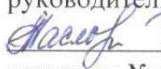
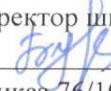


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
“Онохойская средняя общеобразовательная школа №1”

РАССМОТРЕНО
на заседании МО учителей
естественно-математического цикла
руководитель МО
 Маслова С.В.,
протокол № 1
«30» августа 2018г

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы
 Буркова И.П.

Приказ 76/10
«01» сентября 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ГЕОМЕТРИИ

Предмет: геометрия
Автор учебника: А.Л. Аветисян
Класс: 9 «а»
Количество часов в неделю: 2
Количество часов: 70
Учитель: Нерадовская Н.П.

Онохой, 2018 г.

Рабочая программа по геометрии разработана на основе :

-Закона «Об образовании в Российской Федерации», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897;

-Приказа №1577 от 31.12.2015 года о « Внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденном приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897»;

-Примерной программы основного общего образования ;

-Авторской программы по геометрии к УМК Л.С.Атанасяна (Москва: Просвещение, 2014)

Программа составлена для учащихся 9 классов МБОУ «ОСОШ №1», изучающих предмет в объеме обязательного минимума содержания на базовом уровне (2 часа в неделю)

Срок реализации 2018– 2019 учебный год (34 недели)

Объем часов учебной нагрузки, отведенных на освоение рабочей программы, определен федеральным учебным планом основного общего образования и учебными планами образовательного учреждения.

Цели предмета

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых в практической деятельности, продолжения образования;
- приобретение опыта планирования и осуществления алгоритмической деятельности;
- освоение навыков и умений проведения доказательств, обоснования выбора решений;
- приобретение умений ясного и точного изложения мыслей;
- развить пространственные представления и умения, помочь освоить основные факты и методы планиметрии;
- научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов.

Задачи обучения:

- научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками;
- познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач;
- развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач;
- расширить знания учащихся о многоугольниках;
- рассмотреть понятия длины окружности и площади круга для их вычисления;
- познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами;
- дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве.

Планируемые предметные результаты

«Выпускник научится»	«Выпускник получит возможность научиться»
Геометрические фигуры • решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам. <u>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</u> • использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания. Геометрические построения	Геометрические фигуры • оперировать понятиями геометрических фигур; • извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах; • применять геометрические факты 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

• Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов. <u>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</u> • Выполнять простейшие построения на плоскости. Геометрические преобразования • строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки. <u>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</u> • 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; <u>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</u> • использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.	(треугольников и четырехугольников). <u>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</u> • использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин. 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; 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; <u>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</u> • 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.
---	--

Содержание тем учебного курса

1. Вводное повторение (2 ч) Повторение курса 7-8 классов.

Знать и понимать:

понятия: медиана, биссектриса, высота, треугольника, параллелограмм, трапеция, ромб, квадрат.

Уметь:

выполнять задачи из разделов курса VIII класса, используя теорию: теорема Пифагора, свойство средней линии треугольника, формулы вычисления площади треугольника; свойства, признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника.

2. Векторы (11 ч)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.

Цель: учить обучающихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками

Знать и понимать:

- понятия вектора, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных векторов, равенства 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, умножения вектора на число;
- формулу для вычисления средней линии трапеции.

Уметь:

- откладывать вектор от данной точки;
- пользоваться правилами при построении суммы, разности векторов; вектора, получающегося при умножении вектора на число;
- применять векторы к решению задач;
- находить среднюю линию треугольника;

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

3. Метод координат (10 ч)

Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Цель:

познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач, учить применять векторы к решению задач

Знать и понимать:

- понятие координат вектора;
- лемму и теорему о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам;
- правила действий над векторами с заданными координатами;
- понятие радиус-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.

Уметь:

- раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;
- находить координаты вектора,
- выполнять действия над векторами, заданными координатами;
- решать простейшие задачи в координатах и использовать их при решении более сложных задач;
- записывать уравнения прямых и окружностей, использовать уравнения при решении задач;
- строить окружности и прямые, заданные уравнениями.

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

4. Соотношения между сторонами и углами треугольника (16 ч)

Скалярное произведение векторов. Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Цель: познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников.

Знать и понимать:

- 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:

- теорему о площади треугольника;
- теоремы синусов и косинусов и измерительные работы, основанные на использовании этих теорем;
- определение скалярного произведения векторов;
- условие перпендикулярности ненулевых векторов;
- выражение скалярного произведения в координатах и его свойства.
- методы решения треугольников.

Уметь:

- объяснять, что такое угол между векторами;
- применять скалярное произведение векторов при решении геометрических задач.
- строить углы;
- применять тригонометрический аппарат при решении задач, вычислять координаты точки с помощью синуса, косинуса и тангенса угла;
- вычислять площадь треугольника по двум сторонам и углу между ними;
- решать треугольники.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников. Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач. Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

5. Длина окружности и площадь круга (12 ч)

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Цель: расширить и систематизировать знания учащихся об окружностях и многоугольниках.

Знать и понимать:

- определение правильного многоугольника;
- теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника, и окружности, вписанной в правильный многоугольник;
- формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности;
- формулы длины окружности и дуги окружности;
- формулы площади круга и кругового сектора;

Уметь:

- вычислять площади и стороны правильных многоугольников, радиусов вписанных и описанных окружностей;
- строить правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять площадь круга и кругового сектора.

В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. Необходимо рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного $2n$ -угольника, если дан правильный n -угольник. Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь - к площади круга, ограниченного окружностью.

6. Движения (6 ч)

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осева и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Цель: познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

Знать и понимать:

- определение движения и его свойства;
- примеры движения: осевую и центральную симметрии, параллельный перенос и поворот;
- при движении любая фигура переходит в равную ей фигуру;
- эквивалентность понятий наложения и движения

Уметь:

- объяснять, что такое отображение плоскости на себя;
- строить образы фигур при симметриях, параллельном переносе и повороте;
- решать задачи с применением движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач. Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

7. Начальные сведения из стереометрии (3 ч)

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.

Цель: дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.

Знать и понимать:

- что изучает стереометрия;
- иметь представление о телах и поверхностях в пространстве;
- знать формулы для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.

Уметь:

выполнять чертежи геометрических тел.

Рассмотрение простейших многогранников (призмы, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе наглядных представлений. Без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объемов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площадей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

8. Об аксиомах геометрии (2 ч)

Беседа об аксиомах по геометрии.

Цель: дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

Знать и понимать:

- аксиоматическое построение геометрии;
- основные аксиомы евклидовой геометрии, геометрии Лобачевского.

В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

Повторение. Решение задач (6 ч)

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс геометрии 9 класса). Умение работать с различными источниками информации.

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 9 класса. Подготовка к ГИА.

Уметь:

- отвечать на вопросы по изученным в течение года темам;
- применять все изученные теоремы при решении задач;

- решать тестовые задания базового уровня;
- решать задачи повышенного уровня сложности.

Формы организации учебных занятий.

уроки проблемного и развивающего обучения, такие как

- интегрированный урок
- урок-зачёт
- приемы формирования логических действий
- классификация
- работа с таблицами, диаграммами,

Виды учебной деятельности

- коллективные,
- групповые
- индивидуальные
- работа в парах (тройках)
- используются современные технологии:
- дифференцированного обучения
- информационно – коммуникационные технологии
- технология критического мышления
- технология проблемного обучения

Учебно-тематический план

№	Темы (разделы)	Количество часов	Контрольные работы
1	Вводное повторение	2	Контрольная работа по тексту администрации - входной контроль.
2.	Векторы	11	
3.	Метод координат	10	Контрольная работа № 1
4.	Соотношение между сторонами и углами треугольника	16	Контрольная работа № 2
5.	Длина окружности и площадь круга	12	Контрольная работа № 3.
6.	Движение	6	Контрольная работа № 4.
7.	Начальные сведения из стереометрии	3	
8.	Аксиомы планиметрии	2	
9.	Итоговое повторение	6	Итоговая контрольная работа
Итого:		68	6

Национально-региональный компонент

Реализуется через содержание материала в разделах программы.

Перечень рекомендуемой литературы

Литература для учителя

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия 7 – 9. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2012.
2. . Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский. А.Г. Задачи по геометрии 7-11. М.: Просвещение, 2009.
3. Зив Б.Г.. Дидактические материалы по геометрии 9 класс. М.: Просвещение, 2007.
8. Медяник А.И.. Контрольные и проверочные работы по геометрии 7 – 11 классы. Методическое пособие. М.: Дрофа, 2007.
9. Программы для общеобразоват. школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл. /Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г.Миндюк.- 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2004.

Литература для учащихся

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия 7 – 9. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2012.

2. Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский А.Г. Задачи по геометрии для 7-11 классов. Книга для учителя. М.: Просвещение, 1997.
3. Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский А.Г. Задачи по геометрии 7-11. М.: Просвещение, 2009.
4. Зив Б.Г.. Дидактические материалы по геометрии 9 класс. М.: Просвещение, 2007.

Техническое обеспечение образовательного процесса

Техническое обеспечение кабинета:

Интерактивная доска

Мультимедийный проектор

ноутбук

Календарно-тематический план

	Название темы урока	час	план	факт
1-2	Вводное повторение	2	4,6	
I	Векторы	11	сентябрь	
3-4	Понятие вектора	2	11,13	
5-6	Сложение и вычитание векторов	2	18,20	
7-8	Умножение векторов на число	2	25,27	
9-12	Применение векторов к решению задач	4	2,4 октября	
13	Контрольная работа №1	1	9 октября	
II	Метод координат	10	октябрь, ноябрь	
14-15	Координаты вектора	2	11,16	
16-18	Простейшие задачи в координатах	3	18,23,25	
19-20	Уравнение окружности. Уравнение прямой	2	6,8	
21-22	Решение задач	2	13,15	
23	Контрольная работа № 2	1	20	
III	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	16	ноябрь, декабрь	
24-25	Синус, косинус тангенс угла	2	22,27	
26-29	Основные тригонометрические тождества	4	29,4,6,11 декабря	
30-34	Соотношения между сторонами и углами треугольника Теорема о площади треугольника. Теорема синусов. Теорема косинусов.	4	13,18,20,25 декабря	
35-39	Скалярное произведение векторов	4	27,15,17,22 янв	
40	Решение задач	1	24 января	
41	Контрольная работа № 3	1	29	
IV	Длина окружности и площадь круга	12	Февраль, март	
42-45	Правильные многоугольники	4	31,5,7,12	
46-49	Длина окружности и площадь круга	4	14,19,21,26	
50-52	Решение задач	3	28,5,7	
53	Контрольная работа № 4	1	12	
V	Движения	6	Март, апрель	

54	Понятие движения	1	14	
55-58	Параллельный перенос и поворот	4	19,21,2,4 апреля	
59	<i>Контрольная работа № 5</i>	1	9	
VI	Начальные сведения из стереометрии	3		
60	Многогранники	1	11	
61-62	Тела и поверхности вращения	2	16,18	
VII	Об аксиомах геометрии	2	23,25	
VIII	Повторение	6		
63-67	Решение задач	5	30,2,8,10,15,17 мая	
68	<i>Итоговая контрольная работа по алгебре за курс основной школы</i>	1	22	
	Всего	68		