

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ**  
**КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ**  
**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**  
**средняя общеобразовательная школа «Школа будущего»**

---

238325, Калининградская область, Гурьевский район, п. Луговое ул. Центральная д.36

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**«ГЕОМЕТРИЯ»**

основного общего образования

на базовом уровне

для учащихся 9-ых классов

Нормативный срок реализации программы – 1 год

п Луговое  
2022 г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 9 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) и Требований к результатам основного общего образования, представленных в ФГОС. В Программе предусмотрены развитие всех обозначенных в ФГОС основных видов деятельности учеников и выполнение целей и задач, поставленных ФГОС.

Программа разработана на основе следующих нормативных документов и методических материалов:

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897;

Федеральный закон об образовании в Российской Федерации № 273-ФЗ от 29.12.2012;

Федеральный перечень учебников, утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» с изменениями от 08.06.2015 г.;

Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А., М.: Просвещение, 2014 г.

Программа соответствует учебнику Геометрия 7 – 9. Учебник для общеобразовательных учреждений. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И. Юдина. / М.: Просвещение, 2014.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. В процессе обучения учащиеся овладевают умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретают опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения,
- постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи,
- использования различных языков математики (словесного, символического, графического),
- свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

## Цели и задачи обучения

В ходе обучения модуля «Геометрии» по данной программе с использованием учебника и методического пособия для учителя, решаются **следующие задачи**:

- систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости;
- формирование пространственных представлений; развитие логического мышления и подготовка аппарата для изучения смежных дисциплин (физика, черчение и др.) и курса стереометрии в старших классах;
- овладение конкретными знаниями необходимыми для применения в практической деятельности.

### **Цели обучения:**

#### **В направлении личностного развития:**

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

#### **В метапредметном направлении:**

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

#### **В предметном направлении:**

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

## Общая характеристика учебного предмета

**Геометрия** — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

В результате освоения курса геометрии учащиеся получают представление об основных фигурах на плоскости и их свойствах; приобретают навыки геометрических построений, необходимые для выполнения часто встречающихся графических работ, а также навыки измерения и вычисления длин, углов, применяемые для решения разнообразных геометрических и практических задач.

### **Место предмета в учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану программа рассчитана на **68 часов (2 часа в неделю)**.

Контрольных работ – 7 часов, которые распределены по разделам следующим образом: «Векторы» 1 час, «Метод координат» 1 час, «Соотношение между сторонами и углами треугольника» 1 час, «Длина окружности и площадь круга» 1 час, «Движения» 1 час и 2 часа на итоговые административные контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и математических диктантов (по 10 - 15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала. Уровень обучения – базовый.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

#### **Личностные:**

- использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии;
- 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 учётом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 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, отличать гипотезу от факта;

- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

### **Метапредметные:**

В 9 классе на уроках геометрии, как и на всех предметах, будет продолжена работа по развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения.

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.

В ходе изучения геометрии обучающиеся усовершенствуют опыт проектной деятельности, как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

### **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*.

Средством формирования познавательных действий служит учебный материал и задания учебника, обеспечивающие первую линию развития – умение объяснять мир.

#### 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).

Средством формирования коммуникативных действий служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог), технология продуктивного чтения и организация работы в малых группах.

#### Предметные:

Тема	Учащиеся научатся	Учащиеся получат возможность
<b>Векторы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обозначать и изображать векторы,</li> <li>– изображать вектор, равный данному,</li> <li>– строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, формулировать законы сложения,</li> <li>– строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника,</li> <li>– строить вектор, равный разности двух векторов, двумя способами.</li> <li>– решать геометрические задачи использование алгоритма выражения через данные векторы, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число.</li> <li>– решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства векторов;</li> <li>– находить среднюю линию трапеции по заданным основаниям.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;</li> <li>– приобрести опыт выполнения проектов.</li> </ul>

<p><b>Метод координат</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оперировать на базовом уровне понятиями: координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, произведения вектора на число;</li> <li>– вычислять координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, координаты произведения вектора на число;</li> <li>– вычислять угол между векторами,</li> <li>– вычислять скалярное произведение векторов;</li> <li>– вычислять расстояние между точками по известным координатам,</li> <li>– вычислять координаты середины отрезка;</li> <li>– составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности, составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек;</li> <li>– решать простейшие задачи методом координат</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;</li> <li>– приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;</li> <li>– приобрести опыт выполнения проектов</li> </ul>
<p><b>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оперировать на базовом уровне понятиями: синуса, косинуса и тангенса углов,</li> <li>– применять основное тригонометрическое тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую,</li> <li>– изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение векторов,</li> <li>– находить углы между векторами, используя формулу скалярного произведения в координатах,</li> <li>– применять теорему синусов, теорему косинусов,</li> <li>– применять формулу площади треугольника,</li> <li>– решать простейшие задачи на нахождение сторон и углов произвольного треугольника</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать векторы для решения задач на движение и действие сил</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;</li> <li>– вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;</li> <li>– применять алгебраический и тригонометрический материал при решении задач на вычисление площадей многоугольников;</li> <li>– приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата при решении геометрических задач</li> </ul>
<p><b>Длина окружности и площадь круга</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оперировать на базовом уровне понятиями правильного многоугольника,</li> <li>– применять формулу для вычисления угла правильного <math>n</math>-угольника.</li> <li>– применять формулы площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выводить формулу для вычисления угла правильного <math>n</math>-угольника и применять ее в процессе решения задач,</li> <li>– проводить доказательства</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять формулы длины окружности, дуги окружности, площади круга и кругового сектора.</li> <li>– использовать свойства измерения длин, углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;</li> <li>– вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов;</li> <li>– вычислять длину окружности и длину дуги окружности;</li> <li>– вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.</li> </ul>	<p>теорем о формуле площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности и следствий из теорем и применять их при решении задач,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур.</li> </ul>
<b>Движения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оперировать на базовом уровне понятиями отображения плоскости на себя и движения,</li> <li>– оперировать на базовом уровне понятиями осевой и центральной симметрии, параллельного переноса, поворота,</li> <li>– распознавать виды движений,</li> <li>– выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки, осуществлять преобразование фигур,</li> <li>– распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять свойства движения при решении задач,</li> <li>– применять понятия: осевая и центральная симметрия, параллельный перенос и поворот в решении задач</li> </ul>
<b>Начальные сведения из стереометрии</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;</li> <li>– распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;</li> <li>– определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;</li> <li>– вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;</li> <li>– углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;</li> <li>– применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.</li> </ul>
<b>Об аксиомах геометрии</b>		Получить более глубокое представление о си-

		стемеаксиом планиметрии и аксиоматическом методе
<b>Повторение курса планиметрии</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять при решении задач основные соотношения между сторонами и углами прямоугольного и произвольного треугольника;</li> <li>– применять формулы площади треугольника.</li> <li>– решать треугольники с помощью теорем синусов и косинусов,</li> <li>– применять признаки равенства треугольников при решении геометрических задач,</li> <li>– применять признаки подобия треугольников при решении геометрических задач,</li> <li>– определять виды четырехугольников и их свойства,</li> <li>– использовать формулы площадей фигур для нахождения их площади,</li> <li>– выполнять чертеж по условию задачи, решать простейшие задачи по теме «Четырехугольники»</li> <li>– использовать свойство сторон четырехугольника, описанного около окружности; свойство углов вписанного четырехугольника при решении задач,</li> <li>– использовать формулы длины окружности и дуги, площади круга и сектора при решении задач,</li> <li>– решать геометрические задачи, опираясь на свойства касательных к окружности, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат,</li> <li>– проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами,</li> <li>– распознавать уравнения окружностей и прямой, уметь их использовать,</li> <li>– использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин</li> </ul>	

### Тематическое планирование по геометрии 9 кл.

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Количество контрольных работ
1	Повторение курса геометрии 8 класса	4	
2	Векторы	9	1
3	Метод координат	10	1
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	14	1
5	Длина окружности и площадь круга	11	1
6	Движения	7	1
7	Начальные сведения из стереометрии	4	
8	Об аксиомах геометрии	1	
9	Итоговое повторение	8	2
Итого		68	5, +2 админ.

### Содержание учебного предмета «Геометрия 9»

#### Векторы и метод координат (19 ч.)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач. 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).

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.

### **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов(14 ч.)**

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

Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от  $0^\circ$  до  $180^\circ$  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.

### **Длина окружности и площадь круга (11 ч.)**

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

Основная цель — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления. В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного  $12$ -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.

## **Движения (7 ч.)**

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

Основная цель — познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, с взаимоотношениями наложений и 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 наоборот. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

## **Начальные сведения из стереометрии (4 ч.)**

Предмет стереометрии. Многогранник. Призма. Параллелепипед. Цилиндр. Конус. Сфера и шар.

Основная цель — познакомить учащихся с многогранниками; телами и поверхностями вращения.

### **Об аксиомах геометрии (1 ч.)**

Об аксиомах планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии

Основная цель — дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе

## **Повторение (10 ч.)**

Параллельные прямые. Треугольники. Четырехугольники. Окружность.

Основная цель — использовать математические знания для решения различных математических задач.

## **Перечень контрольных работ**

Контрольная работа № 1 по теме «Векторы».

Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат».

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

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

Контрольная работа № 5 по теме «Движения».

### Календарно-тематическое планирование

Наименование раздела	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания	Планируемые результаты
Повторение (2 ч.)	1	Повторение. Треугольник и	1	Классификация треугольников по углам, сторонам. Элементы треугольника. Признаки равенства треугольников. Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора	применять признаки равенства треугольников при решении геометрических задач, применять признаки подобия треугольников при решении геометрических задач,
	2	Повторение. Четырехугольники	1	Параллелограмм, его свойства и признаки. Виды параллелограммов и их свойства и признаки. Трапеция, виды трапеций	определять виды четырехугольников и их свойства, использовать формулы площадей фигур для нахождения их площади
<b>Векторы (9 ч.)</b>	3	Понятие вектора. Равенство векторов	1	Вектор. Длина вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы	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
	4	Откладывание вектора от данной точки	1	Откладывание вектора от данной точки	
	5	Сумма двух векторов Законы сложения векторов.	1	Сложение векторов. Законы сложения. Правило треугольника. Правило параллелограмма	
	6	Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов	1	Разность двух векторов. Противоположный вектор	
	7	Решение задач «Сложение и вычитание векторов»	1	Задачи на применение векторов	
	8	Произведение вектора на число.	1	Умножение вектора на число. Свойства умножения вектора на число	
	9	Применение векторов к решению задач	1	Задачи на применение векторов	

Наименование раздела	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания	Планируемые результаты
					<p>сложения, вычитания и умножения вектора на число.</p> <p>решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства векторов;</p> <p>находить среднюю линию трапеции по заданным основаниям.</p> <p>использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.</p>
	10	Средняя линия трапеции	1	Понятие средней линии трапеции. Теорема о средней линии трапеции	
	11	Контрольная работа №1 по теме: «Векторы»	1	Контроль и оценка знаний и умений	
<b>Метод координат (10 ч)</b>	12	Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	Координаты вектора, длина вектора. Теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам	<p>оперировать на базовом уровне понятиями: координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, произведения вектора на число;</p> <p>вычислять координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, координаты произведения вектора на число;</p> <p>вычислять угол между векторами, вычислять скалярнопроизведение векторов;</p> <p>вычислять расстояние между точками по известным координатам, вычислять</p>
	13	Связь между координатам и вектора и координатам и его начала и конца	1	Действия над векторами	
	14	Простейшие задачи в координатах .	1	Координаты вектора, координаты середины отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками	
	15	Решение задач по теме: «Метод координат»	1	Задачи по теме «Метод координат»	

Наименование раздела	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания	Планируемые результаты
					<p>координаты середины отрезка;</p> <p>составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности, составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек;</p> <p>решать простейшие задачи методом координат</p>
	16	Уравнение окружности.	1	Уравнение окружности	
	17	Уравнение прямой	1	Уравнение прямой	
	18	Использование уравнений окружности и прямой при решении задач	1	Уравнения окружности и прямой	
	19-20	Решение задач с использованием метода координат	2	Задачи по теме «Метод координат»	
	21	Контрольная работа №2 по теме: «Метод координат»	1	Контроль и оценка знаний и умений	
<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 ч)</b>	22	Синус, косинус, тангенс.	1	Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс углов от 0° до 180°	<p>применять теорему синусов, теорему косинусов, применять формулу площади треугольника, решать простейшие задачи нахождение сторон и углов произвольного треугольника</p>
	23	Основное тригонометрическое тождество.	1	Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Синус,	

Наименование раздела	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания	Планируемые результаты
				косинус, тангенс углов от 0° до 180°	
	24	Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки	1	Формулы для вычисления координат точки	
	25	Теорема о площади треугольника. Поисково-исследовательский этап по проекту «Треугольники... они повсюду!!!»	1	Формулы, выражающие площадь треугольника через две стороны и угол между ними	
	26	Теорема синусов	1	Теорема синусов. Примеры применения теоремы синусов для вычисления элементов треугольника	Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс углов от 0° до 180°
	27	Теорема косинусов	1	Задачи на использование теорем синусов и косинусов	
	28	Решение треугольников	1	Задачи на использование теорем синусов и косинусов	
	29	Измерительные работы. Трансляционно-оформительский этап по проекту «Треугольники... они повсюду!!!»	1	Методы решения задач, связанные с измерительными работами	
	30	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	Задачи на использование теорем синусов и косинусов	
	31	Решение	1	Задачи на использование	

Наименование раздела	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания	Планируемые результаты
		задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»		теорем синусов и косинусов	
	32	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1	Понятие угла между векторами, скалярное произведение векторов и его свойств, скалярный квадрат вектора	
	33	Скалярное произведение векторов и его свойства	1	Понятие скалярного произведения векторов в координатах и его свойства	
	34	Применение скалярного произведения векторов к решению задач. Организация проектной деятельности. Заключительный этап	1	Задачи на применение теорем синусов и косинусов и скалярного произведения векторов	
	35	Контрольная работа №3 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	Контроль и оценка знаний и умений	
Длина окружности и площадь круга (11 ч)	36	Правильный многоугольник. Поисково-исследовательский этап по проекту «Геометрические паркетты»	1	Понятие правильного многоугольника. Формула для вычисления угла правильного n-угольника	выводить формулу для вычисления угла правильного n-угольника и применять ее в процессе решения задач, проводить доказательства теорем о формуле площади, стороны правильного многоугольника,
	37	Окружность, описанная	1	Теоремы об окружности, описанной около	

Наименование раздела	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания	Планируемые результаты
		около правильного многоугольника		правильного многоугольника и окружности, вписанной в него	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.
	38	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1	Теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника и окружности, вписанной в него	
	39	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него	1	Теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника и окружности, вписанной в него	
	40	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1	Формулы, связывающие площадь и сторону правильного многоугольника с радиусами вписанной и описанной окружностей	
	41	Построение правильных многоугольников	1	Задачи на построение правильных многоугольников	
	42	Длина окружности. Трансляционный-оформительский этап по проекту «Геометрические паркеты»	1	Формула длины окружности. Формула дуги окружности	
	43	Площадь круга Площадь	1	Формулы площади круга и кругового сектора	

Наименование раздела	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания	Планируемые результаты
		кругового сектора			
	44	Решение задач «Длина окружности. Площадь круга»	1	Задачи на применение формул длины окружности и длины дуги окружности	
	45	Решение задач. Организация проектной деятельности. Заключительный этап	1	Длина окружности. Площадь круга	
	46	Контрольная работа №4 по теме: «Длина окружности и площадь круга»	1	Контроль и оценка знаний и умений	
<b>Движение (7 ч)</b>	47	Отображение плоскости на себя. Понятие движения	1	Понятие отображения плоскости на себя и движение	оперировать на базовом уровне понятиями отображения плоскости на себя и движения,
	48	Симметрия. Поисково-исследовательский этап по проекту «В моде — геометрия!»	1	Осевая и центральная симметрия	оперировать на базовом уровне понятиями осевой и центральной симметрии, параллельного
	49	Параллельный перенос. Поворот	1	Движение фигур с помощью параллельного переноса	переноса, поворота, распознавать виды движений, выполнять
	50	Параллельный перенос. Поворот	1	Поворот	построение движений с помощью циркуля и линейки,
	51	Решение задач по теме: «Движения»	1	Задачи с применением движения	осуществлять преобразование фигур, распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью

Наименование раздела	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания	Планируемые результаты
					осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота.
	52	Решение задач по теме: «Движения»	1	Задачи с применением движения	
	53	Контрольная работа №5 по теме: «Движения»	1	Контроль и оценка знаний и умений	
<b>Начальные сведения из стереометрии (4 ч)</b>	54	Предмет стереометрии. Многогранники	1	Предмет стереометрия. Многогранник	распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры; распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса; определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот; вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.
	55	Призма. Параллелепипед. Свойства параллелепипеда	1	Призма. Параллелепипед	
	56	Тела вращения. Цилиндр. Конус.	1		
	57	Сфера. шар	1		
<b>Об аксиомах геометрии (1 ч.)</b>	58	Об аксиомах геометрии	1	Аксиомы планиметрии	
<b>Повторение (10 ч.)</b>	59	Треугольник и. Признаки равенства треугольников	1	3 признака равенства треугольников	
	60	Подобие треугольников	1	Признаки подобия треугольников	
	61	Параллельные прямые	1	Признаки параллельности	
	62	Четырёхугольники	1	Прямоугольник, квадрат, ромб, параллелограмм,	

Наименование раздела	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания	Планируемые результаты
				трапеция	
	63	Площади	1	Формулы площадей всех известных четырехугольников	
	64	Секущие и касательные	1	Теоремы о касательных и секущих	
	65	Окружность. Вписанный угол	1	Вписанный и центральный углы	
	66	Итоговая контрольная работа	1		
	67	Вписанные и описанные четырехугольники	1	Свойства вписанных и описанных четырехугольников	
	68	Итоговая диагностика	1	Геометрические фигуры на плоскости и их свойства	

## Литература

1. Программы по геометрии для 7 – 9 класса. Автор Л.С. Атанасян.
2. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И. Геометрия 7-9. – М.: Просвещение, 2015.
3. Мельникова Н.Б. Тематический контроль по геометрии. 9 класс.
4. Т.М. Мищенко. А.Д. Блинков. Геометрия. Тематические тесты. 9 класс.
5. Атанасян, Л.С. Изучение геометрии в 7-9 кл.: методические рекомендации для учителя / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др. –М.: Просвещение, 2013.
6. Зив Б. Г., Мейлер В. М. Дидактические материалы по геометрии за 9 класс. – М.: Просвещение, 2015.
7. Иченская М. А. Самостоятельные и контрольные работы к учебнику Л. С. Атанасяна 7-9 классы. – Волгоград: Учитель, 2013.