Краснодарский край, муниципальное образование Мостовский район, поселок Псебай. Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 5 имени Александра Парамоновича Лимаренко поселка Псебай  муниципального образования Мостовский район

УТВЕРЖДЕНО

решение педагогического МБОУ СОШ №5 им. А.П. Лимаренко поселка Псебай

от 30. 08. 2021  года протокол №1

Председатель

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Г.Н. Усатенко

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по геометрии

Уровень обучения основное общее образование, 5-6 класс

Количество часов 204

Учитель: Васильченко Ольга Георгиевна

**Программа разработана в соответствии** с ФГОС ОО

**с учетом** на основе рабочей программы «Геометрия 7 – 9 классы» к УМК авторов Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.«Сборник рабочих программ. Геометрия7-9 классы. Составитель Т.А. Бурмистрова. М.: Просвещение, 2016 г.

**С учетом УМК** Учебников: Геометрия 7-9 класс, авторыЛ.С. Атанасян, Б.Ф. Бутузов и др., М:, «Просвещение», 2020 г.

Согласно базисному учебному плану МОБУ СОШ № 5 на изучение геометрии в 7-9 классах отводится 2 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Классы | Количество часов в неделю | Кол-во недель в году | Всего за год |
| 7 класс | 2 ч | 34 | 68 ч |
| 8 класс | 2 ч | 34 | 68 ч |
| 9 класс | 2 ч | 34 | 68 ч |
| Всего |  | | |

1. **Планируемые результаты освоения учебного курса геометрия 7-9 классы**

**Личностные:**

**1. Патриотическое воспитание:**

-проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

**2. Гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

-готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к

обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

**3. Трудовое воспитание:**

-установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

**4. Эстетическое воспитание:**

-способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

**5. Ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической на-

уки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

**6. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

-готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

**7. Экологическое воспитание:**

-ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

**8. Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

-готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

-необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

-способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

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 учетом 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:**

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 общепользователь­ской 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:**

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.

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения. Результаты должны достичь решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства). А также построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир); владения практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур. И также нахождения длин отрезков и величин углов.

**7 класс**

В результате изучения программы обучающийся должен:

* определять простейшие геометрические фигуры, уметь их сравнивать; определять их свойства.
* распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
* выполнять чертежи по условию задач; применяют измерительные инструменты;
* решать задачи на применение свойств отрезков и углов.
* знать определения треугольника, окружности, круга, их элементов; определения медианы, биссектрисы и высоты треугольника; свойства равнобедренного треугольника; признаки равенства треугольников и их доказательства
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними: с применением признаков равенства треугольников, свойств равнобедренного треугольника;
* решать основные задачи на построение.
* определять параллельные прямые; знать признаки параллельности двух прямых; аксиому параллельных прямых; теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей; понятия условия и заключения, прямой и обратной теоремы;
* иметь представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии.
* решать геометрические задачи с применением признаков и свойств параллельных прямых; строить параллельные прямые
* определять на практике расстояния от точки до прямой и между параллельными прямыми; решать задачи на построение треугольников
* различать прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники; знать теоремы о сумме углов и соотношениях между сторонами и углами треугольника решать задачи на применение свойств и признаков прямоугольных треугольников;
* решать геометрические задачи с применением суммы углов и соотношений между сторонами и углами треугольника.

**8 класс**

В результате изучения программы обучающийся должен:

* определять различные виды четырехугольников, их признаки и свойства.
* применять свойства четырехугольников при решении простых задач.
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними.
* решать задачи на построение.
* пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
* вычислять значения площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
* знать формулы вычисления площадей геометрических фигур, теорему Пифагора и уметь применять их при решении задач.
* определять подобные треугольников.
* применять подобие треугольников при решении несложных задач.
* знать признаки подобия треугольников, уметь применять их для решения практических задач.
* находить синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника.
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.
* применять признаки подобия треугольников для решения практических задач.
* решать геометрические задачи на соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.
* различать центральные и вписанные углы; уметь определять их величину
* иметь понятие о вписанных и описанных четырехугольниках, их свойствах
* знать метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд и уметь применять их в решении задач.

**9 класс**

В результате изучения программы обучающийся должен:

* знать виды векторов
* изображать, обозначать вектор, нулевой вектор;
* практически складывать и вычитать два вектора, складывать несколько векторов
* строить произведение вектора на число;
* строить среднюю линию трапеции
* показывать на чертеже сумму, разность, произведение векторов; применять эти правила при решении задач
* находить координаты вектора по его разложению и наоборот;
* определять координаты результатов сложения, вычитания, умножения на число
* применять полученные знания в комплексе при решении задач на определение координат вектора, на определение вектора суммы, разности, произведения
* определять координаты радиус-вектора;
* находить координаты вектора через координаты его начала и конца;
* вычислять длину вектора по его координатам, координаты середины отрезка и расстояние между двумя точками
* знать уравнение окружности;
* решать задачи на применение формулы
* знать уравнение прямой;
* решать задачи на применение формулы
* знать уравнения окружности и прямой; уметь решать задачи
* определять основные тригонометрические функции, основные тригонометрические тождества;
* знать теорему синусов и уметь решать задачи на её применение
* находить все шесть элементов треугольника по каким-нибудь трем данным элементам, определяющим треугольник
* применять теорему синусов и теорему косинусов в комплексе при решении задач
* знать определение правильного многоугольника,
* вычислять угол правильного многоугольника по формуле;
* вписывать окружность в правильный многоугольник и описывать
* решать задачи на применение формул зависимости между R, r, an;
* строить правильные многоугольники
* знать формулы для вычисления длины окружности и площади круга;
* выводить формулы и решать задачи на их применение
* понимать, что является движением плоскости, виды движения
* знать свойства параллельного переноса;
* строить фигуры при  параллельном переносе на вектор
* строить фигуры при повороте на угол
* строить фигуры при параллельном переносе и повороте.

Планируемые результаты выпускника 9 класса:**Наглядная геометрия**

*Выпускник научится:*

1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

4) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

*Выпускник получит возможность научиться:*

5) *вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;*

6) *углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;*

7) *применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.*

**Геометрические фигуры**

*Выпускник научится:*

1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;

3) находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);

4) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;

5) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;

6) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;

7) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

*Выпускникполучит возможность научиться:*

8) *овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;*

9) *приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;*

10) *овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;*

11) *научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;*

12) *приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;*

13) *приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».*

**Измерение геометрических величин**

*Выпускник научится:*

1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;

3) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;

4) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

6) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

*Выпускникполучит возможность научиться:*

7) *вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;*

8) *вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;*

9) *приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.*

**Координаты**

*Выпускник научится:*

1) вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;

2) использовать координатный метод для изучения свойствпрямых и окружностей.

*Выпускникполучит возможность научиться:*

3) *овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;*

4) *приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;*

5) *приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач навычисление и доказательство».*

**Векторы**

*Выпускник научится:*

1) оперировать с векторами: находить сумму и разность двухвекторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;

2) находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов,координаты произведения вектора на число, применяя принеобходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;

3) вычислять скалярное произведение векторов, находить уголмежду векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

*Выпускник получит возможность научиться:*

4) *овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;*

5) *приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».*

1. **Содержание учебного курса «Геометрия 7-9 классы»**

Таблица тематического распределения количества часов на изучение разделов

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п.п | Разделы | Количество часов | | | |
| Авторская  программа | Рабочая программа по классам | | |
| 7 | 8 | 9 |
|  | Наглядная геометрия | - | - | - | 8 |
|  | Геометрические фигуры | - | 58 | 50 | 24 |
|  | Измерение геометрических величин | - | 4 | 14 | 4 |
|  | Координаты | - | - | - | 10 |
|  | Векторы | - | - | - | 11 |
|  | Элементы логики | - | - | - | 2 |
|  | Геометрия в историческом развитии | - |  |  |  |
|  | Повторение. Решение задач | - | 6 | 4 | 9 |
|  | Итого |  | 68 | 68 | 68 |

**Наглядная геометрия.** Наглядные представления о про­странственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирами­да, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространствен­ных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилинд­ра и конуса.

Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

**Геометрические фигуры.** Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикуляр­ные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треуголь­ники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180°; приведение к острому углу. Решение прямо­угольных треугольников. Основное тригонометрическое тожде­ство. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котан­генс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треуголь­ника.

Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и призна­ки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Централь­ный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Каса­тельная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фи­гур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные за­дачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трём сто­ронам; построение перпендикуляра к прямой; построение бис­сектрисы угла; деление отрезка на *п*равных частей.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

**Измерение геометрических величин.** Длина отрезка. Рас­стояние от точки до прямой. Расстояние между параллельнымипрямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число я; длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной цент­рального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади па­раллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь много­угольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с исполь­зованием изученных формул.

**Координаты.** Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

**Векторы.** Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение век­тора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

**Теоретико-множественные понятия.** Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, ха­рактеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

**Элементы логики.** Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обрат­ная данной. Пример и контрпример.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок*если ..., то ..., в том и только в том случае,* "'логические связки *и, или.*

**Геометрия в историческом развитии.** От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построе­ние правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадрату­ра круга. Удвоение куба. История числа *к.* Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пя­того постулата.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Материал из раздела геометрия в историческом развитии распределен по темам: «Начальные геометрические сведения» (7 класс), «Площадь» (8 класс), «Метод координат», «Движения, об аксиомах планиметрии» (9 класс).

**Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **7 класс** | | | | | | | | |  |
| Раздел | Кол-во  часов | Темы | | | Кол-во  часов | Основные виды деятельности обучающихся ( на уровне универсальных учебных действий) | | | Основные направления воспитательной деятельности |
|  |  | **Начальные геометрические сведения** | | | **11** | Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развёрнутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов; объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами | | | 1,5 |
| Геометрические фигуры | 2 | Прямая и отрезок.  Луч и угол. | | | 2 |
| Измерение геометрических величин | 4 | Сравнение отрезков и углов  Измерение отрезков. Измерение углов | | | 4 |
| Геометрические фигуры | 5 | Перпендикулярные прямые | | | 2 |
| Решение задач. | | | 2 |
| Контрольная работа №1 | | | 1 |
| Геометрические фигуры | 18 | **Треугольники** | | | **18** | Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним, какие треугольники называются равными; изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; объяснять, что называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой; формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника; формулировать определение окружности; объяснять, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности; решать простейшие задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи | | | 5 |
| Первый признак равенства треугольников | | | 3 |
| Медианы, биссектрисы и высоты треугольника | | | 4 |
| Второй и третий признак равенства треугольников | | | 6 |
| Задачи на построение.  Решение задач | | | 4 |
| Контрольная работа №2 | | | 1 |
| Геометрические фигуры | 13 | **Параллельные прямые** | | | **13** | Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными; формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых; объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее; формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из неё; формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами, в связи с этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; объяснять, в чём заключается метод доказательства от противного: формулировать и доказывать теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми | | | 1,3 |
| Признаки параллельности двух прямых  Аксиома параллельных прямых | | | 7 |
| Решение задач. | | | 5 |
| Контрольная работа №3 | | | 1 |
| Геометрические фигуры | 20 | **Соотношения между сторонами и углами треугольника** | | | 20 | Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника, проводить классификацию треугольников по углам; формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом 30°, признаки равенства прямоугольных треугольников); формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми; решать задачи на вычисления, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами тре угольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные  построения, сопоставлять полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследовать возможные случаи | | | 1,6 |
| Сумма углов треугольника  Соотношения между сторонами и углами треугольника  Решение задач. | | | 9 |
| Контрольная работа №4 | | | 1 |
| Прямоугольные треугольники  Построение треугольника по трем элементам  Решение задач. | | | 9 |
| Контрольная работа №5 | | | 1 |  |
|  |  | **Повторение. Решение задач** | | | 6 |  | | | 8 |
|  |  | **Итого** | | | **68** |  | | |  |
| **8 класс** | | | | | | | | |  |
| Геометрические фигуры | | | 14 | **Четырехугольники** | | | **14** |  | 1,5 |
| Многоугольники. | | | 2 |
| Параллелограмм и трапеция | | | 6 |
| Прямоугольник, ромб, квадрат | | | 4 |
| Решение задач. | | | 1 |  |
| Контрольная работа №1 | | | 1 |
| Измерение геометрических величин | | | 14 | **Площадь** | | | **14** | Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников, какие многоугольники называются равновеликими и какие равносоставленными; формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей; выводить формулу Герона для площади треугольника; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора | 1,5 |
| Площадь многоугольника | | | 2 |
| Площади параллелограмма, треугольника, трапеции. | | | 6 |
| Теорема Пифагора | | | 3 |
| Решение задач. | | | 2 |
| Контрольная работа №2 | | | 1 |
| Геометрические фигуры | | | 19 | **Подобные треугольники** | | | 19 | Объяснять понятие пропорциональности отрезков; формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия; формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода; объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур; формулировать определение и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45°, 60°; решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы | 1,3 |
| Определение подобных треугольников. | | | 2 |
| Признаки подобия треугольников | | | 5 |
| Контрольная работа №3 | | | 1 |
| Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. | | | 7 |
| Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника | | | 3 |
| Контрольная работа №4 | | | 1 | 1,3 |
| Геометрические фигуры | | | 17 | **Окружность** | | | **17** | Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности; формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки; формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности; формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд; формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника; формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырёхугольника; о свойстве углов вписанного четырёх угольника; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками; исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ | 3,6 |
| Касательная к окружности. | | | 3 |
| Центральные и вписанные углы. | | | 4 |
| Четыре замечательные точки треугольника. | | | 3 |
| Вписанная и описанная окружности | | | 4 |
| Решение задач. | | | 2 |  |
| Контрольная работа №5 | | | 1 |  |
|  | | |  | **Повторение. Решение задач** | | | **4** |  | 8 |
|  | | |  | **Итого** | | | **68** |  |  |
| **9 класс** | | | | | | | | |  |
| Векторы | | | 8 | **Векторы** | | | **8** | Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач | 1,5 |
| Понятие вектора | | | **2** |
| Сложение и вычитание векторов | | | **3** |
| Умножение вектора на число.  Применение векторов к решению задач | | | **3** |
| Координаты | | | 10 | **Метод координат** | | | **10** | Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой | 1,5 |
| Координаты вектора | | | 2 |
| Простейшие задачи в координатах | | | 3 |
| Уравнения окружности и  прямой | | | 3 |
| Решение задач. | | | 2 |
| Контрольная работа №1 | | | 1 |
| Геометрические фигуры | | | 8 | **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов** | | | **11** | Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180°; выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности; формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач | 3,6 |
| Синус, косинус, тангенс, котангенс угла | | | 3 |
| Соотношения между сторонами и углами треугольника | | | 4 |
| Векторы | | | 3 | Скалярное произведение векторов | | | 2 |
| Решение задач | | | 1 |
|  | | |  | Контрольная работа №2 | | | 1 |
| Геометрические фигуры | | | 8 | **Длина окружности и площадь круга** | | | **12** | Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; решать задачи на построение правильных многоугольников; объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач | 1,6 |
| Правильные многоугольники | | | 4 |
| Измерение геометрических величин | | | 4 | Длина окружности и площадь круга | | | 4 |
|  | | |  | Решение задач | | | 3 |
|  | | |  | Контрольная работа №3 | | | 1 |
| Геометрические фигуры | | | 8 | **Движения** | | | **8** | Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объяснять, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ | 1,5 |
| Понятие движения | | | 3 |
| Параллельный перенос и поворот | | | 3 |
| Решение задач | | | 1 |
| Контрольная работа №4 | | | 1 |  |
| Наглядная геометрия | | | 8 | **Начальные сведения изстереометрии** | | | **8** | Объяснять, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое n-угольная призма, её основания, боковые грани и боковые рёбра, какая призма называется прямой и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным; формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда; объяснять, что такое объём многогранника; выводить (с помощью принципа Кавальери) формулу объёма прямоугольного параллелепипеда; объяснять, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, приводить формулу объёма пирамиды; объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём и площадь боковой поверхности цилиндра; объяснять, какое тело называется конусом, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём конуса и площадь боковой поверхности; объяснять, какая поверхность называется сферой) и какое тело называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), какими формулами выражаются объём шара и площадь сферы; изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар | 8 |
| Многогранники | | | 4 |
| Тела и поверхности вращения | | | 4 |
| Элементы логики | | | 2 | **Об аксиомах планиметрии** | | | **2** | Строят логические цепи рассуждений.  Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?).  Умеют слушать и слышать друг друга.  Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки.  Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.  Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми |  |
|  | | |  | **Повторение.**  **Решение задач** | | | **9** |  | 8 |
|  | | |  | **Итого** | | | **68** |  |  |
|  | | |  | **Всего** | | | **204** |  |  |

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического

объединения учителей математики и информатики МОБУ СОШ № 5 им. А.П. Лимаренко поселка Псебай

от «30» августа 2021 года

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О.Г. Васильченко

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20 года