

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Железногорская средняя общеобразовательная школа №4»**

РАССМОТРЕНО

руководитель ШМО
учителей математики

_____ Кривенко Л. А.

Протокол № 1

от «30» августа 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора
по НМР

_____ Т.А. Носовская

от «30» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Геометрия»

для учащихся 7-9-х классов

(уровень: базовый)

Учитель: Заусаева Людмила Георгиевна

г. Железногорск-Илимский – 2021 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» для 7-9 класса разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования на основе Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Железногорская средняя общеобразовательная школа № 4», а также на основе государственной программы для общеобразовательных учреждений. «Геометрия 7-9», автор-составитель Бурмистрова Т.А. – М.: «Просвещение», 2011.

Согласно учебному плану МБОУ «Железногорская СОШ №4» на изучение предмета «Геометрия» в 7-9 классе отводится 208 часов :

- 7 класс – 70 часов (2 часа в неделю, 35 недель)
- 8 класс – 70 часов 2 часа в неделю, 35 недель)
- 9 класс – 68 часов (3 часа в неделю, 34 недели)

Для реализации рабочей программы учебного предмета «Геометрия» для учащихся 7-9 классов используется учебник для общеобразовательных учреждений: Геометрия 7-9 класс Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. – М.: Просвещение, 2021г;

Срок реализации рабочей программы 3 года.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия» 7 класс

Личностные результаты

У учащегося будут сформированы:

- представления о самостоятельности и личной ответственности в процессе обучения геометрии;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- ответственного отношения к учению, готовность 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;
- понимание смысла выполнения самоконтроля и самооценки результатов своей учебной деятельности и того, что успех в учебной деятельности в значительной мере зависит от самого учащегося;
- проявление мотивации учебно-познавательной деятельности и личностного смысла учения, которые базируются на необходимости постоянного расширения знаний для решения новых учебных задач и на интересе к учебному предмету «Геометрия»;
- понимание и принятие элементарных правил работы в группе: проявление доброжелательного отношения к сверстникам, стремления прислушиваться к мнению одноклассников и пр.;
- начальные представления об основах гражданской идентичности (через систему определённых заданий и упражнений);
- приобщение к семейным ценностям, понимание необходимости бережного отношения к природе, к своему здоровью и здоровью других людей.

Учащийся получит возможность для формирования:

- основ внутренней позиции ученика с положительным отношением к школе, к учебной деятельности, а именно: проявления положительного отношения к учебному предмету, умения отвечать на вопросы учителя (учебника), участвовать в беседах и дискуссиях, различных видах деятельности; осознания сути новой социальной роли ученика, принятия норм и правил школьной жизни;
- учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новых учебных и практических задач;
- способности к самооценке результатов своей учебной деятельности и деятельности других учащихся.

Метапредметные результаты

Регулятивные

Учащийся научится:

- осознанному владению логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- понимать и принимать учебную задачу, поставленную учителем, на разных этапах обучения;
- понимать и применять предложенные учителем способы решения учебной задачи;
- принимать план действий для решения несложных учебных задач и следовать ему;
- выполнять под руководством учителя учебные действия в практической и мыслительной форме;
- осознавать результат учебных действий, описывать результаты действий, используя геометрическую терминологию;
- осуществлять пошаговый контроль своих действий под руководством учителя.

Учащийся получит возможность научиться:

- понимать, принимать и сохранять различные учебно-познавательные задачи; составлять план действий для решения несложных учебных задач, проговаривая последовательность выполнения действий;
- выделять из темы урока известные знания и умения, определять круг неизвестного по изучаемой теме;
- фиксировать по ходу урока и в конце его удовлетворённость/неудовлетворённость своей работой на уроке (с помощью смайликов, разноцветных фишек и прочих средств, предложенных учителем), адекватно относиться к своим успехам и неудачам, стремиться к улучшению результата на основе познавательной и личностной рефлексии.

Познавательные

Учащийся научится:

- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения; понимать и толковать условные знаки и символы, используемые в учебнике для передачи информации (условные обозначения, выделения цветом, оформление в рамки и пр.);
- проводить сравнение объектов с целью выделения их различий, различать существенные и несущественные признаки;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- определять закономерность следования объектов и использовать её для выполнения задания;
- выбирать основания для классификации объектов и проводить их классификацию (разбиение объектов на группы) по заданному или установленному признаку;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- выделять из предложенного текста (рисунка) информацию по заданному условию, дополнять её текст задачи с недостающими данными, составлять по ней текстовые задачи с разными вопросами и решать их;
- находить и отбирать из разных источников информацию по заданной теме.

Учащийся получит возможность научиться:

- понимать и выполнять несложные обобщения и использовать их для получения новых знаний;
- устанавливать математические отношения между объектами и группами объектов (практически и мысленно), фиксировать это в устной форме, используя особенности математической речи (точность и краткость), и на построенных моделях;
- применять полученные знания в изменённых условиях;
- объяснять найденные способы действий при решении новых учебных задач и находить способы их решения (в простейших случаях);
- выделять из предложенного текста информацию по заданному условию;

– систематизировать собранную в результате расширенного поиска информацию и представлять её в предложенной форме.

Коммуникативные

Учащийся научится:

- уметь организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействия и общие способы работы;
- уметь работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;
- слушать партнёра;
- формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- принимать участие в работе в паре и в группе с одноклассниками: определять общие цели работы, намечать способы их достижения, распределять роли в совместной деятельности, анализировать ход и результаты проделанной работы под руководством учителя;
- понимать и принимать элементарные правила работы в группе: проявлять доброжелательное отношение к сверстникам, прислушиваться к мнению одноклассников и пр.;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать необходимую взаимную помощь.

Учащийся получит возможность научиться:

- *применять математические знания и математическую терминологию при изложении своего мнения и предлагаемых способов действий;*
- *включаться в диалог с учителем и сверстниками, в коллективное обсуждение проблем, проявлять инициативу и активность в стремлении высказываться;*
- *слушать партнёра по общению (деятельности), не перебивать, не обрывать на полуслове, вникать в смысл того, о чём говорит собеседник;*
- *интегрироваться в группу сверстников, проявлять стремление ладить с собеседниками, не*
- *демонстрировать превосходство над другими, вежливо общаться;*
- *аргументированно выразить своё мнение;*
- *совместно со сверстниками решать задачу групповой работы (работы в паре), распределять функции в группе (паре) при выполнении заданий, проекта;*
- *оказывать помощь товарищу в случаях затруднения;*
- *признавать свои ошибки, озвучивать их, соглашаться, если на ошибки указывают другие.*

Предметные результаты

Учащийся научится:

- 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;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.
- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;

– делать замеры и вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Учащийся получит возможность научиться:

– вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;

– углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;

– научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;

– овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;

– приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;

– применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Содержание программы учебного предмета

1. Начальные геометрические сведения

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол, плоскость. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Острый, прямой и тупой угол. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые. Биссектриса угла и ее свойства.

2. Треугольники

Треугольник. Прямоугольные, остроугольные, тупоугольные треугольники. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники и их свойства и признаки. Внешние углы треугольника. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

3. Параллельные прямые

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

4. Соотношения между сторонами и углами треугольника

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

5. Повторение. Решение задач

Тематическое планирование, 7 класс

№	Наименование разделов и тем	Количество часов
Начальные геометрические сведения. (11 часов)		
Прямая и отрезок. (1 час)		
1	Прямая и отрезок. п.1,2	1
Луч и угол. (1 час)		
2	Луч и угол. п.3 - 5.	1
Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков и углов. (4 часа)		
3	Сравнение отрезков и углов. п.6	1
4	Измерение отрезков п.7,8	1
5	Измерение углов п.9, 10	1
6	Решение задач по темам «Измерение отрезков. Измерение углов» п.7- 10	1
Перпендикулярные прямые (5 часов)		
7	Смежные и вертикальные углы п.11	1

8	Перпендикулярные прямые .п. 12,13	1
9	Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения» п.1-13	1
10 Контрольная работа №1 по теме «Начальные геометрические сведения»		
11	Работа над ошибками.	1
Треугольники. (18 часов)		
Первый признак равенства треугольников. (3 часа)		
12	Треугольник.п.14	1
13	Первый признак равенства треугольников.п.15	1
14	Решение задач по теме «Первый признак равенства треугольников»	1
Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. (4 часа)		
15	Перпендикуляр к прямой	1
16	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.п.16 - 17	1
17	Свойства равнобедренного треугольника.п.18	1
18	Решение задач по теме «Свойства равнобедренного треугольника»	1
Второй и третий признаки равенства треугольников. (3 часа)		
19	Второй признак равенства треугольников.п.19	1
20	Третий признак равенства треугольников.п.20	1
21	Решение задач по теме «Второй и третий признаки равенства треугольников».	1
Задачи на построение. (4 часа). Решение задач (2 часа)		
22	Окружность.п.21	1
23	Построение циркулем и линейкой.п.22	1
24	Примеры задач на построение.п.23	1
25	Решение задач на построение	1
26	Решение задач по теме «Окружность».	1
27	Решение задач по теме «Треугольники»	1
28	Контрольная работа №2 по теме «Треугольники».	1
29	Работа над ошибками.	1
Параллельные прямые. (14 часов)		
Признаки параллельности двух прямых. (4 часа)		
30	Определение параллельных прямых.п.24	1
31	Признаки параллельности двух прямых. п.25	1
32	Решение задач по теме «Признаки параллельности двух прямых»	1
33	Практические способы построения параллельных прямых	1
Аксиома параллельных прямых. (5 часов). Решение задач (3 часа)		
34	Об аксиомах геометрии. п.27	1
35	Аксиома параллельных прямых. п.28	1
36	Решение задач по теме «Аксиома параллельных прямых».	1
37	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей п.29	1
38	Решение задач по теме «Углы, образованные двумя параллельными прямыми и секущей»	1
39	Решение задач на доказательство	1
40	Решение задач «Признаки параллельности двух прямых»	1
41	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1
42	Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые».	1
43	Работа над ошибками.	1
Соотношения между сторонами и углами треугольника. (20 часов)		
Сумма углов треугольника		
44	Теорема о сумме углов треугольника.п.30	1
45	Решение задач по теме «Теорема о сумме углов треугольника»	1

46	Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники.п.31	1
Соотношения между сторонами и углами треугольника		
47	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника.п.32	1
48	Неравенство треугольника.п.33	1
49	Решение задач по теме «Неравенство треугольника»	1
50	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1
51	Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1
52	Работа над ошибками.	1
Прямоугольные треугольники.		
53	Некоторые свойства прямоугольных треугольников.п.34.	1
54	Решение задач по теме «Некоторые свойства прямоугольных треугольников»	1
55	Признаки равенства прямоугольных треугольников.п.35.	1
56	Решение задач по теме «Признаки равенства прямоугольных треугольников».	1
Построение треугольников по трем элементам.		
57	Расстояние от точки до прямой.п.36.	1
58	Расстояние между параллельными прямыми.п.36.	1
59	Построение треугольника по трем элементам.	1
60	Решение задач на построение треугольников	1
61	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1
62	Контрольная работа №5 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1
63	Работа над ошибками.	1
Итоговое повторение. (7 часов)		
64	Перпендикулярные прямые.	1
65	Признаки равенства треугольников.	1
66	Параллельные прямые.	1
67	Соотношения в треугольнике.	1
68	Прямоугольные треугольники	1
69-70	Итоговое повторение	2

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия»8класс

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

личностные:

- 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;
- 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:

регулятивные универсальные учебные действия:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

познавательные универсальные учебные действия:

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

коммуникативные универсальные учебные действия:

- 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 учета интересов;
- слушать партнера;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

предметные:

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;

- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и вычислять площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, правила симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений с помощью геометрических инструментов (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

В результате изучения геометрии обучающийся **научится:**

Наглядная геометрия

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда;
- 3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 4) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Обучающийся получит возможность научиться:

- 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

Обучающийся 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.

Обучающийся получит возможность научиться:

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.

Измерение геометрических величин

Обучающийся 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).

Обучающийся получит возможность научиться:

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.

Содержание учебного материала.

Четырехугольники. Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция. Осевая и центральна симметрия.

Площадь. Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

Подобные треугольники. Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Окружность. Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные, вписанные углы; величина вписанного угла; двух окружностей; равенство касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Тематическое планирование 8 класс

	Содержание материала	Количество час
--	-----------------------------	-----------------------

1,2	Повторение курса геометрии 7 класса	2
Четырехугольники (14ч)		
3,4	Многоугольники	2
5	Параллелограмм	1
6	Признаки параллелограмма	1
7	Решение задач по теме: «Параллелограмм»	1
8	Трапеция	1
9	Теорема Фалеса	1
10	Задачи на построение	1
11	Прямоугольник	1
12	Ромб. Квадрат	1
13	Решение задач по теме: «Прямоугольник. Ромб. Квадрат»	1
14	Осевая и центральная симметрии	1
15	Решение задач	1
16	Контрольная работа №1 по теме: «Четырехугольники»	1
Площадь (14 ч)		
17	Площадь многоугольника	1
18	Площадь прямоугольника	1
19	Площадь параллелограмма	1
20,21	Площадь треугольника	2
22	Площадь трапеции	1
23,24	Решение задач на вычисление площадей фигур	2
25	Теорема Пифагора	1
26	Теорема, обратная теореме Пифагора	1
27	Решение задач по теме: «Теорема Пифагора»	1
28,29	Решение задач	2
30	Контрольная работа №2 по теме: «Площадь»	1
Подобные треугольники (19 ч)		
31	Определение подобных треугольников	1
32	Отношение площадей подобных треугольников	1
33	Первый признак подобия треугольников	1
34	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников	1
35	Второй и третий признаки подобия треугольников	1
36	Решение задач на применение признаков подобия треугольников	1
37	Признаки подобия треугольников	1
38	Контрольная работа №3 по теме: «Признаки подобия треугольников»	1
39	Средняя линия треугольника	1
40	Свойство медиан треугольника	1
41	Пропорциональные отрезки	1
42	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1
43	Измерительные работы на местности	1
44,45	Задачи на построение методом подобия	2
46	Синус, косинус и тангенс острого угла в прямоугольном треугольнике	1
47	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов, равных 30, 45, 60 градусов	1
48	Соотношения между сторонами и углами в треугольнике	1
49	Контрольная работа №4 по теме: «Применение теории о подобии треугольников при решении задач»	1
Окружность (17 ч)		

50	Взаимное расположение прямой и окружности	1
51	Касательная к окружности	1
52	Градусная мера дуги окружности	1
53	Теорема о вписанном угле	1
54	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	1
55,56	Решение задач по теме: «Центральные и вписанные углы»	2
57	Свойство биссектрисы угла	1
58	Серединный перпендикуляр	1
59	Теорема о точке пересечения высот треугольника	1
60	Вписанная окружность	1
61	Свойство описанного четырехугольника	1
62	Описанная окружность	1
63	Свойство вписанного четырехугольника	1
64,65	Решение задач	2
66	Контрольная работа № 5 по теме: «Окружность»	1
67,68,69,70	Повторение. Решение задач	4

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия» 9 класс

Личностные результаты

У учащегося будут сформированы:

- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- положительное отношение к урокам алгебры, к учёбе, к школе;
- понимание значения алгебраических знаний в собственной жизни;
- восприятие критериев оценки учебной деятельности и понимание учительских оценок успешности учебной деятельности;
- умение самостоятельно выполнять определённые учителем виды работ (деятельности), понимая личную ответственность за результат;
- правила общения, навыки сотрудничества в учебной деятельности;
- уважение и принятие семейных ценностей, понимание необходимости бережного отношения к природе, к своему здоровью и здоровью других людей.

Учащийся получит возможность для формирования:

- понимания важности алгебраических знаний в жизни человека, при изучении других школьных дисциплин
- навыков проведения самоконтроля и адекватной самооценки результатов своей учебной деятельности;
- интереса к изучению учебного предмета «Алгебра»: количественных и пространственных отношений, зависимостей между объектами, процессами и явлениями окружающего мира, и способами их описания на языке математики, к освоению математических способов решения познавательных задач.

Метапредметные результаты

Регулятивные

Учащийся научится:

- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

- находить способ решения учебной задачи и выполнять учебные действия в устной и письменной форме, использовать математические термины, символы и знаки;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- выполнять самоконтроль и самооценку результатов своей учебной деятельности на уроке и по результатам изучения отдельных тем.

Учащийся получит возможность научиться:

- самостоятельно планировать и контролировать учебные действия в соответствии с поставленной целью; находить способ решения учебной задачи;
- адекватно проводить самооценку результатов своей учебной деятельности, понимать причины успеха на том или ином этапе;
- самостоятельно делать несложные выводы о алгебраических объектах и их свойствах;
- контролировать свои действия и соотносить их с поставленными целями и действиями других участников, работающих в паре, в группе.

Познавательные

Учащийся научится:

- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- устанавливать математические отношения между объектами, взаимосвязи в явлениях и процессах и представлять информацию в знаково-символической и графической форме, строить модели, отражающие различные отношения между объектами;
- выполнять классификацию по нескольким предложенным или самостоятельно найденным основаниям;
- проводить несложные обобщения и использовать математические знания в расширенной области применения;
- понимать базовые межпредметные понятия (число, величина, геометрическая фигура);
- фиксировать математические отношения между объектами и группами объектов в знаково-символической форме (на моделях);
- смысловому чтению текстов математического содержания (общие умения) в соответствии с поставленными целями и задачами;
- осуществлять расширенный поиск информации и представлять информацию в предложенной форме.

Учащийся получит возможность научиться:

- самостоятельно находить необходимую информацию и использовать знаково-символические средства для её представления, для построения моделей изучаемых объектов и процессов;
- осуществлять поиск и выделять необходимую информацию для выполнения учебных и поисково-творческих заданий.

Коммуникативные

Учащийся научится:

- строить речевое высказывание в устной форме, использовать алгебраическую терминологию;
- применять различные подходы к решению учебной задачи, задавать вопросы для их уточнения, чётко и аргументированно высказывать свои оценки и предложения;
- принимать активное участие в работе в паре и в группе, использовать умение вести диалог, речевые коммуникативные средства;
- принимать участие в обсуждении математических фактов, стратегии успешной математической игры, высказывать свою позицию;
- знать и применять правила общения, осваивать навыки сотрудничества в учебной деятельности;

– контролировать свои действия при работе в группе и осознавать важность своевременного и качественного выполнения, взятого на себя обязательства для общего дела.

Учащийся получит возможность научиться:

– использовать речевые средства и средства информационных и коммуникационных технологий при работе в паре, в группе в ходе решения учебно-познавательных задач, во время участия в проектной деятельности;

– согласовывать свою позицию с позицией участников по работе в группе, в паре, признавать возможность существования различных точек зрения, корректно отстаивать свою позицию;

– контролировать свои действия и соотносить их с поставленными целями и действиями других участников, работающих в паре, в группе;

– конструктивно разрешать конфликты посредством учёта интересов сторон.

Предметные результаты

Учащийся научится:

– вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;

– использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей;

– оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;

– 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;

– вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

– понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);

– строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

– понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Учащийся получит возможность научиться:

– проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера;

– на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);

– использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса;

– овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;

– приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;

– приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство»;

– овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;

– приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

Содержание учебного предмета

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, употреблении 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 9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов
I	Векторы	8 часов
1-2	Понятие вектора	2
3-4	Сложение и вычитание векторов	2
5-6	Умножение вектора на число	2
7-8	Применение векторов к решению задач	2
II	Метод координат	10 часов
9	Координаты вектора	1
10-11	Простейшие задачи в координатах	2
12	Уравнения окружности и прямой	1
13-14	Решение задач	2
15-16	Обобщающий урок «Метод координат»	2
17	Контрольная работа №1	1
18	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1
III	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	11 часов
19	Синус угла	1
20	Косинус угла	1
21	Тангенс угла	1
22	Котангенс угла	1
23-24	Соотношения между сторонами и углами треугольника	2
25-26	Скалярное произведение векторов	2
27	Решение задач	1
28	Контрольная работа №2	1
29	Работа над ошибками. Систематизация и коррекция знаний	1
IV	Длина окружности и площадь круга	12 часов
30-32	Правильные многоугольники	3
33-35	Длина окружности и площадь круга	3
36-38	Решение задач	3
39	Обобщающий урок «Длина окружности и площадь круга»	1
40	Контрольная работа №3	1
41	Работа над ошибками. Систематизация и коррекция знаний	1
V	Движения	8 часов
42-43	Понятие движения	2
44-45	Параллельный перенос и поворот	2
47.	Решение задач	1
48	Обобщающий урок «Движения»	1
49	Контрольная работа №4	1
50.	Работа над ошибками. Систематизация и коррекция знаний	1
VI	Начальные сведения из стереометрии	8 часов
51-53	Многогранники	3
54-57	Тела и поверхности вращения	4
58	Обобщающий урок «Начальные сведения о стереометрии»	1

VII	Об аксиомах планиметрии	2 часа
59	Понятие об аксиоме планиметрии	1
60	Решение задач на аксиомы планиметрии	1
VIII	Повторение. Решение задач	9 часов
61-62	Виды треугольников	2
63	Замечательные линии и точки треугольника	1
64	Метод координат	1
65.	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	2
66	Длина окружности и площадь круга	1
67	Виды четырехугольников. Свойства и признаки.	1
68.	Координатный и векторный методы решения задач	1
	Итого	68 часов