

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №36» города Улан-Удэ**

РАССМОТРЕНО:

на заседании МО
естественно-математического
цикла

Протокол № 5
от «10» июня 2021 г.

ПРИНЯТО:

На педагогическом совете
Протокол № 1

«30» августа 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МАОУ СОШ № 36
Е.С. Анисимова
Приказ № 196
от «30» августа 2021 г.



**Рабочая программа
учебного курса «Геометрия»**

Класс: 9а, б

Уровень образования: основное общее образование

Срок реализации программы – 2021/2022 учебный год.

Количество часов по учебному плану:

всего – 68 ч/год; 2ч/неделю

Рабочую программу составила: Панькова НМ,
учитель математики первой категории

Рабочая программа составлена на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 с изменениями и дополнениями)

Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р)

Примерной программы основного общего образования по математике. Москва, Просвещение, 2019 год

Авторской программы по геометрии для 7-9 классов (авторы – Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 2-е издание. – М.: Просвещение, 2017г).

Учебник

Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев Геометрия, 7-9: учеб. Для общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2019г.

Улан-Удэ, 2021

Аннотация к рабочей программе

Предмет	Геометрия
Класс	9а,б
Учитель	Панькова Н.М.
Срок реализации программы	2021-2022 учебный год
Место в учебном плане ОО	Обязательная часть - 68 ч. Итого: количество часов в неделю 2, в год 68 ч.
УМК	Обучение ведется по учебно-методическому комплекту, который состоит из: <ol style="list-style-type: none"> 1. Авторской программы по геометрии для 7-9 классов (авторы – Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 2-е издание. – М.: Просвещение, 2019г). 2. Учебник Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев Геометрия, 7-9: учеб. Для общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2019г.
Цели и задачи	<p>Цель изучения курса геометрии 9 класса - систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, формирование геометрических представлений, развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин (физика, черчение).</p> <p>Задачи обучения:</p> <p>Учащиеся знакомятся с использованием метода координат при решении геометрических задач; развивается умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач; расширяется знание обучающихся о многоугольниках; рассматриваются понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления; знакомятся обучающиеся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений; даётся более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе; даётся начальное представление телах и поверхностях в пространстве; знакомятся обучающиеся с основными формулами для вычисления площадей; поверхностей и объемов тел.</p>
Общая характеристика учебного предмета	Курс геометрии 9 класса характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала, расширяются внутренние логические связи курса, повышается роль дедукции, степень абстрактности изучаемого материала. Учащиеся овладевают приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач. Систематическое изложение курса позволяет начать работу по формированию представлений, учащихся о строении математической теории, обеспечивает развитие логического мышления школьников. Изложение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе. Целенаправленное обращение к примерам из практики развивает умения учащихся вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности, использовать язык геометрии для их описания.
Основные образовательные технологии	Технология дифференцированного обучения, направленная на развитие и саморазвитие личности обучающихся. Информационные. Проектные. Технологии личностно-ориентированного образования. Здоровьесберегающие технологии. Тестовые технологии.

Планируемые результаты изучения геометрии 9 класса

Изучение геометрии в 9 классе по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные:

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

1.Гражданского воспитания: формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества;

2.Патриотического воспитания: проявление интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках и прикладных сферах.

3.Духовного и нравственного воспитания: готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

4.Популяризации научных знаний: мировоззренческие представления, соответствующие современному уровню развития науки и составляющие основу для понимания сущности научной картины мира; представления об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли предмета в познании этих закономерностей; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по предмету, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем.

5.Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия: осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознание последствий и неприятие вредных привычек, необходимость соблюдения правил безопасности в быту и реальной жизни; готовность применять математические знания в интересах своего здоровья, ведение здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

6.Трудового воспитания: установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

7.Экологического воспитания: ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирование поступков и

оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения. способность применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов предмета; экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

Метапредметные:

При изучении геометрии, обучающиеся усовершенствуют приобретенные навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

Регулятивные:

- определять цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;
- учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему;
- учиться планировать учебную деятельность на уроке;
- высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике);
- работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, компьютер и инструменты);
- определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Средством формирования регулятивных действий служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные:

- ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;
- делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи;
- добывать новые знания: находить необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет ресурсах;
- добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
- перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.

Коммуникативные:

- доносить свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста);
- слушать и понимать речь других;
- выразительно читать и пересказывать текст;
- вступать в беседу на уроке и в жизни;
- совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Предметные:

Векторы

Учащиеся научатся:

- 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.

Учащиеся получают возможность научиться:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт выполнения проектов.

Метод координат

Учащиеся научатся:

- 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

Учащиеся получают возможность научиться:

- 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

Учащиеся научатся:

- 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

Учащиеся получают возможность научиться:

- 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

Учащиеся научатся:

- 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.

Учащиеся получают возможность научиться:

- 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

Учащиеся научатся:

- 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.

Учащиеся получают возможность научиться:

- применять свойства движения при решении задач,
- применять понятия: осевая и центральная симметрия, параллельный перенос и поворот в решении задач.

Содержание учебного предмета – 68 часов

Повторение – 2 час

1. Векторы (14 ч).

Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение. Угол между векторами. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности, прямой.

Основная цель:

- сформировать понятие вектора как направленного отрезка, показать учащимся применение вектора к решению простейших задач.

- сформировать понятие нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных векторов. Равенство векторов. Операции над векторами в геометрической форме (правило треугольника, правило параллелограмма, правило многоугольника, правило построения разности векторов и вектора, получающегося при умножении вектора на число).

Законы сложения векторов. Операции над векторами в геометрической форме (построение вектора, получающегося при умножении вектора на число).

Закон умножения вектора на число. Формула для вычисления средней линии трапеции.

Контрольная работа № 1 по теме «Векторы»

2. Метод координат (15 ч)

Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение. Угол между векторами. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности, прямой.

Основная цель: познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Лемма и теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам. Понятие координат вектора, правила действий над векторами с заданными координатами.

Понятие радиуса-вектора точки. Формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками. Уравнения окружности и прямой, осей координат.

Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат»

3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (16 ч)

Синус, косинус, тангенс угла. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.

Основная цель: познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников.

Понятия синуса, косинуса и тангенса для углов от 0° до 180° , основное тригонометрическое тождество, формулы приведения, формулы для вычисления координат точки. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Теорема о площади треугольника, теоремы синусов и косинусов, измерительные работы, основанные на использовании этих теорем, методы решения треугольников.

Определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов, выражение скалярного произведения в координатах и его свойства.

Контрольная работа № 3 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»

4. Длина окружности и площадь круга (10 ч).

Многоугольники. Длина ломаной, периметр многоугольника. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности; равенство касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Длина окружности. Площадь круга и площадь сектора.

Основная цель: расширить и систематизировать знания учащихся об окружностях и многоугольниках

Определение правильного многоугольника. Окружности вписанной и описанной в правильный многоугольник. Формулы вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности. Формула длины окружности и дуги окружности, площадь круга и кругового сектора.

Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности и площадь круга»

5. Движения (8 ч).

Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур.

Основная цель: познакомить с понятием движения на плоскости: симметриями, параллельным переносом, поворотом.

Определение движения и его свойства. Примеры движения: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос и поворот. Эквивалентность понятий наложения и движения.

Контрольная работа № 5 по теме «Геометрические преобразования. Движения»

6. Повторение (3 часов)

Итоговая контрольная работа

Календарно-тематическое планирование 9 класс геометрия

№ п/п	Раздел, тема	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	Основные направления воспитательной деятельности		
1.	Повторение курса 8 класса – 2 часа	Повторение	1	01.09	Духовное и нравственное воспитание. Популяризация научных знаний. Трудовое воспитание.		
2.		Входная контрольная работа	1	01.09			
3.	Векторы – 14 часов	Понятие вектора	1	08.09	Патриотическое воспитание. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия. Трудовое воспитание		
4.		Понятие вектора	1	08.09			
5.		Сумма двух векторов	1	15.09			
6.		Сумма нескольких векторов	1	15.09			
7.		Вычитание векторов		22.09			
8.		Решение задач		22.09			
9.		Произведение вектора на число	1	29.09			
10.		Произведение вектора на число	1	29.09			
11.		Применение векторов к решению задач	1	06.10			
12.		Применение векторов к решению задач	1	06.10			
13.		Средняя линия трапеции	1	13.10			
14.		Средняя линия трапеции	1	13.10			
15.		Решение задач	1	20.10			
16.		Контрольная работа №1 по теме «Векторы»		20.10			
17.		Метод координат – 15 часов	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1		27.10	Духовное и нравственное воспитание. Популяризация научных знаний. Экологическое воспитание.
18.			Координаты вектора	1		27.10	
19.	Координаты вектора		1	10.11			
20.	Координаты вектора		1	10.11			
21.	Простейшие задачи в координатах		1	17.11			
22.	Простейшие задачи в координатах		1	17.11			
23.	Простейшие задачи в координатах		1	24.11			
24.	Простейшие задачи в координатах		1	24.11			
25.	Уравнения линии на плоскости		1	01.12			
26.	Уравнения окружности и прямой		1	01.12			
27.	Уравнения окружности и прямой		1	08.12			
28.	Уравнения окружности и прямой	1	08.12				

29.		Решение задач	1	15.12	
30.		Решение задач	1	15.12	
31.		Контрольная работа № 2 по теме: «Метод координат»	1	22.12	
32.	Соотношения между сторонами и углами треугольника -16 часов	Синус, косинус и тангенс угла	1	22.12	Духовное и нравственное воспитание. Популяризация научных знаний. Экологическое воспитание.
33.		Синус, косинус и тангенс угла	1	29.12	
34.		Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	1	29.12	
35.		Формулы для вычисления координат точки	1	12.01	
36.		Теорема о площади треугольника	1	12.01	
37.		Теорема о площади треугольника	1	19.01	
38.		Теорема синусов. Теорема косинусов	1	19.01	
39.		Теорема синусов. Теорема косинусов	1	26.01	
40.		Решение треугольников	1	26.01	
41.		Решение треугольников Измерительные работы	1	02.02	
42.		Угол между векторами	1	02.02	
43.		Скалярное произведение векторов	1	09.02	
44.		Скалярное произведение в координатах	1	09.02	
45.		Свойства скалярного произведения векторов	1	16.02	
46.		Решение задач	1	16.02	
47.		Контрольная работа № 3 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	02.03	
48.	Длина окружности и площадь круга – 10 часов	Правильный многоугольник	1	02.03	
49.		Окружность, описанная около правильного многоугольника	1	09.03	
50.		Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1	09.03	
51.		Формулы для вычисления площади правильного многоугольника	1	16.03	
52.		Построение правильных многоугольников	1	16.03	
53.		Длина окружности	1	23.03	
54.		Площадь круга	1	23.03	

55.		Площадь кругового сектора	1	06.04	
56.		Решение задач	1	06.04	
57.		Контрольная работа № 4 по теме: «Длина окружности и площадь круга»	1	13.04	
58.	Движения – 8 часов	Понятие движения	1	13.04	Духовное и нравственное воспитание. Популяризация научных знаний. Трудовое воспитание.
59.		Понятие движения	1	20.04	
60.		Параллельный перенос и поворот	1	20.04	
61.		Параллельный перенос и поворот	1	27.04	
62.		Параллельный перенос и поворот	1	27.04	
63.		Решение задач	1	04.05	
64.		Контрольная работа № 5 по теме: «Движения»	1	04.05	
65.		Аксиомы планиметрии	1	11.05	
66.	Повторение – 3 часа	Параллельные прямые Треугольники Окружность	1	11.05	Духовное и нравственное воспитание. Популяризация научных знаний. Трудовое воспитание.
67.		Четырехугольники	1	18.05	
68.		Итоговая контрольная работа	1	18.05	
	итого		68 ч		

Контроль обученности по предмету

№ п/п	Наименование раздела	Контрольные работы	Дата проведения
1	Входная контрольная работа		01.09
2	Векторы	№ 1	20.10
3	Метод координат	№ 2	22.12
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	№ 3	02.03
5	Длина окружности и площадь круга	№ 4	13.04
6	Движения	№ 5	04.05
7	Итоговая контрольная работа		18.05
	Итого	6	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575794

Владелец Анисимова Елена Степановна

Действителен с 23.11.2021 по 23.11.2022