**Муниципальное образовательное учреждение**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Согласовано»  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Зеткина Г. Н./  (подпись)  Протокол №  от « » сентября 2017 г. | «Согласовано»  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Зеткина Г. Н./  (подпись)  « » сентября 2017 г. | «Утверждаю»  Директор МОУ Хмельниковская СОШ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Мироненко Т. В./  (подпись)  Приказ по школе №  от « » сентября 2017 г. |

**Хмельниковская СОШ**

**Рабочая программа**

***по геометрии***

**для** 9 **класса**

**основного общего образования**

**Учитель математики**

**Стурова Т.Д.**

**2017 - 2018 уч. год.**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по геометрии для учащихся 9 класса составлена на основе следующих нормативных документов и методических материалов:

1.Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 г. №273- ФЗ.

2.Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования РФ №1089 от 05.03.2004г.)

3.Примерные программы по учебным предметам. Математика 5 - 9 классы.

4.Основная образовательная программа основного общего образования МОУ Хмельниковская СОШ.

5.Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации.

6.Методическое письмо о преподавании учебного предмета "Математика" в образовательных учреждениях Ярославской области в 2017 / 2018 учебном году.

7.Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7 – 9 классы. Составитель:

Т. А. Бурмистрова. М.: «Просвещение», 2009.

Рабочая программа конкретизирует цели и требования к результатам обучения математике применительно к 9 классу. Программа задает содержание и структуру курса, последовательность учебных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

***Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:***

***•*****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 освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

**Место учебного предмета в учебном плане**

Согласно Федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 9 классе основной школы отводится 5 часов в неделю из расчета 3 часа алгебры и 2 часа геометрии. Для обязательного изучения геометрии на этапе основного общего образования отводится не менее 66 часов (33 учебные недели).

**Содержание учебного предмета**

**1. Векторы. Метод координат**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простей­шие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

***Основная цель*** — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание дол­жно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и па­раллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конк­ретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

**2. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов**

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косину­сов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

***Основная цель*** — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помо­щью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольни­ка (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рас­сматриваются свойства скалярного произведения и его примене­ние при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных на­выков в применении тригонометрического аппарата при реше­нии геометрических задач.

**3. Длина окружности и площадь круга**

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

***Основная цель***— расширить знание учащихся о много­угольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

В начале темы дается определение правильного многоуголь­ника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помо­щью описанной окружности решаются задачи о построении пра­вильного шестиугольника и правильного n-угольника, если дан правильный n-угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружно­сти и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представ­ление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его пери­метр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площа­ди круга, ограниченного окружностью.

**4. Движения**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. На­ложения и движения.

***Основная цель*** — познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотре­нии видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие наложения относится в данном курсе к числу основ­ных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движени­ем плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий нало­жения и движения.

**5. Об аксиомах геометрии**

Беседа об аксиомах геометрии.

***Основная цель*** — дать более глубокое представление о си­стеме аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

**6. Начальные сведения из стереометрии**

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: ци­линдр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площа­дей поверхностей и объемов.

***Основная цель*** — дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основ­ными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.

Рассмотрение простейших многогранников (призмы, парал­лелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе нагляд­ных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объемов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площа­дей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с по­мощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

**7. Повторение. Решение задач**

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема (раздел учебника) | Всего часов | Из них к/р | Сроки |
| 1 | Векторы | 9 | 1 | 1-5 нед. |
| 2 | Метод координат | 10 | 1 | 5-10 нед. |
| 3 | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | 11 | 1 | 10-15 нед. |
| 4 | Длина окружности и площадь круга | 12 | 1 | 16-21 нед. |
| 5 | Движения | 8 | 1 | 22-25 нед. |
| 6 | Начальные сведения из стереометрии | 7 | 0 | 26-29 нед. |
| 7 | Об аксиомах планиметрии | 1 | 0 | 29 нед. |
|  | Повторение. Решение задач | 8 | 1 | 30-33 нед. |
|  | Итого: | 66 | 6 |  |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Номер параграфа/ пункта** | **Содержание материала** | **Примерные сроки** | **Примечание** |
| **Глава IX. Векторы (9 ч)** | | |  |  |
|  | **1** | ***Понятие вектора. Равенство векторов (2 ч)*** |  |  |
| 1 | 76 | Понятие вектора. Длина вектора |  |  |
| 2 | 77, 78 | Равенство векторов |  |  |
|  | **2** | ***Сложение и вычитание векторов (3 ч)*** |  |  |
| 3 | 79 - 81 | Сумма двух векторов. Законы сложения. Правило параллелограмма. |  |  |
| 4 | 82 | Вычитание векторов |  |  |
| 5 |  | Сложение и вычитание векторов |  |  |
|  | **3** | ***Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач (3 ч)*** |  |  |
| 6 | 83 | Умножение вектора на число |  |  |
| 7 | 84 | Применение векторов к решению задач |  |  |
| 8 | 85 | Средняя линия трапеции |  |  |
| 9 |  | ***Контрольная работа № 1по теме «Векторы»*** |  |  |
| **Глава X. Метод координат (10 ч)** | | |  |  |
|  | **1** | ***Координаты вектора (2 ч)*** |  |  |
| 10 | 86 | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам |  |  |
| 11 | 87 | Координаты вектора |  |  |
|  | **2** | ***Простейшие задачи в координатах (2 ч)*** |  |  |
| 12 | 88 | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца |  |  |
| 13 | 89 | Простейшие задачи в координатах |  |  |
| 14 |  | Решение задач на применение метода координат |  |  |
|  | 3 | ***Уравнения окружности и прямой (3 ч)*** |  |  |
| 15 | 90, 91 | Уравнение окружности |  |  |
| 16 |  | Решение задач на применение уравнения окружности |  |  |
| 17 | 92 | Уравнение прямой |  |  |
| 18 |  | Решение задач на применение уравнения окружности и прямой |  |  |
| 19 |  | ***Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат»*** |  |  |
| **Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 ч)** | | |  |  |
|  | **1** | ***Синус, косинус, тангенс угла (3 ч)*** |  |  |
| 20 | 93 | Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое тождество. |  |  |
| 21 | 94 | Формулы приведения |  |  |
| 22 | 95 | Формулы для вычисления координат точки |  |  |
|  | **2** | ***Соотношения между сторонами и углами треугольника (4 ч)*** |  |  |
| 23 | 96 | Теорема о площади треугольника |  |  |
| 24 | 97 | Теорема синусов. Теорема косинусов |  |  |
| 25 | 98 | Решение треугольников |  |  |
| 26 | 99 | Измерительные работы |  |  |
|  | **3** | ***Скалярное произведение векторов (2 ч)*** |  |  |
| 27 | 101, 102 | Скалярное произведение векторов |  |  |
| 28 | 103, 104 | Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов |  |  |
| 29 |  | Решение задач на применение скалярного произведения векторов |  |  |
| 30 |  | ***Контрольная работа № 3 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»*** |  |  |
| **Глава XII. Длина окружности и площадь круга (12 ч)** | | |  |  |
|  | **1** | ***Правильные многоугольники (4 ч)*** |  |  |
| 31 | 105-107 | Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник |  |  |
| 32 | 107 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности |  |  |
| 33 |  | Решение задач на применение формул для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности |  |  |
| 34 | 109 | Построение правильных многоугольников |  |  |
|  | **2** | ***Длина окружности и площадь круга (4 ч)*** |  |  |
| 35 | 110 | Длина окружности |  |  |
| 36 | 110 | Длина дуги окружности |  |  |
| 37 | 111 | Площадь круга |  |  |
| 38 | 112 | Площадь кругового сектора |  |  |
|  |  | ***Решение задач (3 ч)*** |  |  |
| 39 |  | Решение задач по теме «Правильные многоугольники» |  |  |
| 40 |  | Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга» |  |  |
| 41 |  | Решение задач. Подготовка к контрольной работе |  |  |
| 42 |  | ***Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности и площадь круга»*** |  |  |
| **Глава XIII. Движения (8 ч)** | | |  |  |
|  | ***1*** | ***Понятие движения (3 ч)*** |  |  |
| 43 | 113 | Отображение плоскости на себя. Осевая и центральная симметрии |  |  |
| 44 | 114 | Понятие движения. Свойства движений |  |  |
| 45 |  | Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрии» |  |  |
|  | ***2*** | ***Параллельный перенос и поворот (3 ч)*** |  |  |
| 46 | 116 | Параллельный перенос |  |  |
| 47 | 117 | Поворот |  |  |
| 48 |  | Параллельный перенос и поворот |  |  |
|  |  | ***Решение задач (1 ч)*** |  |  |
| 49 |  | Решение задач по теме «Движения» |  |  |
| 50 |  | ***Контрольная работа № 5 по теме «Движение»*** |  |  |
| **Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии (7 ч)** | | |  |  |
|  | **1** | ***Многогранники (4 ч)*** |  |  |
| 51 | 118 – 121 | Многогранник. Призма. Параллелепипед |  |  |
| 52 | 122, 123 | Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда. |  |  |
| 53 | 124 | Пирамида |  |  |
| 54 |  | Решение задач по теме «Пирамида» |  |  |
|  | **2** | ***Тела и поверхности вращения (3 ч)*** |  |  |
| 55 | 125 | Цилиндр |  |  |
| 56 | 126 | Конус |  |  |
| 57 | 127 | Сфера и шар |  |  |
| 58 | **Об аксиомах планиметрии (1 ч)** | |  |  |
| **Повторение. Решение задач (8 ч)** | | |  |  |
| 59 |  | Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые |  |  |
| 60 |  | Треугольники |  |  |
| 61 |  | Окружность |  |  |
| 62 |  | Четырехугольники |  |  |
| 63 |  | Многоугольники |  |  |
| 64 |  | Векторы. Метод координат. Движение |  |  |
| 65 |  | ***Итоговая контрольная работа*** |  |  |
| 66 |  | Заключительный урок |  |  |

В данном классе обучается учащийся с ограниченными возможностями здоровья. От него нельзя требовать запоминания и вывода формул, доказательства теорем, решения нестандартных, трудоемких заданий. Для усвоения материала данной категорией учащихся требуется многократное повторение.

**Требования к уровню подготовки выпускников**

***В результате изучения математики ученик должен знать/понимать***

*•* существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;

• существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;

• как используются математические формулы, уравнения и неравенства: примеры их применения для решения математических и практических задач;

• как математически определённые функции могут описывать реальные зависимости; примеры такого описания;

• как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

• вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;

• смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

• каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики

***уметь***

*•* пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;

• распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;

• изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;

• распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;

• в простейших случаях строить сечения и развёртки пространственных тел;

• проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;

• вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов), в том числе: для углов от 0 до 180 определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы, площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;

• решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;

• проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

• решать простейшие планиметрические задачи в пространстве; ***использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

*•* описания реальных ситуаций на языке геометрии;

• расчётов, включающих простейшие тригонометрические формулы;

• решения геометрических задач с использованием тригонометрии;

• решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

• построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

**Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

**Учебно-методический комплект включает в себя:**

1. Программы общеобразовательных учреждений «Геометрия 7 – 9 классы». Авт.: Т. А. Бурмистрова. М.: «Просвещение», 2008
2. Учебник «Геометрия 7 – 9», Л. С. Атанасян и др. М.: «Просвещение», 2010
3. Геометрия 9 класс. Рабочая тетрадь. М.: «Просвещение», 2014
4. Дидактические материалы по геометрии. 9 класс. Б. Г. Зив. М.: «Просвещение», 2007
5. Поурочные разработки по геометрии. 9 класс. Н. Ф. Гаврилова. М.: ВАКО, 2006

**Интернет-ресурсы:**

1. Я иду на урок математики (методические разработки) - Режим доступа: www.festival.1september.ru;

2. Уроки, конспекты. - Режим доступа: www.pedsovet.ru.

**Наглядные пособия:**

Модели геометрических тел

**Технические средства обучения:**

Компьютер

**Учебно-практическое оборудование:**

1. Аудиторная доска с магнитной поверхностью. Аудиторная доска с меловой поверхностью.
2. Комплект инструментов классных: линейка - 2 шт., транспортир, угольник - 3шт., циркуль - 2 шт.
3. специализированная мебель: компьютерный стол.