Муниципальное образовательное учреждение гимназия № 3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на заседании НМС  Протокол №1  от 30 августа 2016 г. | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  30августа 2016 г. | УТВЕРЖДАЮ  Директор МОУ гимназии №3  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Приказ от 30.08.16 № 01-12/337 |

**Рабочая программа**

Наименование учебного предмета: **«Математика (геометрия)»**

Класс: **10**

Учитель: **Бехметьева Е.Б.**

Уровень общего образования: среднее общее образование, **профильный уровень**

Срок реализации программы: **2016 – 2017 учебный год**

Количество часов по учебному плану: **всего 68 часов в год, 2 часа в неделю**

Учебник: **Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др., Геометрия, 10-11: Учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2016**

Рабочую программу составила \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Бехметьева Е.Б.

2016 год

**Пояснительная записка**

Тематическое планирование составлено на основе:

* федерального компонента государственного стандарта общего образования, утвержденного приказом Минобразования РФ № 1089 от 5 марта 2004 года;
* примерной программы по математике среднего общего образования;
* авторского тематического планирования учебного материала;
* основной образовательной программы МОУ «Гимназии №3», утвержденной приказом директором от 24.05.2013 года №12/174, с изменениями от 29.08.2014 года, № 01-12/283, от 10.12.2015, № 01-12/545;
* базисного учебного плана, утвержденного приказом Минобразования РФ № 1312 от 9 марта 2004 года;
* приказа об утверждении учебного плана от 30.08.2016 № 01-12/345;
* приказа об утверждении годового календарного графика от 30.08.2016 № 01-12/336;
* приказа об утверждении УМК на 2016-2017 учебный год от 16.05.2016 № 01-12/222.

Изучение математики на профильном 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 через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

На предмет «Математика» в учебном плане 10 класса выделено 7 часов в неделю, всего 238 часа: 6 часов – базисный план и 1 час из школьного компонента. Эти часы распределены следующим образом:

* Математика (алгебра и начала анализа) - 5 часов в неделю, всего 170 часов;
* Математика (геометрия) – 2 часа в неделю, всего 68 часов.

Изучение предмета «Математика (геометрия)» будет осуществляться по УМК Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Л.С Киселева, Э.Г Позняк. «Геометрия. 10-11 классы», М.: Просвещение, 2014.

Дополнительные часы из школьного компонента предназначены для отработки материала наиболее трудных тем курса; восполнения некоторых содержательных пробелов основного курса предмета «Математика (геометрия)»; расширения круга решаемых практических задач, а также заданий поискового и исследовательского характера; решения нестандартных задач.

Форма промежуточной аттестации обучающихся 10 классов по предмету «Математика» – тестирование (Диагностическое тестирование). Сроки проведения – апрель.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название темы | Всего часов | | Количество контрольных работ |
| Авторское планирование | Рабочая программа |
| 1 | Геометрия на плоскости | 14 | 14 | 1 |
| 2 | Введение | 2 | 2 | - |
| 3 | Параллельность прямых и плоскостей | 15 | 15 | 2 |
| 4 | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 16 | 16 | 1 |
| 5 | Многогранники | 11 | 10 | 1 |
| 6 | Векторы в пространстве | 6 | 6 | - |
| 7 | Повторение курса геометрии 10 класса | 4 | 4 | - |
| **Итого:** | | 68 | 68 | 5 |

**Тематическое планирование**

| № урока | Содержание обучения | Примерная дата проведения урока | 10А |
| --- | --- | --- | --- |
| **Геометрия на плоскости (14 часов)** | | |  |
| 1 | Свойство биссектрис угла треугольника. Решение треугольников |  |  |
| 2 | Вычисление биссектрис, медиан, высот, радиусов вписанной и описанной окружностей.  Формулы площади треугольника: формула Герона, формулы, использующие радиусы вписанной и описанной окружностей |  |  |
| 3 | Теорема о сумме квадратов сторон и диагоналей параллелограмма. |  |  |
| 4 | *Теоремы Чевы и Менелая* |  |  |
| 5 | *Теоремы Чевы и Менелая* |  |  |
| 6 | Вычисление углов с вершинами внутри и вне круга, угла между хордой и касательной |  |  |
| 7 | Теорема о произведении отрезков хорд. Теорема о касательной и секущей. |  |  |
| 8 | Вписанные и описанные многоугольники. Свойства и признаки вписанных и описанных многоугольников. |  |  |
| 9 | Задачи по теме «Вписанные и описанные многоугольники. Свойства и признаки вписанных и описанных многоугольников» |  |  |
| 10 | Геометрические места точек. Решение задач с помощью геометрических преобразований и геометрических мест точек |  |  |
| 11 | *Неразрешимость классических задач на построение* |  |  |
| 12 | *Эллипс, гипербола, парабола как геометрические места точек* |  |  |
| 13 | Решение задач с помощью геометрических преобразований |  |  |
| 14 | Контрольная работа №1 |  |  |
| **Введение (2 часа)** | | | |
| 15 | Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). *Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии.* Пересекающиеся прямые. Аксиомы стереометрии |  |  |
| 16 | Первые следствия из аксиом |  |  |
| **Параллельность прямых и плоскостей (15 часов)** | | | |
| 17 | Параллельные прямые в пространстве. Теорема о параллельных прямых |  |  |
| 18 | Параллельность трех прямых |  |  |
| 19 | Параллельность прямой и плоскости, признак и свойства |  |  |
| 20 | Скрещивающиеся прямые. Признак скрещивающихся прямых. Теорема о скрещивающихся прямых |  |  |
| 21 | Углы с сонаправленными сторонами. Теорема об углах с сонаправленными сторонами |  |  |
| 22 | Угол между прямыми в пространстве. Контрольная работа №2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей» (20 минут) |  |  |
| 23 | Параллельность плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей |  |  |
| 24 | Свойства параллельных плоскостей. Параллельное проектирование |  |  |
| 25 | Изображение пространственных фигур. *Понятие о центральном проектировании* |  |  |
| 26 | Тетраэдр. Вершины, ребра, грани. Задачи |  |  |
| 27 | Параллелепипед. Вершины, ребра, грани, диагонали. Свойства параллелепипеда |  |  |
| 28 | Секущая плоскость. Сечения куба, призмы, пирамиды. Задачи на построение сечений |  |  |
| 29 | Задачи на построение сечений |  |  |
| 30 | Задачи по теме «Параллельность прямых и плоскостей» |  |  |
| 31 | Контрольная работа №3 по теме «Параллельность прямых и плоскостей» |  |  |
| **Перпендикулярность прямых и плоскостей (16 часов)** | | | |
| 32 | Перпендикулярность прямых в пространстве. Лемма о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой |  |  |
| 33 | Перпендикулярность прямой и плоскости. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости |  |  |
| 34 | Признак перпендикулярности прямой и плоскости |  |  |
| 35 | Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости |  |  |
| 36 | Задачи по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости» |  |  |
| 37 | Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние между прямой и параллельной ей плоскостью. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми |  |  |
| 38 | Задачи по теме «Расстояния в пространстве» |  |  |
| 39 | Теорема о трех перпендикулярах. Задачи |  |  |
| 40 | Проекция точки на плоскость. Проекция фигуры на плоскость. Ортогональное проектирование. Угол между прямой и плоскостью |  |  |
| 41 | Задачи по теме «Угол между прямой и плоскостью» |  |  |
| 42 | Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Свойство линейных углов двугранного угла. Градусная мера двугранного угла |  |  |
| 43 | Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей, свойства |  |  |
| 44 | Прямоугольный параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб. Свойства куба. Сечения куба |  |  |
| 45 | *Площадь ортогональной проекции многоугольника* |  |  |
| 46 | Задачи по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей» |  |  |
| 47 | Контрольная работа №4 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей» |  |  |
|  | **Многогранники (10 часов)** |  |  |
| 48 | Понятие многогранника. Вершины, ребра, грани многогранника. *Развертка.* *Многогранные углы Выпуклые многогранники* |  |  |
| 49 | Призма, её основания, боковые рёбра, высота, боковая поверхность. Прямая, наклонная, правильная призма. Параллелепипед. Куб. Боковая поверхность. Формула площади боковой поверхности прямой призмы. Сечения призмы. Задачи на построение сечений |  |  |
| 50 | Задачи по теме «Призма». *Теорема Эйлера* |  |  |
| 51 | Пирамида, её основание, боковые рёбра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Сечения пирамиды. Построение сечений |  |  |
| 52 | Правильная пирамида. Свойства ребер и граней правильной пирамиды. Апофема. Формула площади боковой поверхности правильной пирамиды |  |  |
| 53 | Усеченная пирамида и её элементы. Правильная усеченная пирамида. Формула площади боковой поверхности правильной усеченной пирамиды |  |  |
| 54 | *Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрии в окружающем мире* |  |  |
| 55 | Понятие правильного многогранника. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). Элементы симметрии правильных многогранников. Симметрия в кубе, в параллелепипеде, *в призме и пирамиде* |  |  |
| 56 | Задачи по теме «Многогранники» |  |  |
| 57 | Контрольная работа №5 по теме «Многогранники» |  |  |
| 58 |  |  |  |
| **Векторы в пространстве (6 часов)** | | | |
| 59 | Векторы в пространстве. Модуль вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы |  |  |
| 60 | Сложение и вычитание векторов. Свойства сложения векторов. Сумма нескольких векторов |  |  |
| 61 | Умножение вектора на число. Свойства умножения вектора на число |  |  |
| 62 | Компланарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам |  |  |
| 63 | Разложение вектора по трем некомпланарным векторам |  |  |
| 64 | Задачи по теме «Векторы в пространстве» |  |  |
| **Повторение курса геометрии 10 класса (4часа)** | | | |
| 65 | Аксиомы стереометрии и следствия из аксиом |  |  |
| 66 | Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей |  |  |
| 67 | Многогранники |  |  |
| 68 | Итоговое тестирование (30 мин). Анализ результатов тестирования |  |  |

**Курсивом** в тематическом планировании выделен материал, который подлежит изучению, но **не включается** в требования к уровню подготовки обучающихся.

**Требования к уровню подготовки десятиклассников по математике**

**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 математики;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

**уметь**

**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;  
  **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.

**Литература**

1. Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007
2. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др., Геометрия, 10-11: Учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2014
3. Б. Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. – М.: Просвещение, 2009
4. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов, Изучение геометрии в 10-11 классах: книга для учителя – 4-е издание, доработанное - М.: Просвещение, 2010.