

РАССМОТРЕНО
Руководитель МО

Давыдова /О.С. Давыдова/

Протокол № 1
«29» августа 2018г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора

Шилова /Г.Н. Шилова/

«31» августа 2018г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор

А.В.Куклина /А.В.Куклина/

Приказ № СЭД-059-81-01-152
«07» сентября 2018г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету *Геометрии*
для 11 класса

на 2018-2019 учебный год
Базовый уровень

Составитель: Г.Н. Шилова
учитель *математики*
(высшая квалификационная
категория)

Пермь, 2018-2019

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по геометрии для 11 класса разработана на основе:

1. Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по математике / Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2008. – 128 с.
2. Примерная программа основного общего образования по математике, рекомендованная Министерством образования и науки РФ / Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2008. – 128 с.
3. Государственный образовательный стандарт общего образования / Официальные документы в образовании. – 2004. №24-25.
4. Авторская программа: Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10 – 11 классы / авт.- сост. Л.С. Атанасян – М.: Просвещение, 2009. – 96 с.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Общая характеристика учебного материала

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии «Метод координат», «Тела вращения», «Многогранники».

Изучение геометрии на базовом уровне среднего общего образования 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 будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;

- **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, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры

На основании требований государственного образованного стандарта 2004 г. при реализации рабочей программы предполагается использовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно - ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют задачи обучения:

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

Содержание учебного предмета

Метод координат в пространстве. Движения (16 ч.)

Цилиндр, конус, шар (18ч.)

Объемы тел (20 ч.)

Обобщающее повторение (14 ч.)

Метод координат в пространстве. Движения. (16 часов)

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

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

Цилиндр, конус, шар (18ч.)

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

Основная цель – дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре. В ходе знакомства с теоретическим материалом темы значительно развиваются пространственные представления учащихся, в ходе решения задач продолжается формирование логических и графических умений школьников.

Объемы тел (20 ч.)

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

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

Обобщающее повторение (14 ч.)

Основные требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения математики (геометрии) на базовом уровне ученик должен

знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки; историю возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

Уметь:

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;

- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.
- 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;

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 длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе изучения математики, учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- решения широкого класса задач из различных разделов курса; поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;
- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;
- самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

Место предмета

На изучение предмета отводится 2 часа в неделю, итого 66 часов за учебный год. Предусмотрены 4 тематических контрольных работ и 1 итоговая.

Количество часов на 1 четверть – 16 часов

Количество часов на 2 четверть – 16 часов

Количество часов на 3 четверть – 20 часов

Количество часов на 4 четверть – 14 часов

Календарно-тематическое планирование.

№ п/п	Тема раздела, урока	Кол- во часов	Элементы содержания урока Требования к уровню подготовки обучающихся (ОУУН и ЗУНы)	Вид контроля
<i>1 четверть (16 часов)</i>				
	<i>Метод координат в пространстве. (16 часов)</i>		Основная цель: – формирование представлений о координатной системе в пространстве; – формирование навыка решения задач по данной теме; – овладение умением применять полученные знания; – развитие логического математического мышления и интуиции в	– Проблемные задания; – фронтальный опрос; – ответы на вопросы по теории; – индивидуальное решение контрольных

			<p>области математики.</p> <p>Знать понятие прямоугольной системы координат в пространстве; формулы простейших задач в координатах; формулы скалярного произведения.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– строить прямоугольную систему координат в пространстве;– находить и строить точку по ее координатам;- выполнять и оформлять задания программированного контроля;- решать уравнения, развернуто обосновывая суждения. <p>ОУУН:</p> <ul style="list-style-type: none">- аргументировано отмечать на поставленные вопросы.– обобщать и систематизировать знания по основным темам математики 9 класса;- предвидеть возможные последствия своих действий.	заданий.
1	Прямоугольная система координат в пространстве	1	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Радиус-вектор. Сумма векторов. Разность векторов. Произведение вектора на число. Связь между координатами вектора и координатами точек.	
2	Координаты вектора	2		
3	Связь между координатами векторов и координатами точек	3		
4	Простейшие задачи в координатах.	4	Координаты середины отрезка. Длина вектора по его координатам. Расстояние между точками.	
5	Простейшие задачи в координатах.	5		
6	Простейшие задачи в координатах.	6		
7	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	7	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	
8	Угол между векторами.	8		

	Скалярное произведение векторов			
9	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	9		
10	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	10		
11	Решение задач по теме «Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	11		
12	Движения.	12	виды движения: осевая, центральная, зеркальная симметрия, параллельный перенос. построение фигуры, симметричной относительно оси симметрии, центра симметрии, плоскости, при параллельном переносе, устанавливать связь между координатами симметричных точек при отображении пространства на себя	
13	Центральная симметрия.	13		
14	Осевая симметрия.	14		
15	Параллельный перенос	15		
16	Контрольная работа №1 по теме «Метод координат в пространстве».	16	Решение контрольных заданий	
II четверть (16 часов)				
Цилиндр, конус и шар (18 часов)			<p>Основная цель:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование представлений о пространственных телах, их изображении, классификации и обозначении; – овладение умением решения простейших задач на нахождение элементов тел вращения и площади поверхности; – расширение и обобщение сведений о видах тел вращения; - развитие информационно-смыслового анализа прочитанного текста. <p>Знать о простейших методах решения текстовых задач на тела</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Проблемные задания; – фронтальный опрос; - ответы на вопросы по теории; - индивидуальное решение контрольных заданий.

			<p>вращения, применяя формулы вычисления поверхности тел вращения;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– строить тела вращения на плоскости, показывать их принадлежность к виду;– решать простейшие текстовые задачи на тела вращения;– видеть несколько решений одной задачи;– применять общие приемы решения;– использовать несколько приемов при решении;– самостоятельно выбрать метод решения. <p>ОУУН:</p> <ul style="list-style-type: none">– аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмыслить ошибки и устранить их;- проводить осмысленный анализ, сопоставлять и рассуждать;- рассуждать и обобщать, подбирать аргументы, соответствующие решению;- извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов, находить и использовать информацию;- передавать информацию сжато, полно, выборочно;– отражать в письменном виде свои решения;– работать с учебником, структурно отбирать материал;– обосновывать суждения, приводить доказательства, примеры;- излагать информацию, обосновывая свой собственный подход и признавать право на иное мнение.	
17	Понятие цилиндра	1	Понятие тела вращения. Цилиндр. Виды цилиндров. Элементы цилиндра. Сечение цилиндра плоскостью. Поверхность цилиндра.	
18	Цилиндр. Решение задач	2		
19	Цилиндр. Решение задач	3		
20	Конус	4	Конус. Виды конусов. Элементы конуса. Сечение конуса плоскостью. Поверхность конуса.	
21	Конус	5		
22	Усечённый конус	6	Усеченный конус. Поверхность усеченного конуса.	
23	Сфера. Уравнение сферы	7	Сфера. Шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная к плоскости. Площадь сферы. Сечение сферы плоскостью.	
24	Взаимное расположение сферы и плоскости	8		

25	Касательная плоскость к сфере	9	Решение основных типов задач по теме на применение формул/	
26	Площадь сферы	10		
27	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус, шар	11		
28	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус, шар	12		
29	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус, шар	13		
30	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус, шар	14	Решение основных типов задач по теме на применение формул	
31	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус, шар	15		
32	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус, шар	16		
III четверть (20 часов)				
33	Контрольная работа №2 по теме «Цилиндр, конус, шар».	17	Решение контрольных заданий.	
34	Контрольная работа №2 по теме «Цилиндр, конус, шар».	18		
Объемы тел (20 часов)			Основная цель: – формирование представлений о пространственных телах, их изображении, классификации и обозначении; – овладение умением решения простейших задач на нахождение объемов многогранников и тел вращения; – расширение и обобщение сведений о видах тел вращения;	–Проблемные задания; –фронтальный опрос; –ответы на вопросы по теории; - индивидуальное решение контрольных

			<p>- развитие информационно-смыслового анализа прочитанного текста.</p> <p>Знать о простейших методах решения текстовых задач на тела вращения, применяя формулы вычисления объемов многогранников и тел вращения;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – строить тела вращения на плоскости, показывать их принадлежность к виду; – решать простейшие текстовые задачи на тела вращения; – видеть несколько решений одной задачи; – применять общие приемы решения; – использовать несколько приемов при решении; – самостоятельно выбрать метод решения. <p>ОУУН:</p> <ul style="list-style-type: none"> – аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмыслить ошибки и устранить их; - проводить осмысленный анализ, сопоставлять и рассуждать; - рассуждать и обобщать, подбирать аргументы, соответствующие решению; - извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов, находить и использовать информацию; - передавать информацию сжато, полно, выборочно; – отражать в письменном виде свои решения; – работать с учебником, структурно отбирать материал; – обосновывать суждения, приводить доказательства, примеры; - излагать информацию, обосновывая свой собственный подход и признавать право на иное мнение. 	заданий.
35	Понятие объема. Объём прямоугольного параллелепипеда	1	<ul style="list-style-type: none"> - формулы объема многогранников и тел вращения - вывод формулы с помощью определенного интеграла и использовать ее при решении задач на нахождение объема тел вращения 	
36	Объем прямой призмы.	2		
37	Объём прямоугольного параллелепипеда.	3		

	Объем прямой призмы.			
38	Объём прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы.	4		
39	Объём цилиндра	5		
40	Объём цилиндра	6		
41	Вычисление объёмов тел с помощью интеграла	7		
42	Объём наклонной призмы	8		
43	Объём пирамиды	9		
44	Объём пирамиды	10		
45	Объём конуса	11		
46	Объём конуса	12		
47	Контрольная работа №3 по теме «Объемы тел».	13		
48	Контрольная работа №3 по теме «Объемы тел».	14	Решение контрольных заданий.	
49	Объём шара	15	- формулу объема шара и его частей.	
50	Объём шарового сегмента, сектора	16	- представление о шаровом сегменте, шаровом секторе, слое.	
51	Решение задач по темам «Объем шара и его частей», «Площадь сферы»	17		
52	Решение задач по темам «Объем шара и его частей», «Площадь сферы»	18	- формулу объема шара и его частей. - представление о шаровом сегменте, шаровом секторе, слое.	

<i>IV четверть (16 часов)</i>				
53	Контрольная работа №4 по темам «Объем шара и его частей», «Площадь сферы»	19	Решение контрольных заданий.	
54	Контрольная работа №4 по темам «Объем шара и его частей», «Площадь сферы»	20		
Обобщающее повторение (12 часов)			<p>Основная цель:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование представлений о пространственных телах, их изображении, классификации и обозначении; – овладение умением решения простейших задач на нахождение поверхности и объемов многогранников и тел вращения; – расширение и обобщение сведений о видах тел вращения; - развитие информационно-смыслового анализа прочитанного текста. <p>Знать о простейших методах решения текстовых задач на тела вращения, применяя формулы вычисления поверхности и объемов многогранников и тел вращения;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – строить тела вращения на плоскости, показывать их принадлежность к виду; – решать простейшие текстовые задачи на тела вращения; – видеть несколько решений одной задачи; – применять общие приемы решения; – использовать несколько приемов при решении; – самостоятельно выбрать метод решения. <p>ОУУН:</p> <p>Различать способ и результат действия.</p> <p>Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной самооценки.</p> <p>Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.</p> <p>Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на</p>	<p>–Проблемные задания;</p> <p>–фронтальный опрос;</p> <p>–ответы на вопросы по теории;</p> <p>- индивидуальное решение контрольных заданий.</p>

			<p>основе учёта характера сделанных ошибок.</p> <p>Познавательные:</p> <p>Проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.</p> <p>Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.</p> <p>Владеть общим приёмом решения задач.</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.</p> <p>С достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p> <p>Владеть навыками распределения своей работы.</p> <p>Оценивать уровень владения материалом.</p> <p>Делать осознанный выбор форм своей деятельности.</p>	
55	Итоговое повторение. Аксиомы стереометрии.	1	Аксиомы стереометрии и их следствия.	
56	Итоговое повторение. Параллельность прямых и плоскостей	2	Теоремы параллельности прямых и плоскостей.	
57	Итоговое повторение. Перпендикулярность прямой и плоскости	3	Теоремы перпендикулярности прямых и плоскостей.	
58	Итоговое повторение. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	4	Двугранный угол. Свойства. Способ определения.	
59	Итоговое повторение. Многогранники. Площади их	5	Классификация многогранников и формулы поверхности и объема.	

	поверхностей.			
60	Итоговое повторение. Векторы в пространстве.	6	Основные формулы по векторам.	
61	Итоговое повторение. Цилиндр, конус, шар, площади их поверхностей.	7	Классификация тел вращения. Формулы поверхности.	
62	Итоговое повторение. Цилиндр, конус, шар, площади их поверхностей.	8	Основные типы задач.	
63	Итоговое повторение. Объемы тел.	9	Основные типы задач.	
64	Итоговое повторение. Объемы тел.	10	Основные типы задач.	
65	Контрольная работа №5 по теме «Итоговая контрольная работа»	11	Решение контрольных заданий.	
66	Контрольная работа №5 по теме «Итоговая контрольная работа»	12	Контрольная работа №5 по теме «Итоговая контрольная работа»	

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса.

Для реализации программы используется УМК, рекомендованный Министерством образования и науки Российской Федерации:

УМК учителя:

1. Геометрия, 10-11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2013.
2. Контрольные работы по геометрии: 11 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др. «Геометрия10-11» / Ю.П. Дудницын, В.Л. Кронгауз. – М.: Издательство «Экзамен», 2013
3. Геометрия: дидакт. материалы для 11 кл. / Б.Г.Зив. – М.: Просвещение, 2008. Данное пособие содержит самостоятельные и контрольные работы, а также математические диктанты.
4. Поурочные разработки по геометрии: 11 класс / Сост. В.А. Яровенко. – М.: ВАКО, 2010. Книга предназначена для учителей, преподающих геометрию в 10—11 классах по учебнику авторов Л. С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С. Б. Кадомцева, Л. С. Киселевой, Э. Г. Позняка. Она написана в соответствии с методической концепцией этого учебника, полностью соответствует ему как по содержанию, так и по структуре. Книга содержит контрольные и самостоятельные работы, карточки для устного опроса, комментарии и решения к наиболее сложным задачам, варианты тематического планирования.
5. Геометрия. 11 класс. Поурочные планы по учебнику Атанасяна Л.С. (2010, 332с.)
6. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. – М. Просвещение, 2008.
7. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2010.

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет-ресурсов:

Министерство образования РФ: <http://www.informika.ru/>;

<http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru/>

Тестирование online: 5–11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>

Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru>

Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>

Путеводитель «В мире науки» для школьников:

<http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>.

Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>.

Сайты «Мир энциклопедий»: <http://www.rubricon.ru/>; <http://www.encyclopedia.ru/>

