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №4» г. Малая Вишера

РАССМОТРЕНА и СОГЛАСОВАНА МО учителей математики и информатики протокол №1 от «30» августа 2017г.	ПРИНЯТА на педагогическом совете протокол №1 от «31 » августа 2017 г.	УТВЕРЖДЕНА Директором МАОУ СПШ № 4 г. Малая Вишера приказ №107 от «1 » сентября 2017г
--	---	--

Рабочая программа по предмету «Геометрия 10-11»

(приложение к содержательному разделу основной образовательной
программы основного среднего общего образования)

*Составитель: учителя математики
Москалева Елена Владимировна*

2017-2019 учебный год

1. Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе следующих нормативных документов:

1. Федерального закона от 29.12.2012 г. №273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413
"Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования"
3. Примерной основной образовательной программы основного общего образования одобренной решением ФУМО по общему образованию от 08.04.2015 №1\15

2. Общая характеристика курса

Цель содержания раздела «Геометрия» в старшей школе — развить у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств к решению задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний. Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- освоить основные факты и методы стереометрии, познакомиться с пространственными телами и их свойствами; движение тел в пространстве и симметрии.
- развить логическое мышление и речь — умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

3. Место предмета в базисном учебном плане

Согласно учебному плану школы для изучения геометрии на этапе среднего общего образования отводится 2 часа в неделю – 68 часов в год

4. Планируемые результаты изучения геометрии в 10-11 классе

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
- умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

- способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение

и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

- первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;

- развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

- умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;

- понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

- умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

- способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Для успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием математики,

выпускник научится:

– 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;

– 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 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.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат;
- 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

выпускник получит возможность научиться:

- *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 сечениях;*
- *иметь представление о касающихся сферах и комбинации тел вращения и уметь применять их при решении задач;*
- *применять при решении задач формулу расстояния от точки до плоскости;*
- *владеть разными способами задания прямой уравнениями и уметь применять при решении задач;*
- *применять при решении задач и доказательстве теорем векторный метод и метод координат;*

- иметь представление об аксиомах объема, применять формулы объемов прямоугольного параллелепипеда, призмы и пирамиды, тетраэдра при решении задач;
- применять теоремы об отношениях объемов при решении задач;
- применять интеграл для вычисления объемов и поверхностей тел вращения, вычисления площади сферического пояса и объема шарового слоя;
- иметь представление о движениях в пространстве: параллельном переносе, симметрии относительно плоскости, центральной симметрии, повороте относительно прямой, винтовой симметрии, уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о площади ортогональной проекции;
- иметь представление о трехгранном и многогранном угле и применять свойства плоских углов многогранного угла при решении задач;
- иметь представления о преобразовании подобия, гомотетии и уметь применять их при решении задач;
- уметь решать задачи на плоскости методами стереометрии;
- уметь применять формулы объемов при решении задач
- 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.

5. Содержание учебного предмета

Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.

Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.

Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур.

Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.

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. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам. скалярное произведение векторов, применение скалярного произведения векторов к решению задач.

Учебно-тематический план курса геометрии 10-11 класс
по УМК Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Л.С.Киселева,
Э.Г.Позняк

№	Название тем и глав	кол-во часов
1	Введение	5
2	Параллельность прямых и плоскостей	21
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	19
4	Многогранники	18
5	Векторы в пространстве	7
6	Метод координат в пространстве. Движения	15
7	Цилиндр, конус, шар	16
8	Объемы тел	17
9	Повторение	18

Календарно тематическое планирование курса «Геометрия»

УМК Л.С.Атанасян и др .10 – 11 класс

10 класс 2 часа в неделю

№ пп	Тематическое содержание урока	дата проведения		вид контроля
		план	факт	
1	Аксиомы стереометрии, следствия из аксиом	07.09		
2	Решение упражнений по теме "Аксиомы стереометрии и их следствия"	08.09		
3	Самостоятельная работа по теме "Аксиомы стереометрии и их следствия"	14.09		сам.работа
4	Параллельные прямые в пространстве, параллельность тех прямых	15.09		
5	Параллельность прямой и плоскости	21.09		
6	Решение упражнений по теме "Параллельность прямых, параллельность прямой и плоскости"	22.09		мат.диктант
7	Решение упражнений по теме "Параллельность прямых, параллельность прямой и плоскости"	28.09		
8	Самостоятельная работа по теме "Параллельные прямые, параллельность прямой и плоскости"	29.09		сам.работа
9	Срецивающиеся прямые, признак скрецивающихся прямых	05.10		
10	Решение задач по теме "Скрецивающиеся прямые"	06.10		тест "Аксиомы и их следствия"
11	Решение задач по теме "Скрецивающиеся прямые"	12.10		тест "Параллельность прямых и прямой и плоскости"
12	Решение задач по теме "Скрецивающиеся прямые"	13.10		тест по теме урока
13	Обобщающий урок по теме "Взаимное расположение прямых в пространстве"	19.10		
14	Зачет по теме "Взаимное расположение прямых в пространстве"(теоретическая часть)	20.10		зачет
15	Зачет по теме "Взаимное расположение прямых в пространстве" (практическая часть)	26.10		зачет
16	Анализ зачета, корректирующие упражнения	27.10		

17	Параллельные плоскости	09.11		
18	Решение упражнений по теме «Параллельные плоскости»	10.11		
19	Свойства параллельных плоскостей	16.11		
20	Самостоятельная работа по теме «Параллельные плоскости»	17.11		сам. работа
21	Тетраэдр	23.11		
22	Решение упражнений по теме «Тетраэдр»	24.11		срез по теме урока
23	Параллелепипед	30.11		
24	Решение упражнений по теме «Параллелепипед»	01.12		срез по теме урока
25	Задачи на построение сечений	07.12		
26	Задачи на построение сечений	08.12		
27	Практическая работа по теме «Построение сечений»	14.12		практ. раб.
28	Обобщающий урок по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	15.12		
29	Теоретический зачет по теме «Параллельность плоскостей»	21.12		зачет
30	Практический зачет по теме «Параллельность плоскостей»	22.12		зачет
31	Анализ зачета	28.12		
32	Решение корректирующих упражнений	29.12		
33	Перпендикулярные прямые в пространстве	18.01		
34	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	19.01		
35	Теорема о прямой перпендикулярной плоскости	25.01		
36	Самостоятельная работа по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	26.01		самост. раб
37	Расстояние от точки до плоскости	01.02		
38	Теорема о трех перпендикулярах	02.02		
39	Угол между прямой и плоскостью	08.02		
40	Самостоятельная работа по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	09.02		сам. работа
41	Двугранный угол	15.02		
42	Признак перпендикулярности двух плоскостей	16.02		
43	Прямоугольный параллелепипед	22.02		
44	Самостоятельная работа по теме «Перпендикулярность плоскостей»	01.03		сам. работа

45	Решение упражнений по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	02.03		
46	Обобщающий урок по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	15.03		
47	Теоретическая часть зачета по теме ««Перпендикулярность прямых и плоскостей»»	16.03		зачет
48	Практическая часть зачета по теме ««Перпендикулярность прямых и плоскостей»»	22.03		зачет
49	Анализ зачета	23.03		
50	Понятие многогранника. Элементы многогранника	05.04		
51	Призма – виды, свойства	06.04		
52	Решение упражнений по теме «Призма»	12.04		
53	Самостоятельная работа по теме «Призма»	13.04		сам.работа
54	Пирамида – виды, свойства	19.04		
55	Решение упражнений по теме «Пирамида»	20.04		
56	Самостоятельная работа по теме «Пирамида»	26.04		сам.работа
57	Решение упражнений по теме «Многогранники»	27.04		
58	Решение упражнений по теме «Многогранники»	03.05		
59	Самостоятельная работа по теме «Многогранники»	04.05		сам.работа
60	Правильные многогранники	10.05		
61	Решение упражнений по теме «Правильные многогранники»	11.05		
62	Зачет по формулам площадей поверхностей многогранников	17.05		зачет
63	Обобщающий урок по теме «Многогранники»	18.05		
64	Контрольный тест по теме «Многогранники»	24.05		тест
65	Анализ теста	25.05		
66	Решение задач на нахождение площади сечения многогранника	31.05		
67	Решение задач на нахождение угла между скрещивающимися прямыми	01.06		

68	Решение задач на нахождение величины двугранного угла	07.06		
----	---	-------	--	--

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ПО ГЕОМЕТРИИ 11 КЛАСС**

2 часа в неделю

№ пп	Тематическое содержание урока	дата проведения		вид контроля
		план	факт	
1	Повторение: координаты вектора, простейшие задачи в координатах	04.09		
2	Решение упражнений по теме "Простейшие задачи в координатах"	05.09		
3	Скалярное произведение векторов	11.09		
4	Решение упражнений по теме "Скалярное произведение векторов"	12.09		
5	Угол между векторами	18.09		
6	Нахождение угла между векторами	19.09		срез по теме урока
7	Обобщающий урок по теме "Векторы. Координаты вектора"	25.09		
8	Контрольная работа по теме "Векторы. Координаты вектора"	26.09		контрольная работа
9	Геометрические тела вращения. Цилиндр.	02.10		
10	Решение упражнений по теме "Нахождение элементов цилиндра"	03.10		
11	Площадь поверхности цилиндра	09.10		
12	Самостоятельная работа по теме "Цилиндр"	10.10		самостоятельная работа
13	Конус, элементы конуса	16.10		
14	Площадь полной поверхности конуса	17.10		
15	Самостоятельная работа по теме "Конус"	23.10		самостоятельная работа
16	Тела вращения и нахождение их площади поверхности	24.10		
17	Сфера. Шар	06.11		
18	Решение упражнений по теме "Сфера и шар"	07.11		

19	Решение упражнений по теме "Сфера и шар"	13.11		
20	Самостоятельная работа по теме "Сфера и шар"	14.11		самостоятельная работа
21	Объемы. Свойства объемов. Объем параллелепипеда и прямой призмы	20.11		
22	Объем цилиндра	21.11		
23	Самостоятельная работа по теме "Объем прямой призмы и цилиндра"	27.11		самостоятельная работа
24	Объем наклонной призмы	28.11		
25	Решение задач по теме "Объем наклонной призмы"	04.12		
26	Объем пирамиды	11.12		
27	Решение задач по теме "Объем пирамиды"	12.12		срез по теме урока
28	Объем конуса	18.12		
29	Решение упражнений по теме "Объем конуса"	19.12		
30	Контрольное тестирование в рамках подготовки к ЕГЭ	25.12		контрольная работа
31	Анализ контрольного тестирования	26.12		
32	Шар. Объем шара.	14.01		
33	Объем шарового сегмента	16.01		
34	Площадь сферы	21.01		
35	Решение упражнений по теме "Объем шара, площадь сферы"	23.01		срез по теме урока
36	Комбинированные геометрические тела	28.01		
37	Площади поверхностей комбинированных геометрических тел	30.01		
38	Объемы комбинированных геометрических тел	04.02		
39	Самостоятельная работа по теме «Комбинированные геометрические тела»	06.02		самостоятельная работа
40	Обобщающий урок по теме «Комбинированные геометрические тела их площади поверхностей и объемы»	11.02		
41	Контрольная работа по теме «Комбинированные геометрические тела их площади поверхностей и	13.02		контрольная работа

	объемы»			
42	Параллельная проекция фигуры	18.02		
43	Изображение фигуры	20.02		
44	Изображение плоских фигур	25.02		
45	Изображение пространственных фигур	27.02		
46	Практическая работа по теме «Изображение пространственных фигур»	04.03		практическая работа
47	Задачи на вписанные и описанные многогранники	06.03		
48	Решение упражнений по теме «Вписанные и описанные многогранники»	11.03		
49	Решение упражнений по теме «Вписанные и описанные многогранники»	13.03		
50	Обобщающий урок по теме «Вписанные и описанные многогранники»	18.03		
51	Контрольная работа по теме «Вписанные и описанные многогранники»	20.03		контрольная работа
52	ПОВТОРЕНИЕ: Скрещивающиеся прямые, нахождение угла между скрещивающимися прямыми	01.04		
53	Скрещивающиеся прямые, нахождение расстояния между скрещивающимися прямыми	03.04		
54	Решение упражнений по теме «Скрещивающиеся прямые»	08.04		
55	Самостоятельная работа по теме «Скрещивающиеся прямые»	10.04		самостоятельная работа
56	Двугранный угол.	15.04		
57	Решение упражнений по теме «Нахождение угла между плоскостями»	17.04		
58	Решение упражнений по теме «Нахождение угла между плоскостями»	22.04		
59	Самостоятельная работа по теме «Нахождение угла между плоскостями»	24.04		самостоятельная работа
60	Сечение. Правила построения сечений	29.04		
61	Решение упражнений по теме «Построение сечений и вычисление их площади»	06.05		
62	Решение упражнений по теме «Построение сечений и вычисление их площади»	08.05		
63	Самостоятельная работа по теме «Построение сечений и вычисление их площади»	13.05		самостоятельная работа
64	Обобщающий урок по материалам повторения	15.05		
65	Контрольное тестирование «Прямые и плоскости в пространстве»	20.05		контрольная работа
66	Метод координат при решении задач	22.05		
67	Метод координат при решении задач			
68	Метод координат при решении задач			

