

Приложение № 3
к основной образовательной программе
основного общего образования

Российская Федерация
Тюменская область
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра
Нижневартовский район
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Излучинская общеобразовательная средняя школа №2
с углубленным изучением отдельных предметов»

Согласовано
на заседании методического совета школы
председатель С.В. Столповских
протокол от 30.08.2023г. № 01

Утверждаю
директор школы Т.Г. Африкян
Приказ от 30.08.2023г. № 369

Рассмотрено на заседании
МО учителей
Естественно - математического цикла
Руководитель МО Н.А. Агапитова
Протокол от 30.08.2023г. № 01

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по геометрии
для реализации основной образовательной программы
основного общего образования
для 7-9 классов

п.г.т. Излучинск
2023/2024 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа ориентирована на учителей математики, работающих в 7-9 классах по УМК А.В. Атанасян и разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413);
- основной образовательной программы основного общего образования (7-9 классы) на 2021-2022 учебный год;
- УМК: «Геометрия»: учеб. для 7 – 9кл. общеобразоват. учреждений / А.В. Атанасян. - М.: Просвещение, 2021г.

Обучение математике на уровне основного общего образования направлено на достижение следующих **целей изучения**:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- **приобретение** конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся.

1. 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;

➤ Формирования качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

➤ Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

2. 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.

3. 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.

Задачи обучения:

- введение терминологии и отработка умения ее грамотного использования;
- развитие навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических конфигураций;
- совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач.

Место предмета: Рабочая программа составлена на основе Государственного стандарта основного общего образования по математике и в соответствии с программой Геометрия. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений / сост. Т.А. Бурмистрова.- М.: Просвещение, 2020г.

Программа рассчитана: в 7 классе **на 52 часа (2 часа в неделю) без I четверти**, в 8 классе **на 68 часов (2 часа в неделю)**, в 9 классе **на 68 часов (2 часа в неделю)**.

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия 7-9 класс»

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия 7-9 класс» обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные результаты:

- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования
- Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам
- Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду
- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению
- Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания
- Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.

Метапредметные результаты:

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- различать результаты и способы действий при достижении результатов;
- соотносить свои действия с целью обучения.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом их общие признаки и различия;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, базами знаний, справочниками;
- формировать множественную выборку из различных источников информации для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска с задачами и целями своей деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль;
- критически относиться к собственному мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно ошибочно) и корректировать его;
- организовывать эффективное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ.

Предметные результаты:

I. Раздел	II. Выпускник научится	III. Выпускник получит возможность научиться
Требования к результатам		
Геометрические фигуры	<ul style="list-style-type: none"> – Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур; – извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде; – применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме; – решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам. – <i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i> – использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания. 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Оперировать понятиями геометрических фигур;</i> – <i>извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;</i> – <i>применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;</i> – <i>формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;</i> – <i>доказывать геометрические утверждения;</i> – <i>владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников).</i> – <i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i> – <i>использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.</i>
Геометрические построения	<ul style="list-style-type: none"> – Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов. – <i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i> – выполнять простейшие построения на 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;</i> – <i>свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,</i>

	<p>местности, необходимые в реальной жизни.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений; – изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов. – В повседневной жизни и при изучении других предметов: – выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни; – оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.
<p>Геометрические преобразования</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки. – В повседневной жизни и при изучении других предметов: – распознавать движение объектов в окружающем мире; – распознавать симметричные фигуры в окружающем мире. 	<ul style="list-style-type: none"> – Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира; – строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур; – применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур. – В повседневной жизни и при изучении других предметов: – применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.
<p>Векторы и координаты на плоскости</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости; – определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости. – В повседневной жизни и при изучении других предметов: – использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения. 	<ul style="list-style-type: none"> – Векторы и координаты на плоскости – Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора; – выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач; – применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов. – В повседневной жизни и при изучении других предметов: – использовать понятия векторов и

		<p><i>координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.</i></p>
--	--	--

II. Содержание учебного предмета «Геометрия» 7 класс (52 ч)

1. «Начальные геометрические сведения» (7 часов)

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

Цель: систематизировать знания учащихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равенства фигур. В данной теме вводятся основные геометрические понятия и свойства простейших геометрических фигур на основе наглядных представлений, учащихся путем обобщения очевидных или известных из курса математики 1-6 классов геометрических фактов. Понятие аксиомы на начальном этапе обучения не вводится, и сами аксиомы не формулируются в явном виде. Необходимые исходные положения, на основе которых изучаются свойства геометрических фигур, приводятся в описательной форме. Принципиальным моментом данной темы является введение понятия равенства геометрических фигур на основе наглядного понятия наложения. Определенное внимание должно уделяться практическим приложениям геометрических понятий.

2. «Треугольники» (14 часов)

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Цель: ввести понятие теоремы; выработать умение доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков; ввести новый класс задач — на построение с помощью циркуля и линейки.

Признаки равенства треугольников являются основным рабочим аппаратом всего курса геометрии. Доказательство большей части теорем курса и также решение многих задач приводится по следующей схеме: поиск равных треугольников — обоснование их равенства с помощью какого-то признака — следствия, вытекающие из равенства треугольников. Применение признаков равенства треугольников при решении задач дает возможность постепенно накапливать опыт проведения доказательных рассуждений. На начальном этапе изучения и применения признаков равенства треугольников целесообразно использовать задачи с готовыми чертежами.

3. «Параллельные прямые» (9 часов)

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

Цель: ввести одно из важнейших понятий — понятие параллельных прямых; дать первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксиому параллельных прямых.

Признаки и свойства параллельных прямых, связанные с углами, образованными при пересечении двух прямых секущей (накрест лежащими, односторонними, соответственными), широко используются в дальнейшем при изучении

четырёхугольников, подобных треугольников, при решении задач, а также в курсе стереометрии.

4. «Соотношения между сторонами и углами треугольника» (16 часов)

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.

Цель: доказать одну из важнейших теорем геометрии — теорема о сумме углов треугольника. Она позволяет дать классификацию треугольников по углам (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный), а также установить некоторые свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников.

Понятие расстояния между параллельными прямыми вводится на основе доказанной предварительно теоремы о том, что все точки каждой из двух параллельных прямых равноудалены от другой прямой. Это понятие играет важную роль, в частности используется в задачах на построение.

При решении задач на построение в 7 классе следует ограничиться только выполнением и описанием построения искомой фигуры. В отдельных случаях можно провести устно анализ и доказательство, а элементы исследования должны присутствовать лишь тогда, когда это оговорено условием задачи.

5. «Повторение. Решение задач» (6 часов)

Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 7 класса.

Содержание учебного предмета «Геометрия» 8 класс (68 ч)

1. «Повторение курса геометрии 7 класса» (2 часа)

2. «Четырёхугольники» (14 часов)

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

Цель: изучить наиболее важные виды четырёхугольников — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

Доказательства большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить, в начале изучения темы.

Осевая и центральная симметрии вводятся не как преобразование плоскости, а как свойства геометрических фигур, в частности четырёхугольников. Рассмотрение этих понятий как движений плоскости состоится в 9 классе.

3. «Площадь» (14 часов)

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

Цель: расширить и углубить полученные в 5—6 классах представления, обучающихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии — теорему Пифагора.

Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата, обоснование которой не является обязательным для обучающихся.

Нетрадиционной для школьного курса является теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство признаков подобия треугольников. В этом состоит одно из преимуществ,

обусловленных ранним введением понятия площади. Доказательство теоремы Пифагора основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника. Доказывается также теорема, обратная теореме Пифагора.

4. «Подобные треугольники» (19 часов)

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

Цель: ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии.

Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон.

Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

На основе признаков подобия доказывается теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.

В заключение темы вводятся элементы тригонометрии — синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

5. «Окружность» (17 часов)

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

Цель: расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить обучающихся с четырьмя замечательными точками треугольника.

В данной теме вводится много новых понятий и рассматривается много утверждений, связанных с окружностью. Для их усвоения следует уделить большое внимание решению задач.

Утверждения о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника выводятся как следствия из теорем о свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о точке пересечения высот треугольника (или их продолжений) доказывается с помощью утверждения о точке пересечения серединных перпендикуляров.

Наряду с теоремами об окружностях, вписанной в треугольник и описанной около него, рассматриваются свойство сторон описанного четырехугольника и свойство углов вписанного четырехугольника.

6. «Повторение. Решение задач. (2 часа)

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 8 класса.

Содержание учебного предмета «Геометрия» 9 класс (68 ч)

1. «Повторение курса геометрии 8 класса» (2 часа)

2. «Векторы» (9 часов)

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

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).

3. «Метод координат» (10 часов)

Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнение линии на плоскости. Уравнение прямой. Уравнения окружности и прямой. Решение задач.

Цель: научиться раскладывать вектора на по двум неколлинеарным векторам; использовать координаты вектора для нахождения длины вектора; составлять уравнения прямой и окружности.

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

4. «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» (14 часов)

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

Цель: развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

5. «Длина окружности и площадь круга» (11 часов)

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

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.

6. «Движения» (7 ч.)

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

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 обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

7. «Начальные сведения из стереометрии» (5 ч.)

Предмет стереометрия. Многогранник. Призма. Параллелепипед. Цилиндр. Конус. Сфера и шар. Об аксиомах планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии

Цель: познакомить учащихся с многогранниками; телами и поверхностями вращения.

Дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе

9. «Повторение» (10 ч.)

Параллельные прямые. Треугольники. Четырехугольники. Окружность.

Цель: использовать математические знания для решения различных математических задач.

Обязательный минимум содержания образовательной области «Геометрия 7-9 классы»

- Начальные понятия и теоремы геометрии
- Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии.
- Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная. Угол.
- Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых.
- Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре.
- Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника.
- Равнобедренные и равносторонние треугольники, свойства и признаки равнобедренного треугольника.
- Признаки равенства треугольников. Сумма углов треугольника.
- Теорема Фалеса. Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.
- Теорема Пифагора.
- Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника
- Теорема косинусов и теорема синусов
- Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан.
- Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки.
- Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки.
- Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция.
- Многоугольники. Правильные многоугольники.
- Окружность и круг
- Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника.
- Вписанные и описанные четырехугольники.
- Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Длина ломаной, периметр многоугольника.
- Понятие о площади плоских фигур.
- Площадь прямоугольника.
- Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы).
- Формулы, выражающие площадь треугольника.
- Площадь четырехугольника.
- Площадь круга и площадь сектора.
- Векторы. Координаты вектора.
- Осевая симметрия и параллельный перенос.
- Поворот и центральная симметрия.
- Построения с помощью циркуля и линейки

Уровень обязательной подготовки обучающегося

Уметь:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; 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 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, идеи 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 геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

УМК

1. «Геометрия»: учеб. для 7 – 9кл. общеобразоват. учреждений / А.В. Атанасян. - М.: Просвещение, 2021г.
2. Геометрия. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений / сост. Т.А. Бурмистрова.- М.: Просвещение, 2020г.