МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 4»

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНОЗам. директора по УВР«\_\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_Заместитель директора по УВР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.М.Чурикова | УТВЕРЖДЕНОПриказомот \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_№ \_\_\_\_\_\_\_\_Директор МБОУ ООШ № 4\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О.П. Играшкина |

**Рабочая программа**

по геометрии

в 9 классе

на 2020-2021 учебный год

 Учитель Чурикова Марина Михайловна

 Количество часов:

 всего 68 часов

 в неделю 2 час.

 Учебник:

 Геометрия. 7-9классы: учебник для общеобразовательных учреждений Л.С. Атанасян., В.Ф. Бутузов., С.Б. Кадомцев и др.) – 20-е изд., – М.:Просвещение, 2010. – 384с.

г. Биробиджан

2020

 Рабочая программа по математике разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта, основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897)

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Личностные результаты:

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, учебно-исследовательской, 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, инициативу, 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:

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 знаково-символические 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 обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9) формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11) 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;

12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

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

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

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

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметные результаты:

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.

**Содержание курса (Геометрия)**

* 1. **Векторы (9 час)**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач и доказательству теорем.

* 1. **Метод координат (10 час)**

Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Разложение вектора по единичным векторам

* 1. **Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11часов)**

Понятие угла, определение синуса и косинуса угла, основные формулы для sinα и cosα, тангенс и котангенс угла.

.

* 1. **Длина окружности и площадь круга. (12 час)**

Правильный многоугольник. Вписанная и описанная окружность. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его сторон, радиуса. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга. Площадь кругового сектора.

* 1. **Движение (8 час)**

Понятие движения. Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Параллельный перенос и поворот.

* 1. **Начальные сведения из стереометрии (8час)**

Предмет стереометрии. Многогранник. Призма. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Объем тела. Пирамида. Цилиндр. Конус. Сфера и шар.

* 1. **Об аксиомах планиметрии (2 час)**

Об аксиомах планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии

* 1. **Повторение курса (8час)**

**Тематическое планирование**

**2 часа в неделю, всего 68 часов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела и тем** | **Домашнее задание** |
|  | **1.Векторы (9 час)** |  |
| 1 | Понятие вектора. Равенство векторов  |  |
| 2 | Сумма векторов. Законы сложения. Правило параллелограмма |  |
| 3 | Сумма векторов. Законы сложения. Правило параллелограмма |  |
| 4 | Вычитание векторов |  |
| 5 | Умножение вектора на число |  |
| 6 | Применение векторов к решению задач |  |
| 7 | Применение векторов к решению задач |  |
| 8 | Применение векторов к решению задач |  |
| 9 | **Контрольная работа №1 по теме «Векторы»** |  |
|  | **2. Метод координат (10 час)** |  |
| 10 | Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам |  |
| 11 | Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам |  |
| 12 | Простейшие задачи в координатах |  |
| 13 | Простейшие задачи в координатах |  |
| 14 | Простейшие задачи в координатах |  |
| 15 | Уравнение окружности и прямой |  |
| 16 | Уравнение окружности и прямой |  |
| 17 | Уравнение окружности и прямой |  |
| 18 | Уравнение окружности и прямой |  |
| 19 | **Контрольная работа №2** **(по геометрии) по теме «Координаты вектора»** |  |
|  | **3. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 час)** |  |
| 20 | Синус, косинус и тангенс угла |  |
| 21 | Синус, косинус и тангенс угла |  |
| 22 | Соотношение между сторонами и углами треугольника |  |
| 23 | Соотношение между сторонами и углами треугольника |  |
| 24 | Соотношение между сторонами и углами треугольника |  |
| 25 | Соотношение между сторонами и углами треугольника |  |
| 26 | Соотношение между сторонами и углами треугольника |  |
| 27 | Скалярное произведение векторов |  |
| 28 | Скалярное произведение векторов |  |
| 29 | Решение задач по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника» |  |
| 30 | **Контрольная работа №3**  **по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника**»  |  |
|  | **4. Длина окружности и площадь круга (12 час)** |  |
| 31 | Правильные многоугольники |  |
| 32 | Правильные многоугольники |  |
| 33 | Правильные многоугольники |  |
| 34 | Длина окружности. Площадь круга |  |
| 35 | Длина окружности. Площадь круга |  |
| 36 | Длина окружности. Площадь круга |  |
| 37 | Длина окружности. Площадь круга |  |
| 38 | Длина окружности. Площадь круга |  |
| 39 | Длина окружности. Площадь круга |  |
| 40 | Решение задач по теме «Длина окружности. Площадь круга |  |
| 41 | Решение задач по теме «Длина окружности. Площадь круга» |  |
| 42 | **Контрольная работа №4** **по теме «Длина окружности. Площадь круга»** |  |
|  | **5. Движение (8 час)** |  |
| 43 | Понятие движения |  |
| 44 | Понятие движения |  |
| 45 | Параллельный перенос и поворот |  |
| 46 | Параллельный перенос и поворот |  |
| 47 | Параллельный перенос и поворот |  |
| 48 | Решение задач по теме «Движение» |  |
| 49 | Решение задач по теме «Движение» |  |
| 50 | **Контрольная работа №5 по теме «Движение»** |  |
|  | **6. Начальные сведения из стереометрии (8 час)** |  |
| 51 | Предмет стереометрии |  |
| 52 | Многогранник |  |
| 53 | Призма. Параллелепипед  |  |
| 54 | Свойства прямоугольного параллелепипеда |  |
| 55 | Свойства прямоугольного параллелепипеда |  |
| 56 | Объем тела |  |
| 57 | Пирамида. Цилиндр. Конус |  |
| 58 | Сфера и шар |  |
|  | **7.Об аксиомах планиметрии (2 час)** |  |
| 59 | Об аксиомах планиметрии |  |
| 60 | Некоторые сведения о развитии геометрии |  |
|  | **9. Повторение (8 час)** |  |
| 61 | Повторение «Треугольники. Признаки равенства треугольников, признаки подобия треугольников» |  |
| 62 | Повторение «Многоугольники» |  |
| 63 | Повторение «Многоугольники» |  |
| 64 | Повторение «Площади многоугольников» |  |
| 65 | Повторение «Площади многоугольников» |  |
| 66 | Повторение «Касательная к окружности. Свойства касательных» |  |
| 67 | Повторение «Вписанная и описанная окружности» |  |
| 68 | **Промежуточная аттестация (контрольная работа)** |  |

**Планируемые результаты освоения курса геометрии**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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, 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;
* прибрести опыт выполнения проектов.
 |
| **Метод координат** | * оперировать на базовом уровне понятиями:  координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, произведения 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 длину окружности и длину дуги окружности;
* 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.
 |
| **Движения**  | * 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 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.
 | * вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
* углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
* применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.
 |
| **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 синусов 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
 |