

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа № 4 городского округа Чапаевск Самарской области

Проверено
Зам. директор по УВР

_____ С.В.Лужанская
(подпись)
«30» ____ 08 ____ 2024 г.

Утверждаю
Директор ГБОУ СОШ №4
г.о. Чапаевск
И.М.Филатова
«30» ____ ____ 08.2024

**РАБОЧАЯ
ПРОГРАММА
(реализация 9 классы)**

Предмет (курс) **Геометрия** Класс 7-9 классы

Количество часов по учебному плану 68 в год 2 в неделю.

Составлена на основе Рабочая прогамма по геометрии 7-9 класс Мерзляк А.Г.,
Полонский В.Б. Вентана-Граф 2019г.

Учебник: Мерзляк А.Г., Полонский В.Б. Геометрия 8 класс Вентана-Граф 2021

Рассмотрена на заседании МО учителей математического цикла
(название методического объединения)

Протокол № 1 от «30» ____ 08 ____ 2024г.

Председатель МО Брусничкина С.В. _____
(ФИО) (подпись)

Пояснительная записка.

Рабочая программа учебного предмета «Геометрии» в 7-9 классах составлена в соответствии:

- с требованиями Федерального государственного стандарта основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897 (с изменениями и дополнениями от 26.11.2010 № 1241, от 22.09.2011 № 2357, от 18.12.2012 № 1060, от 29.12.2014 № 1643, от 18.05.2015 № 507),
- с Основной образовательной программой основного общего образования ГБОУ СОШ № 4 г.о. Чапаевск,
- с учебным планом ГБОУ СОШ № 4 г.о. Чапаевск
- с программой по геометрии 7-9 класс Мерзляк А.Г., Полонский В.Б. Вентана-Граф 2019г.

Учебник:

Мерзляк А.Г., Полонский В.Б. Геометрия 8 класс Вентана-Граф 2021

Рабочая программа по предмету «Геометрия» ориентирована на учащихся 7-9-ых классов. Уровень изучения предмета – базовый.

<i>класс</i>	<i>Часов в неделю</i>	<i>Часов в год</i>
7 класс	2	70
8 класс	2	70
9 класс	2	70

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные:

1. 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 учетом устойчивых познавательных интересов;
2. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
4. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

5. Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
6. Креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
7. Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
8. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметные:

1. Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. Умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
3. Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. Осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
5. Умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
6. Умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
8. Формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ- компетентности);
9. Формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве

моделирования явлений и процессов;

10. Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
11. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
12. Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
13. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
14. Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
15. Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
16. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
17. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметные:

1. Овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
2. Умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
3. Овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
4. Овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
5. Усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
6. Умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;
7. Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Планируемые результаты изучения курса алгебры в 7-9 класса

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- 3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 4) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда. Выпускник получит возможность:
- 5) вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- 6) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- 7) применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- 1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- 2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- 3) находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- 4) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- 5) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- 6) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- 7) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- 8) овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- 9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- 10) овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- 11) научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- 12) приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- 13) приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- 1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- 2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- 3) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- 4) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- 5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- 6) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность:

- 7) вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- 8) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- 9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Выпускник научится:

- 1) вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- 2) использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- 3) овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- 4) приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- 5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

Векторы

Выпускник научится:

- 1) оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- 2) находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- 3) вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- 4) овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- 5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИЯ 7-9 КЛАССОВ

Наглядная геометрия. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

Геометрические фигуры. Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку. Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника. Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции. Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии. Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трём сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на n равных частей. Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Периметр многоугольника. Длина окружности, число π ; длина дуги окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности. Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

Координаты. Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.
Векторы. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

Элементы логики. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если ..., то ..., в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

Геометрия в историческом развитии. От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата. Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры.
Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Тематическое планирование

Геометрия 7 класс

№ п/п	Название темы (раздела)	Количество часов на изучение	Количество контрольных работ	Планируемые предметные результаты
1	Начальные геометрические сведения	10	1	<p><i>Обучающийся научится:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения; 2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации; 3) находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур; 4) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки. <p><i>Обучающийся получит возможность научиться:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств; 2) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки; 3) исследовать свойства планиметрических фигур с помощью компьютерных программ; 4) выполнять проекты по темам (по выбору).
2	Треугольники	17	1	<p><i>Обучающийся научится:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) строить с помощью чертежного угольника и транспортира медианы, высоты, биссектрисы прямоугольного треугольника; 2) проводить исследования несложных ситуаций (сравнение элементов равнобедренного треугольника), формулировать гипотезы исследования, понимать необходимость ее проверки, доказательства, совместно работать в группе; 3) переводить текст (формулировки) первого, второго, третьего

				<p>признаков равенства треугольников в графический образ, короткой записи доказательства, применению для решения задач на выявление равных треугольников;</p> <p>4) выполнять алгоритмические предписания и инструкции (на примере построения биссектрисы, перпендикуляра, середины отрезка), овладевать азами графической культуры.</p> <p><i>Обучающийся получит возможность научиться:</i></p> <p>1) переводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель, решать комбинированные задачи с использованием алгоритмов, записывать решения с помощью принятых условных обозначений;</p> <p>2) составлять конспект математического текста, выделять главное, формулировать определения по описанию математических объектов;</p> <p>3) проводить исследования ситуаций (сравнение элементов равнобедренного треугольника), формулировать гипотезы исследования, понимать необходимость ее проверки, доказательства, совместно работать в группе;</p> <p>4) проводить подбор информации к проектам, организовывать проектную деятельность и проводить её защиту.</p>
3	Параллельные прямые	13	1	<p><i>Обучающийся научится:</i></p> <p>1) передавать содержание материала в сжатом виде (конспект), структурировать материал, понимать специфику математического языка и работы с математической символикой;</p> <p>2) работать с готовыми предметными, знаковыми и графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов;</p> <p>3) проводить классификацию объектов (параллельные, непараллельные прямые) по заданным признакам;</p> <p>4) использовать соответствующие инструменты для решения практических задач, точно выполнять инструкции;</p> <p>5) распределять свою работу, оценивать уровень владения материалом/</p> <p><i>Обучающийся получит возможность научиться:</i></p> <p>1) работать с готовыми графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов, проводить классификацию объектов (углов, полученных при пересечении двух прямых) по заданным</p>

				<p>признакам;</p> <p>2) переводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель, представлять информацию в сжатом виде (схематичная запись формулировки теоремы), проводить доказательные рассуждения, понимать специфику математического языка;</p> <p>3) объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных примерах, проводить классификацию (на примере видов углов при двух параллельных и секущей) по выделенным признакам, доказательные рассуждения.</p>
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	18	2	<p><i>Обучающийся научится:</i></p> <p>1) проводить исследования несложных ситуаций (измерение углов треугольника и вычисление их суммы), формулировать гипотезу исследования, понимать необходимость ее проверки, совместно работать в группе;</p> <p>2) составлять конспект математического текста, выделять главное, формулировать определения по описанию математических объектов;</p> <p>3) осуществлять перевод понятий из печатного (текст) в графический образ (чертеж);</p> <p>4) приводить примеры, подбирать аргументы, вступать в речевое общение, участвовать в коллективной деятельности, оценивать работы других;</p> <p>5) различать факт, гипотезу, проводить доказательные рассуждения в ходе решения исследовательских задач на выявление соотношений углов прямоугольного треугольника;</p> <p>б) проводить исследования несложных ситуаций (сравнение прямоугольных треугольников), представлять результаты своего мини-исследования, выбирать соответствующий признак для сравнения, работать в группе.</p> <p><i>Обучающийся получит возможность научиться:</i></p> <p>1) переводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель, решать комбинированные задачи с использованием 2–3 алгоритмов, проводить доказательные рассуждения в ходе презентации решения задач, составлять обобщающие таблицы;</p>

				2) составлять конспект математического текста, выделять главное, формулировать определения по описанию математических объектов; 3) осуществлять перевод понятий из текстовой формы в графическую.
5	Повторение	12	1	

Геометрия 8 класс:

№ п/п	Название темы (раздела)	Количество часов на изучение	Количество контрольных работ	Планируемые предметные результаты
1	Многоугольники	12	1	<p><i>Обучающийся научится:</i></p> <p>1) определять наиболее важные виды четырехугольников — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию;</p> <p>2) распознавать осевую и центральную симметрии на плоскости и как свойства геометрических фигур, в частности четырехугольников.</p> <p><i>Обучающийся получит возможность научиться:</i></p> <p>1) доказывать большинство теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников.</p> <p>2) рассматривать эти понятия как движений плоскости</p>
2	Площадь	11	1	<p><i>Обучающийся научится:</i></p> <p>1) выводить формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии — теорему Пифагора.</p> <p><i>Обучающийся получит возможность научиться:</i></p> <p>2) расширить и углубить полученные в 5—6 классах представления обучающихся об измерении и вычислении площадей; определять формулы для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции, основываясь на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата, обоснование которой не является обязательным для обучающихся</p>
3	Подобные треугольники	16	1	<i>Обучающийся научится:</i>

				<p>1) определять подобные треугольники;</p> <p>2) рассматривать признаки подобия треугольников и их применения;</p> <p>3) доказывать признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.</p> <p><i>Обучающийся получит возможность научиться:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. выполнять первые шаги в освоении тригонометрического аппарата геометрии. 2. выделять подобные треугольники среди других геометрических фигур. 3. На основе признаков подобия доказывать теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. <p>Формировать представление о методе подобия в задачах на построение.</p>
4	Окружность	16	1	<p><i>Обучающийся научится:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) определению четырех замечательными точками треугольника 2) определять точки пересечения биссектрис треугольника и точки пересечения серединных перпендикуляров к сторонам 3) распознавать вписанный в треугольник и описанный около него, 4) рассматривать свойство сторон описанного четырехугольника и свойство углов вписанного четырехугольника. <p><i>Обучающийся получит возможность научиться:</i></p> <p>1) осознанию новых фактов, связанных с окружностью; рассмотрению многих утверждений, связанных с окружностью. выводятся как следствия из теорем о свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.</p>
5	Векторы	8	1	<p><i>Обучающийся научится:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. выводить понятие вектора, абсолютной величины и направления вектора, равенство векторов. <p><i>Обучающийся получит возможность научиться:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) выводить правило сложения и вычитания векторов, умножение векторов, умножение вектора на число.

				Понимать определение коллинеарных векторов, разложения вектора по координатным векторам, координаты вектора, простейшие задачи в координатах, уравнение окружности и прямой.
6	Повторение	7	1	

Геометрия 9 класс:

№ п/п	Название темы (раздела)	Количество часов на изучение	Количество контрольных работ	Планируемые предметные результаты
1	Векторы	11	1	<p><i>Обучающийся научится:</i></p> <p>1) выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике;</p> <p>2) 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).</p> <p><i>Обучающийся получит возможность научиться</i></p> <p>1) познакомиться с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач;</p> <p>1) доказывать большинство теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников.</p> <p>2) рассматривать эти понятия как движений плоскости</p>
2	Метод координат	11	1	<p><i>Обучающийся научится:</i></p> <p>1) показывать, как векторы могут применяться к решению геометрических задач;</p> <p><i>Обучающийся получит возможность научиться:</i></p> <p>1) демонстрировать эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым давать представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.</p>
3	Соотношение между	12	1	<i>Обучающийся научится:</i>

	сторонами и углами треугольника			<p>1) Определять синус и косинус любого угла от 0° до 180° с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одну формулу площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними).</p> <p>2) применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.</p> <p><i>Обучающийся получит возможность научиться:</i></p> <p>1) выводить скалярное произведение векторов как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними);</p> <p>2) рассматривать свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач;</p> <p>3) вырабатывать навыки в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.</p>
4	Длина окружности и площадь круга	12	1	<p><i>Обучающийся научится:</i></p> <p>1) определять понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления;</p> <p>2) понимает определение правильного многоугольника и рассматривает теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него.</p> <p>3) решать задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 2n-угольника, если дан правильный n-угольник.</p> <p><i>Обучающийся получит возможность научиться:</i></p> <p>1) выводить формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга;</p> <p>2) выводы осуществлять, опираясь 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, ограниченной окружностью.</p>
5	Движение	9	1	<p><i>Обучающийся научится:</i></p> <p>1) осознавать понятие движения и его свойствами, основные виды движений, взаимоотношения наложений и движений;</p> <p>2) понимание движения плоскости как отображение плоскости на</p>

				<p>себя, сохраняющее расстояние между точками. <i>Обучающийся получит возможность научиться:</i></p> <p>1) выводить правило сложения и вычитания векторов, умножение векторов, умножение вектора на числ; 2) понимать определение коллинеарных векторов, разложения вектора по координатным векторам, координаты вектора, простейшие задачи в координатах, уравнение окружности и прямой.</p>
6	Повторение	15	1	

