

Муниципальное казенное образовательное учреждение
«Ревякинская средняя общеобразовательная школа»
Ясногорского района Тульской области

УТВЕРЖДЕНО

на заседании педагогического совета
(протокол № 3 от 27.08.2014 г.,
приказ МКОУ «Ревякинская СОШ»
от 30.08.2014 № 49/16)

Директор:

Ю.В. Истратова

Рабочая программа по геометрии

11 класс

Учитель: Харитоновна Валентина Александровна

2014-2015 учебный год

Пояснительная записка

Геометрия , 11 класс

2 ч в неделю, всего 68 ч.

Рабочая программа по геометрии для 11 класса составлена на основании федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования 2004 года и программы общеобразовательных учреждений Геометрия 10-11 классы, - М.Просвещение, 2009.

Для обучения геометрии в 10 – 11 классах выбрана содержательная линия Л.С. Атанасян, рассчитанная на 2 года обучения. В 11 классе реализуется второй год обучения по 2 часа в неделю, всего 68 часов за один учебный год. Данное количество часов полностью соответствует авторской программе.

Общая характеристика учебного предмета.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса **учащиеся получают возможность:**

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком геометрии, выработать формально-оперативные геометрические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- 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.

В данном курсе содержание образования, представленное в старшей школе, развивается в **следующих направлениях:**

- систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до комплексных как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование техники вычислений;
- развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;
- систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;
- расширение системы сведений о свойствах плоских фигур, систематическое изучение свойств пространственных тел, развитие представлений о геометрических измерениях;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;

- совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;
- формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

Цели изучения курса.

Изучение математики в старшей школе среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Учебно-тематический план

№	Содержание материала	Количество часов
1	Векторы в пространстве	6
2	Метод координат в пространстве	15
3	Цилиндр, конус, шар	16
4	Объёмы тел	17
5	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии	14
	Итого	68

Содержание обучения

1. Векторы в пространстве (6 часов)

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

Основная цель – 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 трём данным некопланарным векторам.

2. Метод координат в пространстве. Движения (15 часов)

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости. Движения. Преобразование подобия.

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.

3. Цилиндр, конус, шар (16 часов)

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усечённый 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.

4. Объёмы тел (17 часов)

Объём прямоугольного параллелепипеда. Объёмы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объём шара и площадь сферы. Объёмы шарового слоя, шарового сектора.

Основная цель — ввести понятие объёма тела и вывести формулы для вычисления объёмов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.

5. Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии (14 часов)

Основная цель — обобщить и систематизировать знания учащихся по основным разделам геометрии 10-11 классов. Подготовиться к успешной сдаче ЕГЭ по математике.

Средства контроля

Перечень обязательных контрольных работ

1. Контрольная работа № 1 по теме «Координаты вектора». (20 минут)
2. Контрольная работа № 2 по теме «Координаты вектора. Скалярное произведение векторов»
3. Контрольная работа № 3 по теме «Цилиндр, конус, шар»
4. Контрольная работа № 4 по теме «Объём шара и площадь сферы»
5. Итоговая контрольная работа № 5 (2 часа)

Требования к математической подготовке учащихся

В результате изучения математики в старшей школе учащиеся должны:

знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Геометрия

Уметь:

- соотносить плоские геометрические фигуры и трёхмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертёж 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, объёмы 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.

Использовать приобретённые 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 объёмов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе преподавания математики в старшей школе, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они продолжают овладение **умениями общеучебного характера**, 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.

Календарно-тематическое планирование

№ урока по порядку	Тема урока	Кол-во часов
	Глава I Векторы в пространстве	6
	1.Понятие вектора в пространстве.	
1	Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов	
2	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	
3	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	
4	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трём некопланарным векторам.	
4	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трём некопланарным векторам.	
6	Решение задач по теме «Векторы в пространстве»	
	Глава II Метод координат в пространстве	15
	2.Координаты точки и координаты вектора	6
7	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора	
8	Связь между координатами векторов и координатами точек.	
9	Связь между координатами векторов и координатами точек. Контрольная работа № 1 по теме «Координаты вектора» (20 минут)	
10	Простейшие задачи в координатах	
11	Простейшие задачи в координатах	
12	Простейшие задачи в координатах	
	3.Скалярное произведение векторов	7
13	Угол между векторами	
14	Угол между векторами	
15	Скалярное произведение векторов	
16	Скалярное произведение векторов	
17	Скалярное произведение векторов	
18	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	
19	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	
20	Решение задач по теме «Координаты вектора. Скалярное произведение векторов»	1
21	Контрольная работа № 2 по теме «Координаты вектора. Скалярное произведение векторов»	1
	Глава III Цилиндр, конус, шар	16
	4.Цилиндр	3
22	Понятие цилиндра	
23	Площадь поверхности цилиндра	
24	Площадь поверхности цилиндра	
	5.Конус	4
25	Понятие конуса	
26	Площадь поверхности конуса	
27	Площадь поверхности конуса	
28	Усечённый конус	
	6.Сфера	7
29	Сфера и шар	
30	Уравнение сферы	
31	Взаимное расположение сферы и плоскости	
32	Касательная плоскость к сфере	
33	Площадь сферы	
34	Площадь сферы	
35	Площадь сферы	
36	Решение задач по теме «Цилиндр, конус, шар»	1
37	Контрольная работа № 3 по теме «Цилиндр, конус, шар»	1
	Глава IV Объёмы тел	17
	7.Объём прямоугольного параллелепипеда	3
38	Понятие объёма	
39	Объём прямоугольного параллелепипеда	
40	Объём прямоугольного параллелепипеда	
	8.Объём прямой призмы и цилиндра	2

41	Объём прямой призмы	
42	Объём цилиндра	
	9.Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса	5
43	Вычисление объёмов тел с помощью интеграла. Объём наклонной призмы	
44	Объём пирамиды	
45	Объём пирамиды	
46	Объём конуса	
47	Объём конуса	
	10.Объём шара и площадь сферы	5
48	Объём шара	
49	Объём шара	
50	Объём шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора	
51	Площадь сферы	
52	Площадь сферы	
53	Решение задач по теме «Объём шара и площадь сферы»	1
54	Контрольная работа № 4 по теме «Объёмы тел»	1
	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии	14
55	Параллельность прямых и плоскостей	
56	Перпендикулярность прямых и плоскостей	
57	Многогранники. Построение сечений	
58	Многогранники. Построение сечений	
59	Многогранники. Построение сечений	
60	Векторы в пространстве	
61	Метод координат в пространстве	
62	Метод координат в пространстве	
63	Объёмы тел	
64	Объёмы тел	
65	Объёмы тел	
66	Итоговая контрольная работа	1
67	Итоговая контрольная работа	1
68	Заключительный урок	

Итого за год – 68 часов (2 часа в неделю)
Контрольные работы – 5
Повторение - 14

Список литературы

1. 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», 2009.
2. Геометрия: дидакт. материалы для 11 кл. / [Б.Г.Зив]. – М.: Просвещение, 2008.
3. Научно-теоретический методический журнал «Математика в школе».