

Администрация Великого Новгорода
Комитет по образованию
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Гимназия «Квант»



Директор MAOU
«Гимназия «Квант»» Е.Л. Киселёва
12.09.2018 г.

"Согласовано"
Заместитель директора
И.А. Егорова
12.09.2018 г.

Рассмотрено
на заседании МС
протокол № 1 от 12 09 20 18 г.
Руководитель МС
[Signature]

Рабочая программа

Наименование учебного предмета геометрия

Класс 10

Учитель Гаврилова Н. А.

Срок реализации программы один год

Учебный год 2018 – 2019

Количество часов по учебному плану всего 70 часов в год; в неделю 2 часа

Рабочая программа составлена на основе примерной программы среднего общего образования по геометрии Л.С. Атанасяна в сборнике «Геометрия» составителя Т. А. Бурмистровой. – М.: Просвещение, 2017

(название, автор, издательство, год)

Учебник Геометрия, 10 – 11: учеб. для общеобр. учр. / Л.С.Атанасян и др. – М.: Просвещение, 2016, рекомендовано Министерством образования и науки РФ

(название, автор, издательство, год издания, кем рекомендовано)

Рабочую программу составил (а) [Signature] Гаврилова Н. А., учитель математики
подпись ФИО расшифровка подписи, должность

1. Пояснительная записка

В связи с реальной необходимостью в наши дни большое значение приобрела проблема полноценной базовой математической подготовки учащихся. Учащиеся 10-11 классов определяют для себя значимость математики, её роли в развитии общества в целом. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие научных знаний, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Интерес к вопросам обучения математики обусловлен жизненной необходимостью выполнять достаточно сложные расчёты, пользоваться общеупотребительной вычислительной техникой, находить в справочниках и применять нужные формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Школьное математическое образование ставит следующие цели обучения:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для повседневной жизни;
- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Используемые технологии обучения:

- организация самостоятельной работы,
- проектная деятельность,
- учебно-исследовательская деятельность,
- творческая деятельность,
- информационная,
- проблемно-диалоговое обучение,
- организация группового взаимодействия,
- анализ конкретных ситуаций,
- рефлексивное обучение,
- оценка достижений,
- самоконтроль,
- самообразовательная деятельность.

Виды и формы контроля:

контрольные работы, самостоятельные работы, проверочные работы, математические диктанты, тестовые задания, словарные диктанты.

Учебный год заканчивается повторением с итоговым тестом с взаимопроверкой.

2. Общая характеристика предмета.

Математическое образование в основной школе складывается из следующих компонентов: арифметика; алгебра; геометрия, элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. В своей совокупности они позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развивались на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый 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 обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства

Курс характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала; расширяются внутренние логические связи курса; повышается роль дедукции, степень абстрактности изучаемого материала. Учащиеся овладевают приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач. Прикладная направленность курса обеспечивается постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе. Целенаправленное обращение к примерам из практики развивает умения учащихся вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности, использовать язык геометрии для их описания.

Практическая направленность курса определяется систематическим развитием геометрического аппарата для решения задач на вычисление значений геометрических величин.

Для продуктивной деятельности в современном мире требуется достаточно прочная математическая подготовка. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять сложные расчеты, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений. Изучение математики развивает воображение, пространственные представления. Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии. Кроме того, основной задачей курса геометрии является необходимость обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни в современном обществе, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

3. Описание места учебного предмета в учебном плане.

Программа составлена для преподавания по учебнику Л.С.Атанасяна и др. Геометрия 10-11. 2017 г.
В учебном плане школы на изучение геометрии отведено 2 часа в неделю, всего 70 ч в 10 классе, 68 ч в 11 классе.

Рабочая программа составлена в соответствии с:

- п.5 ст.13 закона Российской Федерации ФЗ-273 «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.12;
- Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 5 марта 2004 г. № 1089;
- Федеральным базисным учебным планом, утвержденным приказом Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 № 1312
- Учебным планом МАОУ «Гимназия «Квант»
- Основной образовательной программой МАОУ «Гимназия «Квант»

Настоящая рабочая программа создана на основе примерной программы основного общего образования по геометрии составителя Т.А.Бурмистровой. – М.: Просвещение, 2009 и предназначена для реализации в 10 классе МАОУ «Гимназия «Квант».

4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения геометрии.

Изучение геометрии на ступени среднего общего образования направлено на достижение следующих результатов:

- 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 через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Предметные результаты обучения представлены в планируемых результатах изучения геометрии, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие 10 класс, и достижение которых является обязательным условием для продолжения образования в 11 классе.

5. Содержание курса

1. Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия (2 часа)

Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и их связь с аксиомами планиметрии.

Основная цель – сформировать представления учащихся об основных понятиях и аксиомах стереометрии, их использовании при решении стандартных задач логического характера, а также об изображениях точек, прямых и плоскостей на проекционном чертеже при различном их взаимном расположении в пространстве. В этой теме учащихся фактически впервые встречающихся здесь с пространственной геометрией. Поэтому важную роль в развитии пространственных представлений играют наглядные пособия: модели, рисунки, трехмерные чертежи и т. д. Их широкое привлечение в процессе обучения поможет учащимся легче войти в тематику предмета. В ходе решения задач следует добиваться от учащихся проведения доказательных рассуждений.

2. Параллельность прямых и плоскостей (13 часов)

Параллельные прямые в пространстве. Признак параллельности прямых. Признак параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности плоскостей. Свойства параллельности плоскостей. Изображение пространственных фигур на плоскости и его свойства. Угол между двумя прямыми. Тетраэдр и параллелепипед.

Основная цель – Сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве (прямые пересекаются, параллельны, скрещиваются), прямой и плоскости (прямая лежит в плоскости, пересекает ее, параллельна ей), изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

3. Перпендикулярность прямых и плоскостей (12 часов)

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

Основная цель – дать учащимся систематические сведения о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве, ввести понятие углов между прямыми и плоскостями, между плоскостями. В ходе изучения темы обобщаются и систематизируются знания учащихся о перпендикулярности прямых, перпендикуляре и наклонных, известные им из курса планиметрии. Постоянное обращение к знакомому материалу будет способствовать более глубокому усвоению темы. Постоянное обращение к теоремам, свойствам и признакам курса планиметрии при решении задач по изучаемой теме не только будет способствовать выработке умения решать стереометрические задачи данной тематики, но и послужит хорошей пропедевтикой к изучению следующих тем курса.

4. Многогранники (15 часов)

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Основная цель – дать учащимся систематические сведения об основных видах многогранников. Учащиеся уже знакомы с такими многогранниками, как тетраэдр и параллелепипед. Теперь предстоит расширить представления о многогранниках и их свойствах. В учебнике нет строгого математического определения многогранника, а приводится лишь некоторое описание, так как строгое определение громоздко и трудно не только для понимания учащимися, но и для его применения. Изучение многогранников нужно вести на наглядной основе, опираясь

на объекты природы, предметы окружающей действительности. Весь теоретический материал темы откосится либо к прямым призмам, либо к правильным призмам и правильным пирамидам. Все теоремы доказываются достаточно просто, результаты могут быть записаны формулами. Поэтому в теме много задач вычислительного характера, при решении которых отрабатываются умения учащихся пользоваться сведениями из тригонометрии, формулами площадей.

5. Векторы в пространстве (7 часов)

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

Основная цель – обобщить изученный в базовой школе материал о векторах на плоскости, дать систематические сведения о действиях с векторами в пространстве и рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трем данным некомпланарным векторам. Основное внимание уделяется решению задач, так как при этом учащиеся овладевают векторным методом.

5. Метод координат в пространстве (14 часов)

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

Основная цель - сформировать умения применять координатный и векторный методы к решению стереометрических задач, нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве, а также вычисление углов между прямыми и плоскостями, расстояния от точки до плоскости.

6. Повторение курса 10 класса (5 часов)

6. Тематическое планирование.

№	Тема	Количество часов	Контрольных работ
1	Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.	2 ч	-
2	Параллельность прямых и плоскостей	13 ч	1
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	12 ч	1
4	Многогранники	15 ч	1
5	Векторы в пространстве	7 ч	1
6	Метод координат	14 ч	1
7	Итоговое повторение	5 ч	-
8	Резерв	2 ч	
	Итого	70 ч	5

№ п/п	Название раздела, темы	Количе ство часов	Планируемые результаты	Дата проведения
1	<u>Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом, 2 ч</u> Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.	1	Знать: основные понятия стереометрии. Уметь: распознавать на чертежах и моделях пространственные формы	5.09
2	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	1	Знать: основные понятия стереометрии Уметь: применять аксиомы при решении задач	5.09
3	<u>Параллельность прямой и плоскостей, 13 ч</u> Параллельные прямые в пространстве	1	Знать: определение параллельных прямых в пространстве. Уметь: анализировать в простейших случаях взаимное расположение прямых в пространстве, используя определение параллельных прямых	12.09
4	Параллельность прямой и плоскости.	1	Знать: признак параллельности прямой и плоскости, их свойства. Уметь: описывать взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве	12.09
5	Решение задач на параллельность прямой и плоскости	1	Знать: признак параллельности прямой и плоскости. Уметь: применять признак при доказательстве параллельности прямой и плоскости.	19.09
6	Скрещивающиеся прямые	1	Знать: определение и признак скрещивающихся прямых в пространстве. Уметь распознавать на чертежах и моделях скрещивающиеся прямые	19.09
7	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми.	1	Иметь представление об углах между пересекающимися, параллельными и скрещивающимися прямыми в пространстве	26.09

8	Решение задач на нахождение угла между прямыми.	1	Знать: как определяется угол между прямыми. Уметь: решать простейшие стереометрические задачи на нахождение углов между прямыми	26.09
9	Решение задач на нахождение угла между прямыми.	1	Знать: определение и признак параллельности прямой и плоскости. Уметь: находить на моделях параллелепипеда параллельные, скрещивающиеся и пересекающиеся прямые, определять взаимное расположение прямой и плоскости.	3.10
10	Параллельность плоскостей.	1	Знать: определение, признак параллельности плоскостей, параллельных плоскостей. Уметь: решать задачи на доказательство параллельности плоскостей с помощью признака параллельности плоскостей	3.10
11	Решение задач по теме «Свойства параллельных плоскостей»	1	Знать: определение, признак параллельности плоскостей, параллельных плоскостей Уметь: выполнять чертеж по условию задачи.	10.10
12	Тетраэдр	1	Знать: элементы тетраэдра. Уметь: распознавать на чертежах и моделях тетраэдр и изображать на плоскости	10.10
13	Параллелепипед	1	Знать: элементы параллелепипеда, свойства противоположных граней и его диагоналей	17.10
14	Задачи на построение сечений	1	Уметь: строить сечение плоскостью, параллельной граням параллелепипеда, тетраэдра; строить диагональные сечения в параллелепипеде, тетраэдре; сечения плоскостью, проходящей через ребро и вершину параллелепипеда	17.10
15	Контрольная работа №1 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей».	1	Знать: определение и признаки параллельности плоскости. Уметь: строить сечения параллелепипеда и тетраэдра плоскостью, параллельной грани; применять свойства параллельных прямой и плоскости, параллельных плоскостей при доказательстве подобия треугольников в пространстве, для нахождения стороны одного из треугольников.	24.10
16	<u>Перпендикулярность прямых и плоскостей.</u> <u>Перпендикулярность прямой и плоскости, 12 ч</u>	1	Знать: определение перпендикулярных прямых в пространстве, прямой, перпендикулярной плоскости; доказательство и формулировки теорем, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости. Уметь: распознавать на моделях перпендикулярные прямые в	24.10

	Анализ КР. Перпендикулярные прямые в пространстве.		пространстве; использовать при решении стереометрических задач теорему Пифагора	
17	Признак перпендикулярности прямой и плоскости		Знать: признак перпендикулярности прямой и плоскости. Уметь: доказывать и применять при решении задач признак перпендикулярности прямой к плоскости параллелограмма, ромба, квадрата.	7.11
18	Перпендикуляр и наклонная	1	Иметь представление о наклонной и ее проекции на плоскость. Знать: теорему о прямой, перпендикулярной к плоскости. Уметь: определять расстояние от точки до плоскости, расстояния между скрещивающимися прямыми, знать формулировку и доказательство теоремы о 3 перпендикулярах, уметь решать задачи с применением полученных знаний.	7.11
19	Угол между прямой и плоскостью	1	Знать: понятие проекции произвольной фигуры, определении угла между прямой и плоскостью. Уметь: изображать угол между прямой и плоскостью	14.11
20	Решение задач по теме «Теорема о трёх перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью»	1	Уметь: находить наклонную, ее проекцию, знать длину перпендикуляра и угол наклона; находить угол между прямой и плоскостью, используя соотношения в прямоугольном треугольнике	14.11
21	Решение задач по теме «Теорема о трёх перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью»	1	Уметь: решать задачи, требующие построения одного или нескольких вспомогательных планиметрических чертежей; строить верные чертежи и обосновывать решения теоретического материала из планиметрии и стереометрии.	21.11
22	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	1	Знать: определение и признак перпендикулярности двух плоскостей Уметь: строить линейный угол двугранного угла	21.11
23	Прямоугольный параллелепипед	1	Знать: определение прямоугольного параллелепипеда, куба, свойства прямоугольного параллелепипеда, куба. Уметь: применять свойства прямоугольного параллелепипеда при нахождении его диагоналей.	28.11
24	Параллельное проектирование, изображение пространственных фигур	1	Знать: основные свойства параллельного проектирования прямой, отрезка, параллельных отрезков. Уметь: строить параллельную проекцию на плоскости отрезка треугольника, параллелограмма, трапеции	28.11
25	Решение задач по теме «Перпендикулярность плоскостей»	1	Знать: 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	5.12

			прямоугольного параллелепипеда, куба	
26	Контролирующая самостоятельная работа	1	Знать: признак перпендикулярности двух плоскостей, свойства прямоугольного параллелепипеда, куба. Уметь: определять двугранные углы; находить угол между диагональю прямоугольного параллелепипеда и одной из граней.	5.12
27	Контрольная работа №2 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	Уметь: находить наклонную или ее проекцию, используя соотношения в прямоугольном треугольнике; находить угол между диагональю прямоугольного параллелепипеда и одной из его граней	12.12
28	Многогранники, 15 ч Анализ контрольной работы. Понятие многогранника. Призма.	1	Иметь представление о многограннике. Знать: элементы многогранника: вершины, ребра, грани.	12.12
29	Призма.	1	Иметь: представление о призме как о пространственной фигуре. Знать: формулу площади полной поверхности прямой призмы. Уметь: изображать призму, выполнять чертежи по условию задачи.	19.12
30	Решение задач на нахождение площади боковой поверхности призмы	1	Знать: определение правильной призмы. Уметь: изображать правильную призму на чертежах, строить ее сечение; находить полную и боковую поверхности правильной n-угольной призмы при $n=3,4,6$	19.12
31	Решение задач на нахождение площади полной поверхности призмы	1		26.12
32	Решение разных задач.	1		26.12
33	Пирамида	1	Знать: определение пирамиды, ее элементов. Уметь: изображать пирамиду на чертежах; строить сечение плоскостью, параллельной основанию и сечение, проход. через вершину и диагональ основан.	9.01
34	Треугольная пирамида.	1	Уметь: находить площадь боковой поверхности пирамиды, основание которой -равнобедренный или прямоугольный треугольник	9.01
35	Правильная пирамида	1	Знать: определение правильной пирамиды. Уметь: решать задачи на нахождение апофемы бокового ребра, площади основания правильной пирамиды	16.01
36	Решение задач на нахождение площади боковой поверхности пирамиды	1	Знать: элементы пирамиды, виды пирамид. Уметь: использовать при решении задач планиметрические факты в правильной пирамиде	16.01
37	Решение задач на нахождение площади полной поверхности пирамиды	1		23.01

38	Правильные многогранники.	1	Иметь представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр)	23.01
39	Симметрия в кубе, в параллелепипеде	1	Знать: виды симметрии в пространстве. Уметь: определять центры симметрии, оси симметрии, плоскости симметрии для куба и параллелепипеда	30.01
40	Решение задач по теме «Многогранники» разного уровня сложности.	1	Знать: основные многогранники. Уметь: распознавать на моделях и чертежах, выполнять чертежи по условию задачи.	30.01
41	Решение задач по теме «Многогранники» высокого уровня сложности.	1		6.02
42	Контрольная работа №3 по теме «Многогранники»	1	Уметь: строить сечения призмы, пирамиды плоскостью, параллельной грани. Уметь: находить элементы правильной n-угольной пирамиды (n=3,4); находить площадь боковой поверхности пирамиды, призмы, основания которых – равнобедренный или прямоугольный треугольник	6.02
43	<u>Векторы в пространстве, 7 ч</u> Понятие вектора в пространстве.	1	Знать: определение вектора в пространстве, его длины. Уметь: на модели параллелепипеда находить сонаправленные, противоположно направленные, равные векторы	13.02
44	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	1	Знать: правила сложения и вычитания векторов. Уметь: находить сумму и разность векторов с помощью правила треугольника и многоугольника	13.02
45	Умножение вектора на число	1	Знать: как определяется умножение вектора на число. Уметь: выражать один из коллинеарных векторов через другой.	20.02
46	Компланарные векторы	1	Знать: определение компланарных векторов Уметь: на модели параллелепипеда находить компланарные векторы	20.02
47	Правило параллелепипеда	1	Знать: правило параллелепипеда. Уметь: выполнять сложение трех некомпланарных векторов с помощью правила параллелепипеда	27.02
48	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам	1	Знать: теорему о разложении любого вектора по трем некомпланарным векторам. Уметь: выполнять разложение вектора по трем некомпланарным векторам на модели параллелепипеда	27.02
49	Контрольная работа №4 по теме	1	Уметь: на моделях параллелепипеда и треугольной призмы находить	6.03

	«Векторы»		сонаправленные, противоположно направленные, равные векторы; на моделях параллелограмма, треугольника выражать вектор через два заданных вектора; на модели тетраэдра, параллелепипеда раскладывать вектор по трем некомпланарным векторам	
50	Метод координат, 14 ч Прямоугольная система координат в пространстве	1	Знать: названия и расположения осей в прямоугольной системе координат. Уметь: определять координаты точки в прямоугольной системе координат в пространстве.	6.03
51	Координаты вектора	1	Знать: разложение вектора по единичным векторам, правила действий с векторами. Уметь: находить координаты векторов, используя правила.	13.03
52	Связь между координатами векторов и координатами точек	1	Знать: понятие радиус-вектора, связь между координатами векторов и координатами точек. Уметь: определять координаты вектора по координатам его начала и конца.	13.03
53	Простейшие задачи в координатах: координаты середины отрезка.	1	Знать: формулы для нахождения координат середины отрезка, вычисления длины вектора, расстояния между точками. Уметь: применять формулы для нахождения координат середины отрезка, вычисления длины вектора, расстояния между точками на практике.	27.03
54	Простейшие задачи в координатах: длина вектора.	1		27.03
55	Простейшие задачи в координатах: расстояние между точками.	1		3.04
56	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1	Знать: понятие угла между векторами, определение и свойства скалярного произведения векторов. Уметь: определять угол между векторами, вычислять скалярное произведение векторов.	3.04
57	Вычисление углов между прямыми и плоскостями, понятие угла.	1	Знать: понятие угла между прямой и плоскостью. Уметь: вычислять углы между прямыми и плоскостями.	10.04
58	Вычисление углов между прямыми и плоскостями при решении задач.	1		10.04
59	Решение задач на метод координат.	1	Знать: формулы для нахождения координат середины отрезка, вычисления длины вектора, расстояния между точками, понятие угла между векторами, определение и свойства скалярного произведения векторов. Уметь: применять формулы для нахождения координат середины отрезка, вычисления длины вектора, расстояния между точками на практике, определять угол между векторами, вычислять скалярное произведение векторов.	17.04
60	Центральная симметрия. Осевая симметрия.	1	Знать: основные виды движений в пространстве. Уметь: отображать различные фигуры с помощью разных видов движений.	17.04
61	Зеркальная симметрия. Параллельный	1	Знать: основные виды движений в пространстве.	24.04

	перенос.		Уметь: отображать различные фигуры с помощью разных видов движений.	
62	Решение задач.	1	Знать: основные виды движений в пространстве. Уметь: отображать различные фигуры с помощью разных видов движений.	24.04
63	Контрольная работа №5 на тему «Метод координат».	1	Знать: формулы для нахождения координат середины отрезка, вычисления длины вектора, расстояния между точками, понятие угла между векторами, определение и свойства скалярного произведения векторов. Уметь: применять формулы для нахождения координат середины отрезка, вычисления длины вектора, расстояния между точками на практике, определять угол между векторами, вычислять скалярное произведение векторов.	8.05
64, 65	Итоговое повторение, 5 ч Анализ контрольной работы. Итоговое повторение: аксиомы стереометрии.	2	Знать: основополагающие аксиомы стереометрии, признаки взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве, основные пространственные формы. Уметь: решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, лов, площадей) и проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; систематизировать, анализировать и классифицировать информацию, использовать разнообразные информационные источники, включая учебную и справочную литературу, иметь навыки поиска необходимой информации	8.05, 15.05
66- 68	Итоговое повторение: взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, призма, пирамида, векторы.	3		15.05, 22.05, 22.05
69, 70	Резерв	2		29.05, 29.05

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение.

1. Геометрия, 10-11. Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.В.Кадомцев и др. - М.: Просвещение, 2016.
2. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. - М.: Дрофа, 2004
3. Изучение геометрии в 7-9 классах, методические рекомендации к учеб.: Кн. Для учителя Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, - М.: Просвещение, 2003.
4. Поурочные разработки по геометрии, В.А.Яровенко -Москва «Вако» 2006.
5. Геометрия, 9 класс по учебнику Атанасяна Л.С. и др. Поурочные планы. Издательство «Учитель –АСТ», 2003 г.
6. электронные ресурсы: открытый банк заданий mathege.ru; reshuege.ru

8. Планируемые результаты изучения геометрии в 10 кл.

В результате изучения ученик должен

знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и на 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;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

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 рассуждения 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.

Администрация Великого Новгорода
Комитет по образованию
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Гимназия «Квант»

Директор МАОУ
«Гимназия «Квант»



Е.Л. Киселева

"Согласовано"

Заместитель директора

И.А. Егорова

12.09. 2018г.

Рассмотрено

на заседании МС

протокол № 1 от "12" 09 2018 г.

Руководитель МС

Рабочая программа

Наименование учебного предмета геометрия

Класс 11

Учитель Свободная О. М.

Учебный год 2018 – 2019

Количество часов по учебному плану всего 68 часов в год; в неделю 2 часа

Рабочая программа составлена на основе примерной программы среднего общего образования по геометрии Л.С. Атанасяна в сборнике «Геометрия» составителя Т. А. Бурмистровой. – М.: Просвещение, 2009

(название, автор, издательство, год)

Учебник Геометрия, 10 – 11: учеб. для общеобр. учр. / Л.С.Атанасян и др. – М.: Просвещение, 2015, рекомендовано Министерством образования и науки РФ

(название, автор, издательство, год издания, кем рекомендовано)

Рабочую программу составил (а)

подпись

Свободная О.М., учитель математики
ФИО расшифровка подписи, должность

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования МАОУ «Гимназия «Квант» с учётом Примерной программы основного общего образования по геометрии и программы общеобразовательных учреждений «Геометрия 10-11», составитель Бурмистрова Т. А. , «Просвещение», 2009г.. В рабочей программе также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Выбор программы обусловлен тем, что программа рекомендована Министерством образования и науки РФ для базисного учебного плана и соотносится с требованиями федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по геометрии. Данная программа позволяет выполнить обязательный минимум содержания образования и формировать систему знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжении образования.

Рабочая программа ориентирована на УМК «Геометрия 10-11» , Л.С. Атанасян и др., « Просвещение», 2013г..

Срок реализации рабочей программы 2 года.

Цели и задачи: овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования; точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику.

Согласно учебному плану на изучение математики отводится 68 часов в год. Из них контрольные работы-6; зачёты-1. Критерии оценивания работ соответствуют принятым нормам по пятибалльной системе.

При реализации программы будут учтены особенности класса: обучающиеся имеют разный уровень знаний. Это выражается в использовании личностно-ориентированного подхода к обучающимся, индивидуальный подбор количества и уровня сложности заданий.

Планируемые результаты освоения курса учащимися

В результате изучения ученик должен

знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и на 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;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

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 рассуждения 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.

Содержание курса

11 класс (68 часов)

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 трем некомпланарным векторам.

Основные определения, относящиеся к действиям над векторами в пространстве, вводятся так же, как и для векторов на плоскости. Поэтому изложение этой части достаточно сжато. Более подробно рассматриваются вопросы, характерные для векторов в пространстве: компланарность векторов, правило параллелепипеда сложения трех некомпланарных векторов, разложение вектора по трем некомпланарным векторам.

2. Метод координат в пространстве (15 часов)

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

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.

Данный раздел является непосредственным продолжением предыдущего. Вводится понятие прямоугольной системы координат в пространстве, даются определения координат точки и координат вектора, рассматриваются простейшие задачи в координатах. Затем вводится скалярное произведение векторов, кратко перечисляются его свойства (без доказательства, поскольку соответствующие доказательства были в курсе планиметрии) и выводятся формулы для вычисления углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью. Дан также вывод уравнения плоскости и формулы расстояния от точки до плоскости.

В конце раздела изучаются движения в пространстве: центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия.

3. Цилиндр, конус, шар (16 часов)

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 - сформировать у учащихся знания об основных видах тел вращения. Развить пространственные представления на примере круглых тел, продолжить формирование логических и графических умений.

4. Объемы тел (17часа)

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. Продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

3. Повторение (14 часа)

№	Раздел	Всего	Контрольные работы	Самостоятельные работы	Зачеты
1	Векторы в пространстве	6	1		
2	Метод координат в пространстве	15	1	1	
3	Цилиндр, конус, шар	16	2	1	
4	Объемы тел	17	1	1	1
5	Повторение	14	1		

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Название раздела, название темы урока	Количество часов	Дата проведения
----------	---------------------------------------	---------------------	--------------------

I	Векторы в пространстве	6	
1	Понятие вектора в пространстве	1	07.09
2	Сложение и вычитание векторов	1	07.09
3	Умножение вектора на число	1	14.09
4	Компланарные вектора. Правило параллелепипеда	1	14.09
5	Разложение вектора по трём некомпланарным векторам	1	21.09
6	Стартовая работа	1	21.09
II	Метод координат в пространстве	15	
1/7	Прямоугольная система координат в пространстве	1	28.09
2/8	Координаты вектора	1	28.09
3/9	Связь между координатами векторов и координатами точек	1	05.10
4/10	Простейшие задачи в координатах	1	05.10
5/11	Решение задач на координаты точки и координаты вектора	1	12.10
6/12	Координаты точки и координаты вектора. Самостоятельная работа	1	12.10
7/13	Угол между векторами	1	19.10
8/14	Скалярное произведение векторов	1	19.10
9/15	Свойства скалярного произведения векторов	1	26.10
10/16	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1	26.10
11/17	Центральная симметрия. Осевая симметрия	1	09.11
12/18	Зеркальная симметрия. Параллельный перенос	1	09.11
13/19	Решение задач на скалярное произведение векторов	1	16.11
14/20	Метод координат в пространстве. Решение задач	1	16.11
15/21	Контрольная работа по теме «Метод координат в пространстве»	1	23.11
III	Цилиндр, конус и шар	16	
1/22	Понятие цилиндрической поверхности и цилиндра	1	23.11
2/23	Площадь поверхности цилиндра	1	30.11
3/24	Решение задач по теме «Цилиндр»	1	30.11
4/25	Понятие конической поверхности и конуса	1	07.12
5/26	Площадь поверхности конуса	1	07.12

6/27	Усечённый конус	1	14.12
7/28	Решение задач по теме «Конус»	1	14.12
8/29	Сфера и шар. Уравнение сферы	1	21.12
9/30	Взаимное расположение сферы и плоскости	1	21.12
10/31	Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.	1	28.12
11/32	Контрольная работа за 1 полугодие	1	28.12
12/33	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар.	1	11.01
13/34	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар	1	11.01
14/35	Решение задач на комбинации круглых тел и многогранников	1	18.01
15/36	Цилиндр, конус, шар. Решение задач	1	18.01
16/37	Контрольная работа по теме «Цилиндр, конус, шар»	1	25.01
IV	Объёмы тел	17	
1/38	Понятие объёма. Основные свойства объёмов	1	25.01
2/39	Объём прямоугольного параллелепипеда	1	01.02
3/40	Решение задач на нахождение объёма прямоугольного параллелепипеда	1	01.02
4/41	Объём прямой призмы	1	08.02
5/42	Объём цилиндра	1	08.02
6/43	Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла	1	15.02
7/44	Объём наклонной призмы	1	15.02
8/45	Объём пирамиды	1	22.02
9/46	Объём конуса	1	22.02
10/47	Решение задач на объёмы призм, пирамид и конуса	1	01.03
11/48	Вычисление объёмов. Самостоятельная работа	1	01.03
12/49	Объём шара	1	15.03
13/50	Объём шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	1	15.03
14/51	Площадь сферы	1	29.03
15/52	Решение задач на объёмы тел	1	29.03
16/53	Зачёт по главе «Объёмы тел»	1	05.04
17/54	Контрольная работа по теме «Объёмы тел»	1	05.04

V	Повторение	14	
1/55	Перпендикулярность прямой и плоскости	1	12.04
2/56	Теорема о трёх перпендикулярах	1	12.04
3/57	Угол между прямой и плоскостью	1	19.04
4/58	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	1	19.04
5/59	Многогранники: параллелепипед, призма; площади их поверхностей	1	26.04
6/60	Многогранники: пирамиды; площади их поверхностей	1	26.04
7/61	Цилиндр, конус, шар; площади их поверхностей	1	03.05
8/62	Объёмы тел	1	03.05
9/63	Векторы в пространстве. Действия над векторами	1	10.05
10/64	Скалярное произведение векторов	1	10.05
11/65	Решение геометрических задач тестов ЕГЭ	1	17.05
12/66	Итоговая контрольная работа	1	17.05
13/67	Решение геометрических задач в формате ЕГЭ	1	24.05
14/68	Обобщение материала 10-11 классов по курсу геометрии	1	24.05