**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя школа №3 имени Ленинского комсомола»**

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на педагогическом совете  Протокол № 1 от 29 августа 2019 г. | УТВЕРЖДАЮ  директора школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Тюрина Г.Н.  Приказ № 49 от 30 августа 2019 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по геометрии**

**9 класс**

**Составитель: Царикова И. А.**

**2019-2020 учебный год**

**г. Гагарин**

**Пояснительная записка.**

Рабочая программа по геометрии составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом, Основной образовательной программой основного общего образования школы.

Программа, на основе которой составлена рабочая программа:

Геометрия. Сборник рабочих программ. 7—9 классы: учеб. пособие для учителей общеобразоват. организаций / [сост.Т. А. Бурмистрова]. — 3-е изд. — М. : Просвещение.

Наименование учебника, по которому осуществляется преподавание:

Геометрия: 7 – 9 кл./ Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение.

Данный учебник входит в перечень учебников, который утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

Описание места учебного предмета в учебном плане.

Количество часов: всего 68 часов, в неделю 2 часа. Плановых контрольных уроков – 6

**Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.**

***Личностные результаты освоения основной образовательной программы.***

1. формирование ответственного отношения к учению, го­товности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и по­знанию, выбору дальнейшего образования на базе ориен­тировки в мире профессий и профессиональных предпоч­тений, осознанному построению индивидуальной образова­тельной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствую­щего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. формирование коммуникативной компетентности в обще­нии и сотрудничестве со сверстниками, старшими и млад­шими в образовательной, общественно полезной, учебно­исследовательской, творческой и других видах деятель­ности;
4. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в уст­ной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
5. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
6. креативность мышления, инициатива, находчивость, актив­ность при решении геометрических задач;
7. умение контролировать процесс и результат учебной мате­матической деятельности;
8. способность к эмоциональному восприятию математиче­ских объектов, задач, решений, рассуждений;

***Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы.***

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пу­ти достижения целей, осознанно выбирать наиболее эф­фективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность или ошибоч­ность выполнения учебной задачи, её объективную труд­ность и собственные возможности её решения;

4) осознанное владение логическими действиями определе­ния понятий, обобщения, установления аналогий, класси­фикации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи, стро­ить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково­символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение организовывать учебное сотрудничество и сов­местную деятельность с учителем и сверстниками: опре­делять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: нахо­дить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнё­ра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) формирование и развитие учебной и общепользователь­ской компетентности в области использования информа­ционно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9) первоначальные представления об идеях и о методах ма­тематики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов; умение видеть математическую задачу в контексте про­блемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

10) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятност­ной информации;

11) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллю­страции, интерпретации, аргументации; умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

12) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

13) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алго­ритмом;

14) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и созда­вать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

15) умение планировать и осуществлять деятельность, на­правленную на решение задач исследовательского ха­рактера.

***Предметные результаты освоения основной образовательной программы.***

1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

5) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

6) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;

7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

*Выпускник научится в 9 классе (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)*

***Геометрические фигуры***

* оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
* извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
* применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
* решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

***В повседневной жизни и при изучении других предметов:***

* использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания

***Отношения***

* оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

***В повседневной жизни и при изучении других предметов:***

* использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни

***Измерения и вычисления***

* выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
* применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
* применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

***В повседневной жизни и при изучении других предметов:***

* вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни

***Геометрические построения***

* изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

* выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни

***Геометрические преобразования***

* строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

***В повседневной жизни и при изучении других предметов:***

* распознавать движение объектов в окружающем мире;
* распознавать симметричные фигуры в окружающем мире

***Векторы и координаты на плоскости***

* оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
* определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.

***В повседневной жизни и при изучении других предметов:***

* использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения

***История математики***

* описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
* знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
* понимать роль математики в развитии России

***Методы математики***

* выбирать подходящий изученный метод для решении изученных типов математических задач;
* приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

*Выпускник получит возможность научиться в 9 классе для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях*

***Геометрические фигуры***

* оперировать понятиями геометрических фигур;
* извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
* применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;
* формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;
* доказывать геометрические утверждения
* владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырёхугольников).

***В повседневной жизни и при изучении других предметов:***

* использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин

***Отношения***

* оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;
* применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;
* характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

***В повседневной жизни и при изучении других предметов:***

* использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни

***Измерения и вычисления***

* оперировать представлениями о длине, площади, объёме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объёма при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объёма, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности;
* проводить простые вычисления на объёмных телах;
* формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов и решать их. В содержании есть ещё и теорема синусов и косинусов. Либо там убрать. либо здесь добавить

***В повседневной жизни и при изучении других предметов:***

* проводить вычисления на местности;
* применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности

***Геометрические построения***

* изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;
* свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях,
* выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;
* изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.

***В повседневной жизни и при изучении других предметов:***

* выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
* оценивать размеры реальных объектов окружающего мира

***Преобразования***

* оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приёмами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;
* строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;
* применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

***В повседневной жизни и при изучении других предметов:***

* применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений

***Векторы и координаты на плоскости***

* оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;
* выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;
* применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.

***В повседневной жизни и при изучении других предметов:***

* использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам

***История математики***

* характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;
* понимать роль математики в развитии России

***Методы математики***

* используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;
* выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;
* использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;
* применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

**Содержание учебного предмета, курса.**

*Геометрические фигуры на плоскости и в пространстве. Многоугольники, многогранники, шар и сфера, круглые тела и поверхности; их основные свойства. Синус, косинус, тангенс угла. Соотношения между сторонами и углами в треугольнике. Движение. Симметрия фигур. Длина окружности, число π. Координаты и векторы.*

*Решение задач на построение, вычисление, доказательство. Применение при решении геометрических задач подобия, алгебраических методов, координатного, векторного методов.*

Геометрические фигуры. Многоугольник, его элементы и его свойства. Правильные многоугольники. Окружность, круг. Вписанные и описанные окружности для правильных многоугольников.

Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела)

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

Измерения и вычисления.

Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины ок­ружности и площади круга. Теорема синусов. Теорема косинусов.

Движения

Осевая и центральная симметрия, поворот и параллельный перенос.

Векторы и координаты на плоскости. Понятие вектора, длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Действия над векторами, использование векторов в физике, разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.

Координаты. Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

История математики

Возникновение математики как науки, этапы её развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников История числа π. Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л Эйлер, Н.И.Лобачевский.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

Роль российских учёных в развитии математики: Л.Эйлер. Н.И.Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н.Колмогоров.

Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н.Крылов. Космическая программа и М.В.Келдыш.

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ n/n** | **Дата проведения** | **Тема урока** | **Количество часов** |
|  | **Вводное повторение** | | **3** |
| **1** |  | Равнобедренный треугольник. | **1** |
| **2** |  | Прямоугольный треугольник. | **1** |
| **3** |  | Четырехугольник. | **1** |
|  | **Глава 9. «Векторы»** | | **9** |
| **4** |  | Понятие вектора. | **1** |
| **5** |  | Понятие вектора. | **1** |
| **6** |  | Сложение и вычитание векторов. | **1** |
| **7** |  | Сложение и вычитание векторов. | **1** |
| **8** |  | Сложение и вычитание векторов. | **1** |
| **9** |  | Умножение вектора на число. | **1** |
| **10** |  | Применение векторов к решению задач. | **1** |
| **11** |  | Применение векторов к решению задач. | **1** |
| **12** |  | Применение векторов к решению задач. | **1** |
|  | **Глава 10. «Метод координат»** | | **10** |
| **13** |  | Координаты вектора. | **1** |
| **14** |  | Координаты вектора. | **1** |
| **15** |  | Простейшие задачи в координатах. | **1** |
| **16** |  | Простейшие задачи в координатах. | **1** |
| **17** |  | Простейшие задачи в координатах. | **1** |
| **18** |  | Уравнение прямой и окружности. | **1** |
| **19** |  | Уравнение прямой и окружности. | **1** |
| **20** |  | Решение задач по теме «Уравнение прямой». | **1** |
| **21** |  | Решение задач по теме «Уравнение окружности» | **1** |
| **22** |  | Контрольная работа №1 по теме «Векторы». | **1** |
|  | **Глава 11. «Соотношения между сторонами и углами треугольника»** | | **13** |
| **23** |  | Синус, косинус, тангенс угла. | **1** |
| **24** |  | Синус, косинус, тангенс угла. | **1** |
| **25** |  | Теорема о площади треугольника. Теорема синусов. | **1** |
| **26.** |  | Теорема о площади треугольника. Теорема синусов. | **1** |
| **27** |  | Теорема косинусов. | **1** |
| **28** |  | Решение треугольника. | **1** |
| **29** |  | Решение треугольников. | **1** |
| **30** |  | Скалярное произведение векторов. | **1** |
| **31** |  | Скалярное произведение векторов. | **1** |
| **32** |  | Скалярное произведение в координатах. | **1** |
| **33** |  | Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника». | **1** |
| **34** |  | Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника». | **1** |
| **35** |  | Контрольная работа №2 по теме «Решение треугольников». | **1** |
|  | **Глав12. «Длина окружности и площадь круга»** | | **12** |
| **36** |  | Правильный многоугольник. Вписанная и описанная окружности. | **1** |
| **37** |  | Правильный многоугольник. Вписанная и описанная окружности. | **1** |
| **38** |  | Зависимость между стороной правильного многоугольника и радиусами вписанной и описанной окружностей. | **1** |
| **39** |  | Зависимость между стороной правильного многоугольника и радиусами вписанной и описанной окружностей. | **1** |
| **40** |  | Построение правильных многоугольников. | **1** |
| **41** |  | Длина окружности и площадь круга. | **1** |
| **42** |  | Длина окружности и площадь круга. | **1** |
| **43** |  | Длина окружности и площадь круга. | **1** |
| **44** |  | Длина окружности и площадь круга. | **1** |
| **45** |  | Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга». | **1** |
| **46** |  | Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга». | **1** |
| **47** |  | Контрольная работа №3 по теме «Длина окружности и площадь круга». | **1** |
|  | **Глава 13. «Движения»** | | **8** |
| **48** |  | Понятие движения. Осевая и центральная симметрия. | **1** |
| **49** |  | Понятие движения. Осевая и центральная симметрия. | **1** |
| **50** |  | Понятие движения. Осевая и центральная симметрия. | **1** |
| **51** |  | Параллельный перенос. | **1** |
| **52** |  | Параллельный перенос. | **1** |
| **53** |  | Поворот. | **1** |
| **54** |  | Решение задач по теме «Движения». | **1** |
| **55** |  | Решение задач. Самостоятельная работа по теме «Движения». | **1** |
|  | **Повторение** | | **8** |
| **56** |  | Решение задач по теме «Треугольники». | **1** |
| **57** |  | Решение задач по теме «Прямоугольный треугольник» | **1** |
| **58** |  | Решение задач по теме «Четырехугольники». | **1** |
| **59** |  | Решение задач по теме «Площадь». | **1** |
| **60** |  | Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга». | **1** |
| **61** |  | Решение задач по теме «Окружность и треугольник». | **1** |
| **62** |  | Решение задач по теме «Окружность и четырехугольник». | **1** |
| **63** |  | Итоговая контрольная работа (промежуточная аттестация). | **1** |
|  | **Глава 14 «Начальные сведения из стереометрии»** | | **5** |
| **64** |  | Об аксиомах планиметрии. | **1** |
| **65** |  | Многогранники. | **1** |
| **66** |  | Многогранники. | **1** |
| **67** |  | Тела и поверхности вращения. | **1** |
| **68** |  | Тела и поверхности вращения. | **1** |