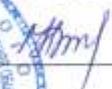


МБОУ «Санномыская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено:
на методическом
объединении
Протокол № 8
От 06.05.2022 г.

Согласовано:
на педагогическом
совете
Протокол №
от 13.05.2022 г.

Утверждено:
Приказом директора школы
№ 65 от 13.05. 2022 г.

 /Н.В.Рекунова/



**Рабочая программа
по предмету
ГЕОМЕТРИЯ
9 КЛАСС**

Учитель математики:

Рекунова Наталья Владимировна

с. Санномыск

2022 г.

Программа соответствует учебнику учебнику «Геометрия» 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений, авт. А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2020.

В данной рабочей программе на изучение Геометрии в 9 классе отводится 2 часа в неделю, из расчёта 34 учебных недели – 68 часов в год.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение геометрии по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных, предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

1. Ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
2. Осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
3. Умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
4. Критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

3. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
5. Умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;
6. Компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
7. Первоначальные представления об идеях и о методах геометрии как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
8. Умение видеть геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
9. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
10. Умение понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
11. Умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимать необходимость их проверки;
12. Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

1. Осознание значения геометрии для повседневной жизни человека;
2. Представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
3. Развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
4. Владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
5. Систематические знания о фигурах и их свойствах;
6. Практически значимые геометрические умения и навыки, умение применять их к решению геометрических и негеометрических задач, а именно:
 - изображать фигуры на плоскости;
 - использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
 - измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади фигур;
 - распознавать и изображать равные, симметричные и подобные фигуры;

- выполнять построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;
- читать и использовать информацию, представленную на чертежах, схемах;
- проводить практические расчёты.

Выпускник научится (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 объема, 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 приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

Выпускник получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном 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 четырехугольников).

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, объеме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, 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 равноставленности;

- проводить простые вычисления на объемных телах;

- формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их.

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 чертежными 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 приемами 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.

Выпускник получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне

Геометрические фигуры

- Свободно оперировать геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;

- самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новые классы фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;

- исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;

- решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи

дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;

- формулировать и доказывать геометрические утверждения.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат.

Отношения

- Владеть понятием отношения как метапредметным;
- свободно оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;

- использовать свойства подобия и равенства фигур при решении задач.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для построения и исследования математических моделей объектов реальной жизни.

Измерения и вычисления

- Свободно оперировать понятиями длина, площадь, объем, величина угла как величинами, использовать равновеликость и равносоставленность при решении задач на вычисление, самостоятельно получать и использовать формулы для вычислений площадей и объемов фигур, свободно оперировать широким набором формул на вычисление при решении сложных задач, в том числе и задач на вычисление в комбинациях окружности и треугольника, окружности и четырехугольника, а также с применением тригонометрии;

- самостоятельно формулировать гипотезы и проверять их достоверность.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- свободно оперировать формулами при решении задач в других учебных предметах и при проведении необходимых вычислений в реальной жизни.

Геометрические построения

- Оперировать понятием набора элементов, определяющих геометрическую фигуру,
- владеть набором методов построений циркулем и линейкой;
- проводить анализ и реализовывать этапы решения задач на построение.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять построения на местности;

- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

Преобразования

- Оперировать движениями и преобразованиями как метапредметными понятиями;
- оперировать понятием движения и преобразования подобия для обоснований, свободно владеть приемами построения фигур с помощью движений и преобразования подобия, а также комбинациями движений, движений и преобразований;
- использовать свойства движений и преобразований для проведения обоснования и доказательства утверждений в геометрии и других учебных предметах;
- пользоваться свойствами движений и преобразований при решении задач.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.

Векторы и координаты на плоскости

- Свободно оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;
- владеть векторным и координатным методом на плоскости для решения задач на вычисление и доказательства;
- выполнять с помощью векторов и координат доказательство известных ему геометрических фактов (свойства средних линий, теорем о замечательных точках и т.п.) и получать новые свойства известных фигур;
- использовать уравнения фигур для решения задач и самостоятельно составлять уравнения отдельных плоских фигур.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ГЕОМЕТРИИ 9 КЛАССА

Повторение курса 7-8 класса 3 ч

1. Решение треугольников 16 часов

Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0 до 180;

Теорема косинусов;

Теорема синусов;

Решение треугольников;

Формулы для вычисления площади треугольника.

2. Правильные многоугольники 9 часов.

Правильные многоугольники и их свойства;

Длина окружности; площадь круга.

3. Декартовы координаты на плоскости 11 часов

Расстояние между точками с заданными координатами; координаты середины отрезка;

Уравнение фигуры;

Уравнение окружности;

Уравнение прямой;

Угловой коэффициент прямой.

4. Векторы. 13 часов.

Понятие вектора;

Координаты вектора;

Сложение и вычитание векторов;

Умножение вектора на число;

Скалярное произведение векторов.

5. Геометрические преобразования 10 часов

Движение (перемещение) фигуры;

Параллельный перенос;

Осевая и центральная симметрия;

Поворот;

Гомотетия;

Подобие фигур.

6. Повторение и систематизация учебного материала. 6 часов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № | Тема раздела и уроков | Количество часов |
|----|---|------------------|
| 1 | Повторение курса 7-8 класса. Решение задач на применение признаков равенства треугольников | 1 |
| 2 | Решение задач на применение нахождение площадей многоугольников | 1 |
| 3 | Решение задач на применение теоремы Пифагора. | 1 |
| | Решение треугольников | 16 |
| 4 | Тригонометрические функции угла от 0 до 180. | 1 |
| 5 | Тригонометрические функции угла от 0 до 180. | 1 |
| 6 | Теорема косинусов | 1 |
| 7 | Теорема косинусов | 1 |
| 8 | Теорема косинусов | 1 |
| 9 | Теорема косинусов | 1 |
| 10 | Теорема синусов | 1 |
| 11 | Теорема синусов | 1 |
| 12 | Теорема синусов | 1 |
| 13 | Решение треугольников | 1 |
| 14 | Решение треугольников | 1 |
| 15 | Решение треугольников | 1 |
| 16 | Формулы для нахождения площади треугольника | 1 |
| 17 | Формулы для нахождения площади треугольника | 1 |
| 18 | Формулы для нахождения площади треугольника | 1 |
| 19 | Контрольная работа №1 «Решение треугольников» | 1 |
| | Правильные многоугольники | 9 |
| 20 | Правильные многоугольники и их свойства | 1 |
| 21 | Правильные многоугольники и их свойства | 1 |
| 22 | Правильные многоугольники и их свойства | 1 |
| 23 | Правильные многоугольники и их свойства | 1 |
| 24 | Длина окружности. Площадь круга | 1 |
| 25 | Длина окружности. Площадь круга | 1 |
| 26 | Длина окружности. Площадь круга | 1 |
| 27 | Длина окружности. Площадь круга | 1 |
| 28 | Контрольная работа №2 «Правильные многоугольники» | 1 |

| | | |
|----|--|-----------|
| | Декартовы координаты | 11 |
| 29 | Расстояние между точками с заданными координатами. | 1 |
| 30 | Расстояние между точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка. | 1 |
| 31 | Расстояние между точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка. | 1 |
| 32 | Уравнение фигуры. Уравнение окружности. | 1 |
| 33 | Уравнение фигуры. Уравнение окружности. | 1 |
| 34 | Уравнение фигуры. Уравнение окружности. | 1 |
| 35 | Уравнение прямой. | 1 |
| 36 | Уравнение прямой. | 1 |
| 37 | Угловой коэффициент прямой. | 1 |
| 38 | Угловой коэффициент прямой. | 1 |
| 39 | <i>Контрольная работа №3 «Декартовы координаты».</i> | 1 |
| | Векторы | 13 |
| 40 | Понятие вектора | 1 |
| 41 | Понятие вектора | 1 |
| 42 | Координаты вектора | 1 |
| 43 | Сложение и вычитание векторов. | 1 |
| 44 | Сложение и вычитание векторов. | 1 |
| 45 | Сложение и вычитание векторов. | 1 |
| 46 | Умножение вектора на число. | 1 |
| 47 | Умножение вектора на число. | 1 |
| 48 | Умножение вектора на число. | 1 |
| 49 | Скалярное произведение векторов | 1 |
| 50 | Скалярное произведение векторов | 1 |
| 51 | Скалярное произведение векторов | 1 |
| 52 | Контрольная работа №4 «Векторы» | 1 |
| | Геометрические преобразования | 10 |
| 53 | Движение(перемещение) фигуры. Параллельный перенос. | 1 |
| 54 | Движение(перемещение) фигуры. Параллельный перенос. | 1 |
| 55 | Движение(перемещение) фигуры. Параллельный перенос. | 1 |
| 56 | Осевая симметрия. | 1 |
| 57 | Осевая симметрия. | 1 |
| 58 | Центральная симметрия. Поворот | 1 |

| | | |
|----|--|----------|
| 59 | Центральная симметрия. Поворот | 1 |
| 60 | Гомотетия. Подобие фигур. | 1 |
| 61 | Гомотетия. Подобие фигур. | 1 |
| 62 | <i>Контрольная работа № 5</i> «Геометрические преобразования» | 1 |
| | Повторение и систематизация учебного материала. | 6 |
| 63 | Решение задания 15. Модуль «Геометрия» ОГЭ | 1 |
| 64 | Решение задания 16. Модуль «Геометрия» ОГЭ | 1 |
| 65 | Решение задания 17. Модуль «Геометрия» ОГЭ | 1 |
| 66 | Решение задания 18. Модуль «Геометрия» ОГЭ | 1 |
| 67 | Решение задания 19 и 20. Модуль «Геометрия» ОГЭ | 1 |
| 68 | <i>Контрольная работа №6</i> «Обобщение и систематизация знаний учащихся» | 1 |

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575824

Владелец Рекунова Наталья Владимировна

Действителен с 31.03.2022 по 31.03.2023