**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ КСТОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«ГИМНАЗИЯ № 4»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Принята на заседании  педагогического совета  28.08.2018 протокол №1 |  | Утверждена приказом директора школы  от 29.08.2018г №276 |

**Рабочая программа**

по геометрии для 9 класса

на 2018 – 2019 учебный год

Авторы УМК: Программа соответствует учебнику Геометрия 7 – 9. Учебник для общеобразовательных учреждений. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И. Юдина. / М.: Просвещение, 2013.

Авторы-составители: Сухарева М.С. учитель математики

г. Кстово 2018г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета
2. Содержание учебного предмета
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы
   1. **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование, как **предметных**умений*,* так и**универсальных учебных действий** школьников, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

**Личностными**результатами изучения предмета «Геометрия» является формирование следующих умений и качеств:

* способность к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
* представление о математической науке как о сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
* способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
* креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
* умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* воля и настойчивость в достижении цели.

Средствомдостижения этих результатов является:

* система заданий учебников;
* представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;

использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология системно-деятельностного подхода в обучении, технология оценивания.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Геометрия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные УУД:**

* понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
* сличать способ и результат своих действий с заданным алгоритмом, обнаруживать отклонения и отличия от него;
* проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества;
* выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения;
* умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
* оценивать достигнутый результат;
* принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
* умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

**Познавательные УУД:**

* строить логические цепи рассуждений;
* сравнивать различные объекты: выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства;
* сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов;
* осуществлятьвыбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
* устанавливать причинно-следственные связи;
* выделять и формулировать проблему;
* умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* давать определение понятиям;
* умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;
* первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

Средством формированияпознавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника.

**Коммуникативные УУД:**

* самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
* интересоваться чужим мнением и высказывать свое;
* представлять информацию в понятной форме;
* устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор;
* умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
* отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
* в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;
* умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
* уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного обучения, организация работы в малых группах, также использование личностно-ориентированного и системно - деятельностного обучения.

**Планируемые результаты освоения обучающимися программы**

|  |  |
| --- | --- |
| Обучающийся научится: | *Обучающийся получит возможность научиться:* |
| оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов:  решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;  вычислять площади кругов и секторов; длину окружности, длину дуги окружности;  решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;  решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).  вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;  использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.  оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;  находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;  вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.  владеть компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной;  работать в группах, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;  распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;  распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;  определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;  вычислять объём прямоугольного параллелепипеда. | *использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.*  *вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;*  *приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.*  *овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;*  *приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;*  *приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Ох, уж эти векторы!»,*  *«Треугольники... они повсюду!!!»,*  *«Геометрические паркеты»,*  *«В моде — геометрия!»*  *решать мате­матические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять практические расчёты;*  *вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;*  *углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;*  *применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.* |

1. **Содержание учебного предмета**

Модуль «Геометрия»

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

Содержание программы соответствует обязательному минимуму содержания образования и имеет большую практическую направленность .Данное планирование определяет достаточный объем учебного времени для повышения математических знаний, учащихся в среднем звене школы, улучшения усвоения других учебных предметов.

**Повторение** : четырехугольники. Подобие треугольников**.(2ч)**

**Векторы и метод координат (20 ч)**

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.

**Соотношения между сторонами и углами треугольника (16ч)**

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.

**Длина окружности и площадь круга (12 ч)**

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 12-угольника, если дан правильный п-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.

**Движения (12 ч)**

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.

**Начальные сведения из стереометрии (1 ч).**

Предмет стереометрия. Многогранник. Призма. Параллелепипед. Цилиндр. Конус. Сфера и шар.

Основная цель —познакомить учащихся с многогранниками; телами и поверхностями вращения.

**Об аксиомах геометрии (1ч)**

Об аксиомах планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии

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

**Итоговое повторение (4ч)**

Признаки равенства треугольников. Теорема Пифагора. Площади фигур. Решение треугольников.

Основная цель — использовать математические знания для решения различных математических задач

1. **Тематическое планирование.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Содержание учебного материала | Кол-во  часов |
| 1. | Повторение курса 8 класса. | 2ч |
| 2. | Векторы и метод координат. | 20 ч |
| 3. | Соотношения между сторонами и углами треугольника. | 16 ч |
| 4. | Длина окружности и площадь круга. | 12 ч |
| 5. | Движения. | 12 ч |
| 6. | Начальные сведения из стереометрии (1 ч).  Об аксиомах геометрии (1ч)  Итоговое повторение (4ч) | 6ч |
| итого | | 68 ч |