

2.1.20. Рабочая программа по геометрии.

1. Пояснительная записка

В 7-9 классах гимназии геометрия будет изучаться на базовом уровне. В 7-9 классах по геометрии за основу выбрана примерная программа по математике для общеобразовательных школ под редакцией Л.С. Атанасяна, соответствующая ФГОС. Эта программа соответствует требованиям федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Программа выполняет две основные функции. Информационно - методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета. Организационно - планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его качественных и количественных характеристик на каждом из этапов.

2. Цели и задачи

Цель изучения курса геометрии: систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, формирование пространственных представлений, развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин (физика, черчение и т.д.), и курса стереометрии в старших классах.

Задачи курса:

- создать условия для овладения системой геометрических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.
- способствовать интеллектуальному развитию, формированию качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе; ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формировать представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- создать условия для воспитания культуры личности, отношения к геометрии как к части общечеловеческой культуры, понимания значимости геометрии для научно-технического прогресса.

Исторически сложились две стороны назначения математического образования: практическая, связанная с созданием и применением инструментария, необходимого человеку в его продуктивной деятельности, и духовная, связанная с мышлением человека, с овладением определённым методом познания и преобразования мира математическим методом.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения - от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте людей, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей.

Без базовой математической подготовки невозможна постановка образования современного человека. Математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определённых умственных навыках. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления, воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, понимающего красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии. Изучение математики развивает воображение, пространственные представления.

Геометрия - один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства. Таким образом, в ходе освоения содержания курса геометрии учащиеся получают возможность развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии и стереометрии, познакомиться с простейшими фигурами, телами и их свойствами.

3. Планируемые образовательные результаты

Личностными результатами изучения предмета «Геометрия» являются следующие качества:

Класс	
7-9	<ul style="list-style-type: none"> • видение места и роли геометрии в формировании картины мира и формировании личности; • осознание своих интересов, нахождение и изучение в учебниках по разным предметам материала (из максимума), имеющего отношение к собственным интересам; эмоционально положительное уважительное принятие людей различной этнической принадлежности; • умение ориентироваться в особенностях социальных отношений и взаимодействий; • ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений; • проявление выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению; • сформированность качеств мышления, необходимых для адаптации в современном мире: креативность мышления, инициатива, находчивость, активность; • умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия, конструктивно разрешать конфликты; • 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; • потребность вникать в суть изучаемых проблем, ставить вопросы, затрагивающие основы знаний, личный, социальный, исторический и жизненный опыт; • умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; • видение места и роли учебных предметов в формировании картины мира и

<p>формировании личности;</p> <ul style="list-style-type: none"> • развитие познавательных интересов и учебных мотивов; • установление связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, между результатом учения, побуждающим деятельность; • уважение к труду и людям труда.
--

Метапредметными результатами изучения курса «Геометрия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Класс	Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД
7-9 класс	<ul style="list-style-type: none"> • осуществлять целеполагание: определять цели, ставить учебные задачи; • планировать: определять наиболее рациональный алгоритм действий по индивидуально/коллективному выполнению учебной задачи; • прогнозировать: предполагать результат и уровень его достижения на основе уровней характеристик; • организовывать деятельность по реализации поставленной цели и задач, по достижению прогнозируемого результата; • владеть различными средствами самоконтроля, уметь соотносить способ действия и его результат с установленными нормами, обнаруживать отклонения и отличия от установленных норм; • осуществлять само-, взаимо- и внешнее оценивание учебно-познавательной деятельности и ее результатов; • определять проблемы собственной учебной деятельности и устанавливать их причины; • осуществлять коррекцию – вносить необходимые дополнения и коррективы в содержание, объем учебной задачи, в последовательность и время ее выполнения; в способ дей- 	<p><u>Работа с информацией:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять информационный поиск, в том числе с помощью компьютерных средств; • работать с разными источниками информации; • выделять и извлекать необходимую информацию; • перерабатывать информацию: сворачивать и разворачивать, выделять главное и второстепенное, структурировать. <p><u>Использование знаково-символических средств:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • составлять на основании текста таблицы, схемы, графики, диаграммы; • использовать, исходя из учебной задачи, различные виды моделирования; • уметь перевести учебное содержание из одной знаково-символической системы в другую. <p><u>Анализ и синтез:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • определять объект 	<ul style="list-style-type: none"> • продуктивно взаимодействовать с учителем и сверстниками, согласовывать с ними свои действия; • выстраивать учебное сотрудничество, распределять роли и функции участников, определять способы взаимодействия; • учитывать позиции других людей, партнеров по деятельности или общению; • адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; • уметь с достаточной полнотой, точностью, обоснованием выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями

	<p>ствия в случае расхождения установленных норм, реально-го действия, его результата;</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять основные правила гигиены учебного труда и адаптировать их под индивидуальные особенности. 	<p>анализа и синтеза;</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять аспект анализа и синтеза; • определять компоненты объекта; • осуществлять качественное и количественное описание компонентов объекта; • определять пространственные отношения компонентов объекта; • определять временные отношения компонентов объекта; • определять функциональные отношения компонентов объекта; • определять причинно-следственные отношения компонентов объекта; • определять отношения объекта с другими объектами; • определять свойства объекта; • определять существенные признаки объекта. <p><u>Сравнение:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • определять объекты сравнения; • определять аспект сравнения объектов; • выполнять сравнение. <p><u>Обобщение _____ и классификация:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять индуктивное обобщение; • осуществлять дедуктивное обобщение; • осуществлять клас- 	<p>коммуникации; формулировать свое собственное мнение и позицию, аргументировано ее представлять и защищать;</p> <ul style="list-style-type: none"> • обсуждение процесса и результатов деятельности; • уметь договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности; • разрешать конфликты, выбирая оптимальный способ и его реализовывая.
--	--	--	--

		<p>сификацию.</p> <p><u>Определение понятий:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • различать объем и содержание понятий; • различать родовое и видовое понятия; • осуществлять родовидовое определение понятий. <p><u>Доказательство и опровержение:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • различать компоненты доказательства, аргументы и форму доказательства; • осуществлять прямое индуктивное доказательство; • осуществлять прямое дедуктивное доказательство; <p><u>Определение и решение проблем:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • определять проблему; • определять для решения проблемы новую функцию объекта; • осуществлять перенос знаний, умений, способов действий в новую ситуацию для решения проблемы; • комбинировать известные средства для нового решения проблемы; • формулировать предположения по решению проблемы. 	
--	--	---	--

Предметными результатами изучения предмета «Геометрия» в 7-9 классах являются следующие умения:

Раздел	<i>Воспитанница научится</i>	<i>Воспитанница получит возможность</i>
---------------	-------------------------------------	--

		<i>научиться</i>
Геометрические фигуры	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания. 	<p>Оперировать понятиями геометрических фигур;</p> <ul style="list-style-type: none"> • извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах; • применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения; • формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур; • доказывать геометрические утверждения; • владеть стандартной классификацией плоских фигур (углов, треугольников и четырехугольников). <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.

Отношения	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни. <p>Измерения и вычисления</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; • применять формулы периметра, площади; • применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни. 	<p>Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.
Измерения и вычисления	<p>Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять формулы периметра, площади при вычислениях, когда все данные имеются в условии; • применять теорему Пифагора. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни. 	<p>Оперировать представлениями о длине.</p> <ul style="list-style-type: none"> • формулировать задачи на вычисление длин, величины углов, нахождение периметра треугольника и решать их. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить вычисления на местности; • применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.

Геометрические построения	<p>Изображать типовые плоские фигуры от руки и с помощью инструментов.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни. 	<p>Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;</p> <ul style="list-style-type: none"> • свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях, • выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений; • изображать типовые плоские фигуры с помощью простейших компьютерных инструментов. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни; • оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.
Геометрические преобразования	<ul style="list-style-type: none"> • Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • распознавать движение объектов в окружающем мире; • распознавать симметричные фигуры в окружающем мире. 	<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> • строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур; • применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.

Векторы и координаты на плоскости	<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. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения. 	<p>Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.
--	---	---

Особенности контроля и оценки учебных достижений по математике

Формы текущего контроля успеваемости: текущий контроль, периодический (тематический) контроль, промежуточная аттестация, годовая и итоговая аттестация.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется по пятибалльной и уровневой системе. Учитель, проверяя письменные работы (в том числе контрольные), устные ответы обучающихся, оценивает освоенные ими знания, умения, способы действий и выставляет отметку в классный журнал и дневник обучающихся.

Промежуточные итоговые отметки, оценки в баллах выставляются за четверть в 7-9-х классах. В конце учебного года выставляются годовые оценки. В 9 классах проводится ОГЭ по математике.

Критерии оценивания устных ответов.

Отметку «5» получает обучающаяся, если её устный ответ в полном объеме соответствует учебной программе, если при ответе не допущено ни одной ошибки, допускается один недочет. Объем знаний, умений, навыков составляет 90-100% содержания (правильный полный ответ, представляющий собой связное, логически последовательное сообщение на определенную тему, умение применять определения, правила в конкретных случаях; умение обосновывать свои суждения, применять знания на практике, применять знания в новой ситуации, приводить собственные примеры).

Отметку «4» получает обучающаяся, если её устный ответ в целом соответствуют требованиям учебной программы и объем знаний, умений, навыков составляет 70-90% содержания (правильный, но не совсем точный ответ), отражает применение знаний в стандартной ситуации, если при ответе допущена 1 ошибка или 2 недочёта.

Отметку «3» получает обучающаяся, если её устный ответ в основном соответствуют требованиям программы, однако при ответе допущено 2 ошибки в разных заданиях или 4

недочёта. Обучающаяся владеет знаниями, умениями в объеме 50- 70% содержания (правильный, но не полный ответ, допущены неточности в определении понятий или формулировке правил, недостаточно глубоко и доказательно обоснованы суждения, не приведены примеры, непоследовательно излагается материал).

Отметку «2» получает обучающаяся, если её устный ответ, практическая деятельность и её результаты лишь частично соответствуют программным требованиям, если при ответе допущено более 2-х ошибок в разных заданиях. Объем знаний, умений, навыков обучающейся составляет до 50% содержания (неправильный ответ).

Критерии оценивания письменных работ.

Письменная работа является одной из форм выявления уровня владения обучающейся программным материалом. Письменная работа проверяет усвоение материала темы, раздела программы изучаемого предмета; основных понятий, правил, степень самостоятельности, умение применять на практике полученные знания, с использованием, в том числе ранее изученного материала.

Отметка «5» выставляется, если в работе не допущено ни одной ошибки, а также при наличии в ней 1 недочёта; учитывается качество и аккуратность оформления работы.

Отметка «4» выставляется, если допущена 1 ошибка или 2 недочёта, учитывается оформление работы.

Отметка «3» выставляется, если допущено 2 ошибки в разных заданиях или 4 недочёта.

Отметка «2» выставляется, если допущено более 2-х ошибок в разных заданиях. При выставлении оценок за письменную работу учитель пользуется образовательным стандартом и программными требованиями к оценочной деятельности изучаемого предмета.

4. Содержание

Начальные геометрические сведения. Прямая и отрезок. Луч и угол. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков. Измерение углов. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Признак параллельности двух прямых. Аксиома параллельных прямых.

Треугольники. Первый признак равенства треугольников. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Второй и третий признак равенства треугольников. Свойства равнобедренного треугольника. Задачи на построения.

Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Периметр и площадь треугольника.

Прямоугольные треугольники. Задачи на соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора. Применение теорем синусов и косинусов. Подобие треугольников.

Четырёхугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция. Вписанные и описанные четырёхугольники. Задачи на использование свойств ромба, прямоугольника, квадрата, параллелограмма, трапеции.

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр, дуга, хорда. Окружность, вписанная в треугольник. Окружность, описанная около треугольника. Правильные многоугольники. Длина окружности, длина дуги. Площадь круга, площадь сектора. Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная и секущая. Центральные и вписанные углы.

Координаты и векторы. Декартовы координаты на плоскости. Координаты середины отрезка. Расстояние между двумя точками. Длина вектора. Операции над векторами. Скалярное произведение векторов.

	7 класс	8 класс	9 класс
1. Начальные геометрические сведения	10 ч		
2. Треугольники	17 ч		
3. Параллельные прямые	10 ч		
4. Соотношения между сторонами и углами треугольника	17 ч		
Повторение курса геометрии 7 класса	16 ч		
5. Четырёхугольники		13 ч	
6. Площади		13 ч	
7. Подобные треугольники		16 ч	
8. Окружность		14 ч	
Повторение курса геометрии 8 класса		14 ч	
9. Векторы			8 ч
10. Метод координат			6 ч
11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов			10 ч
12. Длина окружности и площадь круга			11 ч
13. Движения			8 ч
Повторение курса геометрии 7-9 классов			25 ч
Всего	70 ч	70 ч	68 ч

5. Организационный раздел

Применяемые технологии и методики

Проектная технология

Технология самостоятельной работы

Технология продуктивного чтения.

Проблемно-диалогическая технология

Технология группового взаимодействия.

Укрупнение дидактических единиц

Модульное обучение

Словесно-логическое обучение

Применение таксономии учебных целей Б. Блума.

Применение ИКТ

Критериальное оценивание: формирующее, констатирующее.

Использование различных приемов перевода оценки в отметку.

Использование «Карты понятий».

Средства обучения

- Интерактивная доска,
- Чертёжные инструменты: треугольник, циркуль, транспортир,
- Таблицы,
- Компьютерные диски,
- «Интернет»,

Дидактические материалы по математике:

- Самостоятельные работы по геометрии для 7 класса;
- Самостоятельные работы по геометрии для 8 класса;
- Самостоятельные работы по геометрии для 9 класса;
- Контрольные работы по геометрии для 7 класса;
- Контрольные работы по геометрии для 8 класса;

- Контрольные работы по геометрии для 9 класса;
- Пакеты учебных заданий по формированию функциональной грамотности на уроках математики.

Список рекомендуемой учебно-методической литературы

При изучении математики в этих классах используются следующие учебники и учебные пособия:

1. Атанасян Л.С. Геометрия 7-9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2019.
2. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по математике для 7 класса. - М.: Илекса, 2017.
3. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по математике для 8 класса. - М.: Илекса, 2017.
4. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по математике для 9 класса. - М.: Илекса, 2017.
5. Атанасян Л.С. и др. Изучение геометрии в 7-9 классах. Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. - М.: Просвещение, 2018.