

ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ СПЕЦИАЛЬНАЯ (КОРРЕКЦИОННАЯ) ШКОЛА - ИНТЕРНАТ

г. КРАСНОДАРА

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
от 31 августа 2023 года протокол № 1

Председатель _____ Топчий Т.Г.

подпись Ф.И.О.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии

Уровень образования: основное общее образование

8-10 класс (I вид, вариант 2)

Количество часов: всего 204 часа:

Учитель физики: Емельянова Татьяна Петровна

Программа разработана на основе авторской программы основного общего образования «Геометрия. 7-9классы», авторов Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Москва, «Просвещение», 2012г. для общеобразовательных учреждений, рекомендованной МО РФ

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования. Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Рабочая 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 количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): **арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики**. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

Алгебра Изучение алгебры нацелено на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира (одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для

эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

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

развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Цели

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

• **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, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений,

способности 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, играющей особую роль в общественном развитии.

Содержание обучения в предлагаемой программе по сравнению с традиционным курсом пересмотрено таким образом, чтобы формирование знаний и умений осуществлялось на доступном уровне для глухих учащихся.

При составлении рабочей программы учитывались особенности специального (коррекционного) образовательного учреждения 1 вида. В связи со сложностью изучаемого материала курса, с учётом психологических особенностей обучающихся с нарушением слуха и речи, а так же с необходимостью получения основного общего образования данной категорией воспитанников и адаптацией их в общество слышащих, педагогическим советом школы принято решение о начале изучения геометрии в 8 классе, а не в 7 классе, как предусмотрено программой для общеобразовательных учреждений.

Рабочая программа разработана на основе авторской программы основного общего образования по геометрии для 7-9 классов, авторов Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др, допущенной МО и науки РФ. Обучение ведется по учебнику «Геометрия 7-9», для общеобразовательных школ, авторы: Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов (Просвещение, Москва, 2012 г.)

Образовательные и воспитательные задачи обучения математике необходимо решать комплексно с учётом возрастных особенностей глухих учащихся, специфики математики как науки и учебного предмета, определяющей её роль и место в системе специального (коррекционного) образования. Учителю предоставляется право самостоятельного выбора методических путей и приёмов решения этих задач.

В организации учебно-воспитательного процесса важную роль играют задачи. В обучении математике они являются и целью, и средством обучения и математического развития глухих школьников. Теоретический материал осознаётся и усваивается в процессе решения задач. Организуя решение задач, необходимо использовать индивидуальный подход к глухим учащимся, обеспечивая их посильной работой, что благоприятно сказывается на их отношении к учёбе.

Развитие интереса к математике важнейшая цель учителя, поэтому глухих учащихся, имеющих склонности и способности к математике необходимо привлекать в математические кружки, задействовать в проведении внеклассных мероприятий.

Важным условием правильной организации учебно-воспитательного процесса является выбор учителем рациональной системы методов и приёмов обучения глухого ребёнка, её оптимизация с учётом возраста, уровня подготовки, развития общеучебных умений, особенностей структуры дефекта глухого ребёнка и специфики решаемых образовательных и воспитательных задач. Необходимо использовать компьютерные технологии, применять объяснительно-иллюстративные и эвристические методы, апробировать нетрадиционные формы проведения уроков и всё это сбалансировано сочетать с традиционными методами обучения.

Учебный процесс необходимо ориентировать на рациональное сочетание устных и письменных видов работ, как при изучении теории, так и при решении задач. Внимание учителя должно быть направлено на развитие речи глухих учащихся, формированию у них навыков умственного труда: планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов.

Основным способом восприятия учебного материала на уроках математики является слухо - зрительный, но, как и на других уроках, проводится работа по развитию остаточного слуха школьников. В материал каждого урока включаются задания, воспринимаемые только на слух. К таким заданиям относятся поручения, организующие урок типа: «Откройте учебник на странице...», «Запишите домашнее задание» и др.; знакомые формулировки инструкций, вопросы по пройденному материалу. Работа по развитию способов восприятия речи детьми на уроках математики ведётся в соответствии с основными сурдопедагогическими требованиями к этому процессу на фронтальных занятиях.

Процесс обучения нужно строить так, чтобы привить детям умения и навыки, необходимые для самостоятельного решения новых учебных задач. Поэтому в каждой теме необходимо предусмотреть выполнение самостоятельных работ, имеющих различные дидактические цели. Учитывая объём и характер учебного материала необходимо исключить перегрузку детей. На уроках нужно заботиться о рациональной смене видов деятельности, способствующих разрядке и снижению утомления. Особое внимание следует уделить внеклассной работе по предмету: проведение математических викторин, конкурсов, кружковых занятий, чтобы повысить интерес школьников к предмету.

Нормативно-правовая база рабочей программы:

- Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
- Закон Краснодарского края от 16.07.2013 № 2770-КЗ «Об образовании в Краснодарском крае» (с изменениями и дополнениями).
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 19.12.2014 № 1598 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья». (Зарегистрирован 03.02.2015 № 35847).
- Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее - СП 2.4.3648- 20).
- Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (далее - СанПиН 1.2.3685-21).
- Приказ Минпросвещения России от 20 мая 2020г. №254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность» (с изменениями, приказ Минпросвещения России от 23 декабря 2020г. № 766).
- Приказ Минобрнауки России от 9 июня 2016 г. № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22 марта 2021 г. № 115

«Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (вступает в силу с 1 сентября 2021 года).

- Письмо министерства образования, науки и молодежной политики КК от 13.07.2021 г. № 47-01-13-14546/21 «О составлении рабочих программ учебных предметов и календарно-тематического планирования».
- Программа воспитания и социализации обучающихся, воспитанников ГКОУ школы-интерната г. Краснодара, утвержденная решением педагогического совета №1 от 31.08.2021 г.
- Авторские программы для общеобразовательных учреждений «Геометрия. 7-9 классы», авт. Л.С.Атанасян и др., Москва, изд. «Просвещение» 2010г., составитель Т.А.Бурмистрова
- Концепция преподавания предметной области «Математика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утвержденная протоколом заседания коллегии Министерства просвещения Российской Федерации от 24.12.2018 г.
- Устав ГКОУ школы-интерната г. Краснодара.
- «Инструкция по заполнению классного журнала». Принята на заседании педагогического совета. Протокол №4 от 30.03.2017г.
- «Положение о проведении промежуточной аттестации учащихся и осуществлении текущего контроля их успеваемости». Принято на заседании педагогического совета, протокол №6 от 29.03.2019г.

Планирование учебного материала

№ раздела	Название раздела	Количество часов	
		Авторская программа	Рабочая программа
	8 класс		
	Глава I. Начальные геометрические сведения	10	10
1,2	Прямая и отрезок. Луч и угол	2	2
3	Сравнение отрезков и углов	1	1
4,5	Измерение отрезков. Измерение углов	3	3
6	Перпендикулярные прямые	2	2
	Решение задач	1	1
	Контрольная работа №1	1	1
	Глава II. Треугольники	17	17
1	Первый признак равенства треугольников	3	3

	Контрольная работа №2 за I четверть	-	1
2	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	3	2
3	Второй и третий признаки равенства треугольников	4	4
4	Задачи на построение	3	3
	Решение задач	3	3
	Контрольная работа №3	1	1
Глава III. Параллельные прямые		13	13
1	Признаки параллельности двух прямых	4	4
	Контрольная работа №4 за II четверть	-	1
2	Аксиома параллельных прямых	5	4
	Решение задач	3	3
	Контрольная работа №5	1	1
Глава IV. Соотношение между сторонами и углами треугольника		18	18
1	Сумма углов треугольника	2	2
2	Соотношения между сторонами и углами треугольника	3	3
	Контрольная работа №6 за III четверть	1	1
3	Прямоугольные треугольники	4	4
4	Построение треугольника по трем элементам	4	4
	Решение задач	3	3
	Контрольная работа №7	1	1
Повторение. Решение задач		10	10
	Решение задач	4	4
	Контрольная работа №8 за IV четверть	-	1
	Решение задач	6	4
	Контрольная работа №9 за год	-	1
	Итого:	68	68
	9 класс.		
Глава V. Четырехугольники		14	11
1	Многоугольники	2	2

2	Параллелограмм и трапеция	6	4
3	Прямоугольник, ромб, квадрат	4	3
	Решение задач	1	1
	Контрольная работа №1	1	1
Глава VI. Площадь		14	15
1	Площадь многоугольника	2	3
	Контрольная работа №2 за I четверть	-	1
2	Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции	6	5
3	Теорема Пифагора	3	3
	Решение задач	2	2
	Контрольная работа №3	1	1
Глава VII. Подобные треугольники		19	19
1	Определение подобных треугольников	2	2
	Контрольная работа №4 за II четверть	-	1
2	Признаки подобия треугольников	5	4
3	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	7	7
4	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	3	3
	Контрольная работа №5 за III четверть	1	1
Глава VIII. Окружность		17	17
1	Касательная к окружности	3	3
2	Центральные и вписанные углы	4	4
3	Четыре замечательные точки треугольника	3	3
4	Вписанная и описанная окружность	4	4
	Решение задач	2	2
	Контрольная работа №6 за IV четверть	1	1
Повторение. Решение задач		4	6
	Решение задач	4	5
	Контрольная работа №7 за год	-	1
	Итого:	68	68

10 класс.			
Глава IX. Векторы		8	8
1	Понятие вектора	2	2
2	Сложение и вычитание векторов	3	2
3	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	3	3
	Контрольная работа №1	-	1
Глава X. Метод координат		10	10
1	Координаты вектора	2	2
2	Простейшие задачи в координатах	2	2
3	Уравнение окружности и прямой решение задач	3	3
	Решение задач	2	2
	Контрольная работа №2 за I четверть	1	1
Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов		11	11
1	Синус, косинус, тангенс угла	3	3
2	Соотношение между сторонами и углами треугольника	4	4
3	Скалярное произведение векторов	2	2
	Решение задач	1	1
	Контрольная работа №3 за II четверть	1	1
Глава XII. Длина окружности и площади круга		12	12
1	Правильные многоугольники	4	4
2	Длина окружности и площадь круга	4	4
	Решение задач	3	3
	Контрольная работа №4	1	1
Глава XIII. Движения		8	8
1	Понятие движения	3	3
2	Параллельный перенос и поворот	3	3
	Решение задач	1	1
	Контрольная работа №5 за III четверть	1	1
Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии		8	8

1	Многогранники	4	4
2	Тела и поверхности вращения	4	3
	Контрольная работа №6	-	1
Об аксиомах планиметрии		2	2
Повторение. Решение задач		9	9
	Решение задач	5	4
	Контрольная работа №7 за IV четверть	-	1
	Решение задач	4	3
	Контрольная работа №8 за год	-	1
	Итого:	68	68

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

8 КЛАСС

Глава I. Начальные геометрические сведения (10 часов)

Точка, прямая отрезок. Взаимное расположение точек и прямых на плоскости. Луч, Угол. Биссектриса угла. Равенство отрезков и углов.

Основная цель – систематизировать наглядные представления и знания учащихся об основных свойствах простейших геометрических фигур; ввести терминологию, использующуюся в изложении курса.

Основные понятия вводятся на наглядной основе с учётом представлений, сложившихся у учащихся в результате накопленного опыта и изучения математики 1- 9 классах. Понятие аксиомы на начальном этапе обучения геометрии не вводится, и сами аксиомы не формируются в явном виде. Необходимые исходные положения, на основе которых изучаются свойства геометрических фигур, приведены в описательной форме. При решении задач по данной теме очень важна работа с рисунком, использование наглядно-интуитивных представлений учащихся.

Речевой материал: точка прямая, отрезок, провешивание прямой, луч, угол, геометрическая фигура, развёрнутый угол, внутренняя область угла, внешняя область угла, вершине угла, биссектриса угла, масштабный отрезок, градус, транспортир, неразвёрнутый угол, прямой угол, острый угол, тупой угол, смежные углы, вертикальный угол, перпендикулярные прямые.

Глава II. Треугольники (17 часов)

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

Основная цель – сформировать умение доказывать равенство данных треугольников, опираясь на изученные признаки; отработать навыки решения простейших задач на построение с помощью циркуля и линейки. При изучении темы следует основное

внимание уделить формированию у учащихся умения доказывать равенство треугольников, т.е. выделять равенство трёх соответствующих элементов данных треугольников и делать ссылки на изученные признаки. На начальном этапе изучения темы полезно больше внимания уделять использованию средств наглядности, решению задач по готовым чертежам.

Речевой материал: вершины, стороны и углы треугольника, периметр треугольника, элементы треугольника, медиана, биссектриса, высота треугольника, основание перпендикуляра, равнобедренный треугольник, равносторонний треугольник, окружность, радиус, хорда, диаметр, дуга окружности, круг.

Глава III. Параллельные прямые (13 часов)

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

Основная цель – дать систематические сведения о параллельных прямых, первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксиому параллельных прямых.

Знание признаков параллельности прямых, свойств углов при параллельных прямых и секущей находят широкое применение в дальнейшем курсе геометрии при изучении четырёхугольников, подобия треугольников, а также в курсе стереометрии. Поэтому в ходе решения задач следует уделить значительное внимание формированию умений доказывать параллельность прямых с использованием соответствующих признаков, находить равные углы при параллельных прямых и секущей.

Речевой материал: параллельные прямые, секущая прямая, накрест лежащие углы, односторонние углы, соответственные углы, аксиома.

Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 часов)

Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника. Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Некоторые свойства прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам с помощью циркуля и линейки. Задача на построение.

Основная цель – расширить знания учащихся о треугольниках.

В данной теме рассматривается одна из важнейших теорем курса – теорема о сумме углов треугольника, в которой впервые формулируется неочевидный факт. Теорема позволяет получить важные следствия – свойство внешнего угла треугольника, некоторые свойства и признаки прямоугольных треугольников.

При введении понятия расстояния между параллельными прямыми у учащихся формируется представление о параллельных прямых как равностоящих друг от друга (точка, движущаяся по одной из параллельных прямых, все время находится на одном и том же расстоянии от другой прямой), что будет использоваться в дальнейшем курсе геометрии и при изучении стереометрии.

При решении задач на построение в 10 классе рекомендуется ограничиваться только выполнением построения искомой фигуры циркулем и линейкой.

Речевой материал: внешний угол треугольника, остроугольный треугольник, тупоугольный треугольник, прямоугольный треугольник, катет, гипотенуза, противолежащий угол, неравенство треугольников, наклонная к прямой, расстояние между прямыми.

Повторение. Решение задач. (10 часов)

9 КЛАСС

Глава V. Четырехугольники (11 часов)

Понятие многоугольника, выпуклого многоугольника. Параллелограмм и его свойства. Признаки параллелограмма. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства. Осевая и центральная симметрии.

Основная цель – дать учащимся систематические сведения о четырехугольниках и их свойствах; сформировать представления о фигурах, симметричных относительно точки или прямой.

Изучение темы начинается с введения понятий многоугольника и его элементов, выпуклого многоугольника (доказательство теоремы о сумме углов выпуклого многоугольника не является обязательным для изучения), четырехугольника.

Учащиеся знакомятся с доказательством свойств и признаков параллелограмма и прямоугольника, свойства ромба и квадрата. Вводится понятие трапеции, и рассматриваются ее виды. Однако основное внимание уделяется формированию умений применять свойства и признаки параллелограмма при решении задач, обосновывать свои утверждения путем доказательных рассуждений.

Ряд теоретических положений (например: доказательства того, что параллелограмм является выпуклым четырехугольником, теорема Фалеса и т.д.) формулируется и доказывается в ходе решения задач. Эти положения не являются обязательными для изучения, однако вполне допустимы ссылки на них при решении задач.

Изучение фигур, симметричных относительно точки или прямой, носит пропедевтический характер по отношению к теме «Движения».

Речевой материал: многоугольник, вершины, стороны, диагонали многоугольника, внутренняя и внешняя области многоугольника. Выпуклый многоугольник, параллелограмм, трапеция, основание трапеции, боковые стороны трапеции, равнобедренная трапеция, прямоугольная трапеция, прямоугольник, ромб, квадрат, осевая и центральная симметрии.

Глава VI. Площадь (15 часов)

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

Основная цель - сформировать понятие площади многоугольника; выработать у учащихся находить площади треугольника, параллелограмма, трапеции, применять теорему Пифагора.

В ходе изучения данной темы у учащихся формируется представление о площади многоугольника как о некоторой величине, они знакомятся со свойствами площади, которые в дальнейшем используются при доказательстве теорем о площадях параллелограмма, треугольника, наглядные представления и жизненный опыт учащихся.

Кроме теорем о площадях некоторых многоугольников, учащиеся доказывают теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Эта теорема играет важную роль в дальнейшем, в частности при изучении подобия треугольников, но воспроизведение ее доказательства для всех учащихся необязательно.

Теорема Пифагора доказывается с помощью свойств площадей и теоремы о нахождении площади прямоугольника, рассматривается и теорема, обратная теореме Пифагора, но ее изучение идет в ознакомительном плане.

Основное внимание здесь уделяется решению задач. Это не только позволяет расширить представления учащихся об аналитических методах решения геометрических задач и подготовить их к решению прямоугольных треугольников, но и играет важную роль в осуществлении внутри предметных связей: получает практическое воплощение, изученное на уроках алгебры понятие квадратного корня, решение квадратных уравнений.

Речевой материал: площадь многоугольника, площадь прямоугольника, площади параллелограмма, треугольника и трапеции, теорема Пифагора.

Глава VII. Подобные треугольники (19 часов)

Подобные треугольники, признаки подобных треугольников, применение подобия к доказательствам теорем и решению задач. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.

Основная цель – сформировать понятие подобных треугольников, выработать умения применять признаки подобия треугольников при решении простейших задач, использовать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла для решения прямоугольных треугольников. Понятие подобия фигур изучается в конце 11 класса в ознакомительном плане.

При изучении признаков подобия треугольников достаточно доказать два признака, так как первый из них доказывается с опорой на теорему об отношении площадей треугольников, имеющих равные углы, а доказательства других аналогичны. Один из них можно сформулировать и применять затем при решении задач.

Применение подобия треугольников к доказательствам теорем учащиеся изучают на примере о средней линии треугольника, но можно познакомить их и с другими примерами. Основное внимание уделяется выработке прочных навыков в решении прямоугольных треугольников, в частности с помощью микрокалькулятора.

Речевой материал: отношение отрезков, пропорциональные отрезки, подобные треугольники, средняя линия треугольника, высота предмета, расстояние до недоступной точки, коэффициент подобия, центрально-подобные фигуры, синус, косинус, тангенс острого угла.

Глава VIII. Окружность (17 часов)

Касательная к окружности и ее свойства. Центральные и вписанные углы. [Четыре замечательные точки треугольника.]

Вписанная и описанная окружности.

Основная цель — дать учащимся систематизированные сведения об окружности и ее свойствах, вписанной и описанной окружностях.

Новыми понятиями в данной теме для учащихся будут понятия вписанной и описанной окружностей и вписанного угла. Усвоение этого материала происходит в ходе решения задач и при доказательствах теорем об окружностях, вписанных в треугольник и описанных около него. Материал, связанный с изучением замечательных точек треугольника, можно рассмотреть в ознакомительном плане. Однако свойства биссектрисы угла играют важную роль во всем курсе геометрии им нужно уделить достаточно внимания. В этой же теме имеется ряд задач на построение вписанных и описанных окружностей с помощью циркуля.

Речевой материал: окружность, центр окружности, секущая к окружности, касательная к окружности, центральные углы, вписанные углы, градусная мера дуги окружности, полуокружность, замечательные точки треугольника, серединный перпендикуляр к отрезку, вписанная и описанная окружность.

Повторение. Решение задач (6 часа)

Глава IX-X. Векторы. Метод координат. (18 часов)

Понятие вектора. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. (Коллинеарные векторы. Проекция на ось. Разложение вектора по координатным осям). Координаты вектора.

Основная цель: сформировать понятие вектора как направленного отрезка, показать учащимся применение вектора к решению простейших задач. При изучении данной темы основное внимание уделяется выполнению операций над векторами в геометрической форме. Именно этот материал используется при изучении физики. Поэтому для более глубокого понимания векторов и операций над ними полезно воспользоваться знаниями учащихся о векторных величинах, полученных на уроках физики.

Понятие равенства векторов вводится на интуитивной основе. Завершается изучение темы знакомством с понятием координат вектора.

Речевой материал: вектор, векторная величина, нулевой вектор, коллинеарные векторы, сонаправленные и противоположно направленные векторы, сложение и вычитание векторов, правила треугольников, правила параллелограммов, умножение вектора на число, средняя линия трапеции.

Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 часов)

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Основная цель — познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников.

В процессе изучения данной темы знания учащихся о треугольниках дополняются сведениями о методах вычисления элементов произвольных треугольников, основанных на теоремах синусов и косинусов. Кроме того, здесь же учащиеся знакомятся еще с одной формулой площади треугольника. При этом воспроизведения доказательств этих теорем от учащихся можно не требовать.

Речевой материал: синус, косинус и тангенс угла, тригонометрические тождества, формулы приведения, теорема синуса, теорема косинуса, обобщённая теорема Пифагора, скалярное произведение векторов, угол между векторами.

Глава XII. Длина окружности и площадь круга (12 часа)

Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга.

Основная цель — расширить и систематизировать знания учащихся об окружностях и многоугольниках.

В этой теме учащиеся знакомятся с окружностями, вписанными в правильные многоугольники, и окружностями, описанными около правильных многоугольников, и их свойствами. Воспроизведения доказательств этих теорем можно не требовать от всех учащихся.

Решение задач на применение формул вычисления площадей и сторон правильных многоугольников; радиусов вписанных и описанных окружностей; длины дуги окружности и площади круга подготавливает аппарат для решения задач, связанных с многогранниками и телами вращения. Построение правильных многоугольников с помощью циркуля и линейки ограничивается построением квадрата, правильного треугольника, шестиугольника и $2n$ -угольника. Эти идеи затем применяются при выводе формул длины окружности и площади

круга. Здесь учащиеся на интуитивном уровне знакомятся с понятием предела и с его помощью рассматривают вывод формул длины окружности и площади круга.

Речевой материал: правильный многоугольник, выпуклый многоугольник, описанная окружность, вписанная окружность, длина окружности, площадь круга, круговой сектор.

Глава XIII. Движение (8 часов)

Понятие движения. Параллельный перенос и поворот.

Основная цель - познакомить с понятием движения на плоскости: симметриями, параллельным переносом, поворотом.

Понятие отображения плоскости на себя как основы для введения понятия движения рассматривается на интуитивном уровне с привлечением уже известных учащимся понятий осевой и центральной симметрии. Изучение понятия движения и его свойств дается в ознакомительном плане. Акцентируется внимание учащихся на том, что одно из основных понятий изучаемого ими курса геометрии, а именно наложение, есть отображение плоскости на себя. При изучении темы основное внимание следует уделить выработке навыков построения образов точек, отрезков, треугольников при симметриях, параллельном переносе, повороте.

Речевой материал: отображение плоскости на себя, осевая симметрия, наложение фигур, наложение плоскостей, параллельный перенос, поворот.

Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии (8 часов)

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов.

Основная цель: дать начальное представление телам и поверхностям в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления их площадей поверхностей и объемов.

Об аксиомах геометрии (2 часа)

Беседа об аксиомах планиметрии.

Речевой материал: планиметрия, аксиомы.

Повторение. Решение задач (9 часов)

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали *умениями общеучебного характера*, разнообразными *способами деятельности*, приобретали опыт:

-планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов; решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

-исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач; ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

-проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

-поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

В результате изучения курса геометрии обучающиеся должны:

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

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).

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены

после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

➤ ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

3.1. Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

3.2. К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3.3. Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
-

Требования к уровню подготовки

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;

-как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;

-как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

-как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

-вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;

-каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

-смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

Задания по математике для подготовки к письменному экзамену по математике в 9 классе. Л.И. Звавич, Д.И. Аверьянов, Б.П. Пигарев, Т.Н. Трушанина. М.: Просвещение, 2016.

Геометрия: Учебник для 7-9 классов средней школы. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев. М.: Просвещение, 2021.

Геометрия: Учебное пособие для 7-9 классов средней школы. Под редакцией А.Н. Колмогорова.- М.: Просвещение, 2021.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
методического объединения
учителей физико-математического цикла
от 28 августа 2023 года № 1
_____ Бабкова И.Н.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР
_____ Туманова И.А.
29 августа 2023 года