Раздел I. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» (далее Рабочая программа) составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
2. • Приказ министерства образования и науки Российской федерации от 05.03.2004 №1089"Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования";
3. • Приказ Минобразования РФ от 9 марта 2004 г. N 1312 "Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования"
4. • Приказ Министерства образования Российской Федерации от 19.12.2012 г. № 1067 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2015/16 учебный год»;
5. Положение о рабочих программах учебных предметов
6. Устава муниципального автономного образовательного учреждения гимназии №2
7. Календарного учебного графика
8. Программы для общеобразовательных учреждений Геометрия 10 – 11 классы. Составитель Бурмистрова Т.А. М.: Просвещение, 2009г.

Программа соответствует учебнику Атанасян Л.С. и др. Геометрия. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2009.
В соответствии с федеральным базисным учебным планом для основного общего образования и в соответствии с учебным планом МАОУ гимназии № 2, программа рассчитана на преподавание курса геометрии в 10 классе (51 час), геометрии в 11 классе (49,5час), из них на контрольные работы отведено 3 часав 10 классе и 3 часа в 11 классе.
Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы.
Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике и авторской программой учебного курса.
Программа выполняет две основные функции.

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Общая характеристика учебного предмет

Геометрия нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык геометрии подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Преобразование геометрических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения геометрии является получение школьниками конкретных знаний о фигурах, как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных форм, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.
Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представления о геометрических примитивах и их роли в человеческой практике;

сформировать практические навыки выполнения различных измерений, развить математическую культуру;

- овладеть формально-логическим языком геометрии, выработать формально-оперативные умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства элементарных объемных фигур, научиться использовать графические представления для описания и анализа реальных форм и зависимостей;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы стереометрии, 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.

Цели преподавания предмета:

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие,** формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали *умениями общеучебного характера*, разнообразными *способами деятельности*, приобретали опыт:

- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования; поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Место предмета в базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 10-11 классах отводится не менее 136 часов в год из расчета 4 ч в неделю, при этом разделение часов на изучение алгебры и геометрии может быть следующим:

- 10 класс: 2,5 часа в неделю алгебры и 1,5 часа в неделю геометрии в течение всего учебного года, итого 85 часов алгебры и 51 час геометрии;
- 11 класс: 3 часа в неделю алгебры и 1,5 часа в неделю геометрии в течение всего учебного года, итого 102 часа алгебры и 51 час геометрии;
- тематическое и примерное поурочное планирование представлены в соответствии с учебником Атанасян Л.С. и др. Геометрия. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2009.

Таким образом, реализуется типовая программа в соответствии с учебным изданиемПрограммы для общеобразовательных учреждений Геометрия 10 – 11 классы. Составитель Бурмистрова Т.А. М.: Просвещение, 2009, в объеме 102 часов.

.

Роль предмета в формировании общеучебных умений и ключевых компетенций учащихся

Математическое образование играет важную роль, как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная — с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виду таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В послешкольной жизни реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И наконец, все больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится значимым предметом.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

Межпредметные связи.

Математика, неоспоримо, является фундаментальной наукой и имеет широкое применение в самых различных областях науки и техники. Среди школьных предметов она является базой для предметов естественного цикла. Такие темы, как действия с обыкновенными и десятичными дробями, степени, формулы, функции, масштаб, уравнения широко применяются при решении практических задач физики, химии, биологии, географии, астрономии, информатики, экономики Предметы естественно-математического цикла дают учащимся знания о живой и неживой природе, о материальном единстве мира, о природных ресурсах и их использовании в хозяйственной деятельности человека.

Общие учебно-воспитательные задачи этих предметов направлены на всестороннее гармоничное развитие личности. Важнейшим условием решения этих общих задач является осуществление и развитие межпредметных связей предметов, согласованной работы учителей-предметников.

Изучение всех предметов естественнонаучного цикла тесно связано с математикой. Она дает учащимся систему знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности человека, а также важных для изучения смежных предметов.На основе знаний по математике в первую очередь формируются общепредметные расчетно-измерительные умения. Преемственные связи с курсами естественнонаучного цикла раскрывают практическое применение математических умений и навыков. Это способствует формированию у учащихся целостного, научного мировоззрения.

Особенности организации учебного процесса

Важную роль в учебном процессе играют формы организации обучения или виды обучения, в качестве которых выступают устойчивые способы организации педагогического процесса. Основной формой организации учебно-воспитательной работы с учащимися в школе является урок (урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного, урок применения знаний и умений, урок обобщения и систематизации знаний, урок проверки и коррекции знаний и умений, комбинированный урок), однако, начиная с 7 класса, могут быть использованы и другие формы обучения. Применение разнообразных, нестандартных форм обучения должно в первую очередь соответствовать интеллектуальному уровню развития обучающихся и их психологическим особенностям.

К нестандартным формам обучения математики в школе относятся: лекции, семинары, консультации, экскурсии, конференции, практикумы, деловые игры, дидактические игры, уроки-зачеты, работа в группах.

Не менее важны и формы контроля знаний, умений, навыков (текущий контроль, диагностический, рубежный, итоговый). Формы такого контроля также различны. Это могут быть и контрольные работы, и самостоятельные домашние работы, и защита рефератов и проектов, и переводные экзамены, и индивидуальное собеседование, диагностические работы, а также комплексное собеседование и защита темы.

Для развития у учащихся интереса к изучаемому предмету и, как следствие, повышения качества знаний используются современные инновационные технологии такие, как:

- *Технология уровневой дифференциации обучения*
- *Технология проблемно-развивающего обучения*
- *Технологии критического мышления*
- *Технологии сотрудничества*
- *Технологии «игр разума»*

Раздел II. Требования к уровню подготовки учащихся 10 – 11 классов

В результате изучения геометрии ученик должен:

знать/понимать

1. 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;
2. 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;
3. универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.

уметь

1. распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
2. описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
3. анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
4. изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
5. строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
6. решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
7. использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
8. проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
9. соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
10. изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
11. решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
12. проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
13. вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, площади поверхностей и объемы пространственных тел и их простейших комбинаций;
14. применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
15. строить сечения многогранников, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
16. 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.

Раздел III. Перечень учебно-методического и материально технического обеспечения

Литература для учащихся

1. Геометрия, 10–11 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2012.
2. Зив Б.Г. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов / Б.Г.Зив, В.М.Мейлер, А.Г.Баханский. – М.: Просвещение, 2006.

Литература для учителя

1. Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений / сост. Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2011.
2. Геометрия, 10–11 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2012.
3. Зив Б.Г. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов / Б.Г.Зив, В.М.Мейлер, А.Г.Баханский. – М.: Просвещение, 2006.
4. Ковалева Г.И, Мазурова Н.И. Геометрия. 10-11 классы: тесты для текущего и обобщающего контроля. – Волгоград: Учитель, 2006.
5. Мищенко Т.М. Рабочая тетрадь по геометрии: к ученику Л.С.Атанасяна и др. – М.: АСТ: Астрель: ХРАНИТЕЛЬ, 2008.
6. Поурочные разработки по геометрии: 10 класс / Сост. В.Я.Яровенко. – М.: ВАКО, 2010.
7. Саакян С.М., Бутузов В.Ф. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2001.

Интернет-ресурсы:

1. www.edu - "Российское образование" Федеральный портал.
2. www.school.edu - "Российский общеобразовательный портал".
3. www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4. www.mathvaz.ru - досье школьного учителя математики
5. Документация, рабочие материалы для учителя математики www.it-n.ru**"Сеть творческих учителей"**
6. www .festival.1september.ru Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"

Технические средства обучения.

Компьютер
Проектор
Экран
Колонки
Локальная вычислительная сеть.

Раздел IV. Содержание тем учебного курса.

Введение в стереометрию

Понятия объекта и предмета стереометрии. Аксиомы стереометрии и простейшие выводы из них.

Параллельность прямых и плоскостей

Понятие параллельности в пространстве. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Свойства и признаки параллельных прямых и плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед. Построение сечений.

Перпендикулярность прямых и плоскостей

Понятие перпендикулярности в пространстве. Перпендикуляры и наклонные. Угол между прямой и плоскостью, между плоскостями. Свойства и признаки перпендикулярных прямых и плоскостей. Прямоугольный параллелепипед.

Многогранники

Понятие многогранника. Геометрическое тело. Общие свойства многогранников – теорема Эйлера. Призма, пирамида. Правильные многогранники. Симметрия в пространстве.

Заключительное повторение курса геометрии 10 класса

Векторы в пространстве.

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

Метод координат в пространстве

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

Цилиндр, конус, шар

Понятие цилиндра, конуса, шара и их размерений.

Объемы тел

Понятие тел вращения. Вычисление объема тел при помощи интегрирования.

Обобщающее повторение. Подготовка к ЕГЭ

Раздел V. Тематическое планирование

№ П/П	Тема (раздел программы)	Количество часов
1	Введение в стереометрию	3
2	Параллельность прямых и плоскостей	16
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17
4	Многогранники	12
5	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса	3
6	Векторы в пространстве.	6
7	Метод координат в пространстве	11
8	Цилиндр, конус, шар	13
9	Объемы тел	15
10	Обобщающее повторение. Подготовка к ЕГЭ	5
11	Итого	**100,5**