



ОАНО «Лидеры»

ПРИНЯТО

**Протокол заседания методического
объединения учителей математики
от «31» августа 2022г № 1**

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

/Казанцева Д.А.

«31 » августа 2022 г.

**Рабочая программа
по предмету «Геометрия»
9 класс
(ФГОС ООО 2010 г.)**

Составлена
учителем математики
Смоляниновой Людмилой Владимировной

Московская область, Одинцовский р-н, с. Ромашково

2022 г.

1. Аннотация к рабочей программе

<p>Рабочая программа составлена на основе</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования; • Основной образовательной программы основного общего образования ОАНО «Лидеры» на 2020-2025 г. • Авторской программы по геометрии для 7–9 классов (авторы В. А. Смирнов, И. М. Смирнова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. • Положения о рабочей программе ОАНО «Лидеры».
<p>Рабочая программа реализуется через УМК</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Геометрия. 9 класс: учебник / В. А. Смирнов, И. М. Смирнова. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. – 159 с. 2. Геометрия: 9 класс: самостоятельные и проверочные работы: учебное пособие / Д. В. Олейник. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 64 с.
<p>Для реализации программы используются дополнительные учебно-дидактические материалы (указываются при наличии)</p>	<p style="text-align: center;"><i>Для учителя:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Геометрия: 9 класс. Методические рекомендации для учителя. ФГОС. / И. М. Смирнова, В. А. Смирнов. - М.: Мнемозина, 2015. – 272 с. 2. Геометрия. Дидактические материалы: Учеб. пособие для 9 кл. общеобразоват. учреждений. / И. М. Смирнова, В. А. Смирнов. – М.: Мнемозина, 2005. – 88 с. 3. Устные упражнения по геометрии. 7-9 классы: учеб. Пособие для учащихся общеобразоват. учреждений. / И. М. Смирнова, В. А. Смирнов. М.: Мнемозина, 2010 4. Наглядная геометрия. Смирнов В. А., Смирнова И. М., Яценко И. В. – 3-е изд., стереотип. – М.: МЦНМО, 2019. 5. Геометрия. Нестандартные и исследовательские задачи: Учеб. пособие для 7-11 кл. общеобразоват учреждений. – М.: Мнемозина, 2004. 6. Геометрия. Планиметрия: Пособие для подготовки к ЕГЭ / Под ред. А. Л. Семёнова, И. В. Яценко. – 3-е., стереотип. – М.: МЦНМО, 2017. 7. https://www.gcro.ru/mat-metmat/geom 8. www.geometry2006.narod.ru 9. http://www.vasmirnov.ru/Didakt.htm
<p>На реализацию программы отводится</p>	<p>2 часа в неделю, 66 часов в год (33 недели)</p>

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Предметные результаты

Выпускник научится:

- Формулировать определение и иллюстрировать понятие площади плоской фигуры.
- Выводить формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника и трапеции, правильного многоугольника, круга, сектора и сегмента.
- Решать задачи на нахождение площадей плоских фигур.
- Формулировать определение и иллюстрировать понятие прямоугольной системы координат.

- Приводить исторические сведения о Р. Декарте.
- Выводить и использовать формулы координат середины отрезка, расстояния между точками, уравнения прямой и окружности.
- Формулировать определение и иллюстрировать понятие: вектора, длины (модуля) вектора, коллинеарных и равных векторов, угла между векторами, суммы и разности векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения векторов.
- Выполнять операции над векторами.
- Находить длину вектора, координаты вектора, угол между векторами и скалярное произведение векторов.
- Изображать точки, прямые и плоскости в пространстве.
- Формулировать определение и изображать: куб, параллелепипед, призму, пирамиду, правильные многогранники, цилиндр, конус, сферу и шар.
- Устанавливать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.
- Формулировать определения и приводить примеры выпуклых и невыпуклых многогранников.
- Формулировать теорему Эйлера о выпуклых многогранниках и использовать её при решении задач.
- Формулировать определения и приводить примеры полуправильных и звёздчатых многогранников.
- Моделировать многогранники, используя развёртки и геометрический конструктор.
- Приводить примеры кристаллов и устанавливать их форму.
- Находить площади поверхностей и объёмы некоторых многогранников и круглых тел.
- Формулировать определение и находить тригонометрические функции произвольного угла.
- Выполнять проекты, связанные с использованием координатного и векторного методов при решении задач на вычисление и доказательство.

Выпускник получит возможность научиться:

- интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- формулировать свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения;
- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин;
- характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей;
- оперировать представлением о длине как о величине;
- проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности;
- формулировать задачи на вычисление длин и решать их;
- проводить вычисления на местности, применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности;
- изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;
- свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях;
- выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;
- изображать типовые плоские фигуры с помощью простейших компьютерных инструментов;
- характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.
- используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;
- выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;

- использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

Метапредметные результаты

- развитие представлений о геометрии как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- 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, доказательства математических утверждений;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основной познавательной культурой, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
- сформированность целеполагания в учебной деятельности как умение самостоятельно ставить новые учебные и познавательные цели и задачи, преобразовывать практическую задачу в теоретическую, устанавливать целевые приоритеты;
- умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания, вносить необходимые коррективы в исполнение и способ действия как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- формирование осознанной адекватной и критичной оценки в учебной деятельности, умения самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, адекватно оценивать свои возможности достижения цели определенной сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- овладение основами волевой саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, готовность и способность противостоять внешним помехам деятельности;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, установления причинно-следственных и родовидовых связей и обобщения на различном предметном материале; сравнения и классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев; умение строить классификацию, строить логическое рассуждение, включая установление причинно-следственных связей, делать умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации; умение работать с метафорами;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать и планировать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, определять общие цели и распределение функций и ролей участников, способы взаимодействия, планировать общие способы работы; умение работать в группе: умение эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной

деятельности; умение слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с партнерами, в том числе в ситуации столкновения интересов; умение продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов;

- способность целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- использовать компьютерные технологии для решения информационных и коммуникативных учебных задач (написание сочинений, докладов, создание презентаций и т.п.).

Личностные результаты

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличить гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений;
- развитие геометрических представлений, логического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- воспитание качеств личности, формируемых в ходе учебной математической деятельности и обеспечивающих социальную мобильность, творческую активность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, свойственных математической деятельности и необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению; готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.

3. Содержание учебного предмета

1. Площадь

Понятие площади плоской фигуры. Измерение площадей. Равновеликие и равносторонние фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника, трапеции.

Формула Герона. Площадь многоугольника. Площадь правильного многоугольника. Площади круга, сектора и сегмента. Соотношение между площадями подобных фигур.

2. Координаты и векторы

Прямоугольная система координат. Исторические сведения. Координаты середины отрезка. Расстояние между точками. Уравнение окружности. Векторы. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение прямой. Тригонометрические функции произвольного угла.

3. Начала стереометрии

Основные понятия стереометрии. Фигуры в пространстве. Многогранники, их элементы. Примеры многогранников. Угол в пространстве. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность в пространстве. Сфера и шар. Их основные элементы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера для выпуклых многогранников. Правильные, полуправильные и звёздчатые многогранники. Моделирование многогранников. Кристаллы – природные многогранники. Исторические сведения. Площадь поверхности и объём.

4. Итоговое повторение.

Признаки равенства треугольников. Параллельные прямые. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Подобные треугольники. Окружность. Вписанная и описанная окружность. Векторы. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Длина окружности и площадь круга.

4. Тематическое планирование

Содержание	Ключевые воспитательные задачи	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ
1. Повторение.	Установление доверительных партнерских отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя. Создание условий для развития и реализации интереса обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и самопознанию на основе проведения и анализа стартовых работ.	5	1
2. Площадь.	Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации. Подготовка учащихся к проведению уроков в рамках «Дня учителя»	18	2
3. Координаты и векторы.	Организация наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками.	23	2
4. Начала стереометрии	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией. Математический квест.	9	1
5. Итоговое повторение	Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации. Организация наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками.	9	1
Резерв		2	0
Итого:		66	7

5. Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата по плану	Дата по факту	Тема урока	Кол-во часов	Виды контроля
			I триместр		
			Повторение	5	
1	1.09		<i>Стартовая контрольная работа</i>	1	
2	6.09		Анализ стартовой работы. Повторение на тему: «Прямоугольный треугольник»	1	
3	8.09		Повторение на тему: «Многоугольники».	1	
4	13.09		Повторение на тему: «Окружность. Виды углов». Подготовка к контрольной работе.	1	
5	15.09		Входная контрольная работа	1	Контрольная работа
			Площадь	18	
6	20.09		Анализ входной контрольной работы. Измерение площадей. Площадь прямоугольника Площадь прямоугольника	1	
7	22.09		Площадь параллелограмма	1	
8	27.09		Решение задач по теме: «Площадь параллелограмма»	1	
9	29.09		Площадь треугольника	1	
10	4.10		Решение задач по теме: «Площадь треугольника»	1	
11	6.10		Самостоятельная работа «Площади прямоугольника и параллелограмма». Площадь треугольника		Самостоятельная работа
12	18.10		Площадь трапеции	1	
13	20.10		Площадь трапеции. Подготовка к контрольной работе	1	
14	25.10		Контрольная работа «Площади треугольника и четырехугольников»	1	Контрольная работа
15	27.10		Анализ контрольной работы. Площадь многоугольника	1	
16	1.11		Площадь многоугольника	1	
17	3.11		Решение задач по теме: «Площадь многоугольника»	1	
18	8.11		Площадь круга	1	
19	10.11		Решение задач по теме: «Площадь круга»	1	
20	15.11		Площадь круга. Подобие	1	
21	17.11		Площади подобных фигур	1	
			II триместр		
22	29.11		Площади подобных фигур. Подготовка к контрольной работе	1	
23	1.12		Контрольная работа «Площадь круга и многоугольников»	1	Контрольная работа
			Координаты и векторы	23	
24	6.12		Анализ контрольной работы. Прямоугольная система координат	1	

25	8.12		Прямоугольная система координат	1	
26	13.12		Декартова прямоугольная система координат	1	
27	15.12		Расстояние между точками.	1	
28	20.12		Уравнение окружности	1	
29	22.12		Расстояние между точками. Уравнение окружности. Подготовка к контрольной работе	1	
30	27.12		Контрольная работа «Прямоугольная система координат. Уравнение окружности»	1	Контрольная работа
31	29.12		Анализ контрольной работы. Векторы. Сложение векторов	1	
32	10.01		Векторы. Сложение векторов		
33	12.01		Векторы.	1	
34	17.01		Умножение вектора на число	1	
35	19.01		Умножение вектора на число. Решение задач	1	
36	24.01		Самостоятельная работа «Действия над векторами». Координаты вектора	1	Самостоятельная работа
37	26.01		Координаты вектора	1	
38	31.01		Скалярное произведение векторов	1	
39	2.02		Скалярное произведение векторов. Решение задач	1	
40	7.02		Скалярное произведение векторов. Подготовка к контрольной работе	1	
41	9.02		Контрольная работа «Скалярное произведение векторов»	1	Контрольная работа
42	14.02		Анализ контрольной работы. Уравнение прямой	1	
43	16.02		Тригонометрические функции	1	
			III триместр		
44	28.02		Тригонометрические функции произвольного угла	1	
45	2.03		Тригонометрические функции произвольного угла. Подготовка к контрольной работе	1	
46	7.03		Контрольная работа «Тригонометрические функции произвольного угла»		Контрольная работа
			Начала стереометрии	9	
47	9.03		Анализ контрольной работы. Основные понятия стереометрии	1	
48	14.03		Фигуры в пространстве	1	
49	16.03		Угол в пространстве	1	
50	21.03		Параллельность в пространстве	1	
51	23.03		Сфера и шар	1	
52	28.03		Выпуклые многоугольники	1	
53	30.03		Теорема Эйлера для многогранников	1	
54	11.04		Правильные и полуправильные многогранники	1	
55	13.04		Выпуклые многоугольники	1	
			Итоговое повторение	9	
56	18.04		Повторение на тему: «Треугольники».	1	
57	20.04		Повторение на тему: «Окружность».	1	
58	25.04		Самостоятельная работа «Треугольники». Повторение на тему: «Четырёхугольники».	1	Самостоятельная работа

		Площади многоугольников».		
59	27.04	Повторение по теме: «Векторы»	1	
60	2.05	Повторение по теме: «Движения»	1	
61	4.05	Подготовка к диагностической контрольной работе.	1	
62	11.05	Диагностическая контрольная работа в формате ОГЭ.	1	Контрольная работа
63	16.05	Анализ диагностической контрольной работы. Обобщение материала.	1	
64	18.05	Обобщение	1	
		Резерв, 2		