

**1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по предмету «Геометрия»(предметная область «Математика и информатика») для 9 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования на основе следующих документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования/Министерство образования и науки Российской Федерации. –6-е изд., перераб. –М.: Просвещение, 2017. – 61 с. (стандарт второго поколения).
2. Федеральный перечень рекомендованных учебников (Приказ Министерства образования и науки РФ № 15 от 26.01.2017 г. «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования») с изменениями на 08.05.2019 года.
3. Федеральный Закон РФ от 29.12.2012 года «Об образовании в Российской Федерации».
4. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы [Текст]. — 3-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 2014. — 64с. — (Стандарты второго поколения).
5. Геометрия. Сборник рабочих программ. 7-9 классы : пособие для учителей общеобразоват. организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова]. — М.: Просвещение, 2014. — 95 с.
6. Основная образовательная программа МБОУ ЛГ № 128 от 08.06.2015.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

1. Геометрия. 7-9 класс [Текст]: учебник для общеобразоват. организаций / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. - М.: Просвещение, 2018. – 287 с.
2. Геометрия. Методические рекомендации. 9 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др. – М.: Просвещение, 2016.
3. Зив Б.Г. Геометрия. Дидактические материалы. 9 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер– М.: Просвещение, 2017.
4. Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы. 9 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / М.А. Иченская. — М.: Просвещение, 2018. — 48 с.
5. Мищенко Т.М. Геометрия. Тематические тесты. 9 класс : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков. – М.: Просвещение, 2017.

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих ***целей***:

*в направлении личностного развития:*

* развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
* формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
* воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
* формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
* развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

*в метапредметном направлении:*

* формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
* развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
* формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

*в предметном направлении:*

* овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
* создание фундамента для развития математических способностей и механизмов мышления, формируемых математической деятельностью.

В ходе изучения материала предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация полученных ранее знаний. Таким образом, решаются следующие ***задачи***:

* введение терминологии и отработка умения ее грамотного использования;
* развитие навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических конфигураций;
* совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач;
* формирование умения доказывать равенство данных треугольников;
* отработка навыков решения простейших задач на построение с помощью циркуля и линейки;
* формирование умения доказывать параллельность прямых с использованием соответствующих признаков, находить равные углы при параллельных прямых, что требуется для изучения дальнейшего курса геометрии;
* расширение знаний учащихся о треугольниках.

**Место предмета в базисном учебном плане**

Базисный учебный план на изучение геометрии в 9 классе основной школы отводит 2 часа в неделю, всего 68 часов.

**2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ**

**УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

***В направлении личностного развития:***

1. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
2. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
3. представление о математической науке как о сфере человеческой деятельности, ее этапах, значимости для развития цивилизации;
4. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
5. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
6. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

***В метапредметном направлении:***

1. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
2. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
3. умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
4. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
5. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
6. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
7. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных и математических проблем;
8. умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
9. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.

***В предметном направлении:***

1. пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
2. распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
3. изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; осуществлять преобразования фигур;
4. распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
5. в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
6. проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
7. вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); 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 и вычислять площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
8. решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, правила симметрии;
9. проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
10. решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

1. описания реальных ситуаций на языке геометрии;
2. расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
3. решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
4. решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
5. построений с помощью геометрических инструментов (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема** | **Учащиеся научатся** | **Учащиеся получат возможность** |
| ***Векторы*** | * обозначать и изображать векторы * изображать вектор, равный данному * строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, формулировать законы сложения * строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника * строить вектор, равный разности двух векторов, равной разности двух векторов, двумя способами * решать геометрические задачи использование алгоритма выражения через данные векторы, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число * решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства векторов * находить среднюю линию трапеции по заданным основаниям.   *В повседневной жизни и при изучении других предметов:*   * использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения. | * *овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство* * *приобрести опыт выполнения проектов* |
| ***Метод координат*** | * оперировать на базовом уровне понятиями: координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, произведение вектора на число * вычислять координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, координаты произведения вектора на число * вычислять угол между векторами * вычислять скалярное произведение векторов * вычислять расстояние между точками по известным координатам * вычислять координаты середины отрезка * составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности, составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек * решать простейшие задачи методом координат | * *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* |
| ***Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов*** | * оперировать на базовом уровне понятиями синуса, косинуса и тангенса углов * применять основное тригонометрическое тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую * изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение векторов * находить углы между векторами, используя формулу скалярного произведения в координатах * применять теорему синусов, теорему косинусов * применять формулу площади треугольника * решать простейшие задачи на нахождение сторон и углов произвольного треугольника   *В повседневной жизни и при изучении других предметов:*   * использовать векторы для решения задач на движение и действие сил | * *вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора* * *вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности* * *применять алгебраический и тригонометрический материал при решении задач на вычисление площадей многоугольников* * *приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата при решении геометрических задач* |
| ***Длина окружности и площадь круга*** | * оперировать на базовом уровне понятиями правильного многоугольника * применять формулу для вычисления угла правильного *n*-угольника * применять формулы площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности * применять формулы длины окружности, дуги окружности, площади круга и кругового сектора * использовать свойства измерения длин, углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла * вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов * вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы   *В повседневной жизни и при изучении других предметов:*   * решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин | * *выводить формулу для вычисления угла правильного n-угольника и применять ее в процессе решения задач* * *проводить доказательства теорем о формуле площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности и следствий из теорем и применять их при решении задач* * *решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур* |
| ***Движение*** | * оперировать на базовом уровне понятиями отображения плоскости на себя и движения * оперировать на базовом уровне понятиями осевой и центральной симметрии, параллельного переноса, поворота * распознавать виды движений * выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки, осуществлять преобразование фигур * распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота | * *применять свойства движения при решении задач* * *применять понятия: осевая и центральная симметрия, параллельный перенос и поворот в решении задач* |
| ***Начальные сведения из стереометрии*** | * распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры * распознавать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса * определять по линейным размерам развертки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот * вычислять объем прямоугольного параллелепипеда | * *вычислять объемы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов* * *углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах* * *применять понятие развертки для выполнения практических расчетов* |
| ***Об аксиомах геометрии*** |  | *Получить более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе* |
| ***Повторение курса планиметрии*** | * *применять при решении задач основные соотношения между сторонами и углами прямоугольного и произвольного треугольника* * *применять формулы площади треугольника* * *решать треугольники с помощью теорем синуса и косинусов* * *применять признаки равенства треугольников при решении геометрических задач* * *применять признаки подобия треугольников при решении геометрических задач* * *определять виды четырехугольников и их свойства* * *использовать формулы площадей фигур для нахождения их площади* * *выполнять чертеж по условию задачи, решать простейшие задачи по теме "Четырехугольники"* * *использовать свойство сторон четырехугольника, описанного около окружности; свойство углов вписанного четырехугольника при решении задач* * *использовать формулы длины окружности и дуги, площади круга и сектора при решении задач* * *решать геометрические задачи, опираясь на свойства касательных к окружности, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат* * *проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами* * *распознавать уравнения окружностей и прямой, уметь их использовать* * *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин* | |

**3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название раздела** | **Содержание раздела** |
|  | **Векторы.**  **Метод координат**  **(22 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. |
|  | **Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов**  **(14 ч)** | 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. |
|  | **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. |
|  | **Движения**  **(7 ч)** | Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрия. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.  *Основная цель* – познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, с взаимоотношениями наложений и движений. |
|  | **Начальные сведения**  **из стереометрии.**  **(6 ч)** | Предмет стереометрии. Многогранник. Призма. Параллелепипед. Цилиндр. Конус. Сфера и шар.  Об аксиомах планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии.  *Основная цель* – познакомить учащихся с многогранниками; телами и поверхностями вращения; дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе. |
|  | **Повторение (7 ч)** | Параллельные прямые. Треугольники. Четырехугольники. Многоугольники. Окружность.  *Основная цель* – использовать математические знания для решения различных математических задач. |

**Список контрольных работ**

Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы. 9 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / М.А. Иченская. — М.: Просвещение, 2018. — 48 с.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата** | **Наименование темы** | **Номер работы** |
|  | октябрь | Контрольная работа №1 по теме  «Векторы» | К-1 |
|  | ноябрь | Контрольная работа №2 по теме  «Метод координат» | К-2 |
|  | январь | Контрольная работа №3 по теме  «Соотношение между сторонами и углами треугольника.  Скалярное произведение векторов» | К-3 |
|  | март | Контрольная работа №4 по теме:  «Длина окружности и площадь круга» | К-4 |
|  | апрель | Контрольная работа №5 по теме «Движения» | К-5 |
|  | май | Итоговая контрольная работа за год | К-6 |

**4.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Количество часов** |
| **Глава IX. Векторы** | **12** |
| Треугольники. Четырехугольники (повторение) | 2 |
| Понятие вектора | 2 |
| Сложение и вычитание векторов | 3 |
| Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач | 3 |
| Решение задач | 1 |
| Контрольная работа №1 | 1 |
| **Глава X. Метод координат** | **10** |
| Координаты вектора | 2 |
| Простейшие задачи в координатах | 2 |
| Уравнения окружности и прямой | 3 |
| Решение задач | 2 |
| Контрольная работа №2 | 1 |
| **Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов** | **14** |
| Синус, косинус, тангенс угла | 3 |
| Соотношения между сторонами и углами треугольника | 4 |
| Скалярное произведение векторов | 3 |
| Решение задач | 3 |
| Контрольная работа №3 | 1 |
| **Глава XII. Длина окружности и площадь круга** | **12** |
| Правильные многоугольники | 4 |
| Длина окружности и площадь круга | 4 |
| Решение задач | 3 |
| Контрольная работа №4 | 1 |
| **Глава XIII. Движения** | **7** |
| Понятие движения | 3 |
| Параллельный перенос и поворот | 2 |
| Решение задач | 1 |
| Контрольная работа №5 | 1 |
| **Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии** | **6** |
| Многогранники | 3 |
| Тела и поверхности вращения | 3 |
| **Итоговое повторение** | **7** |
| **ИТОГО** | **68** |