

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Республики Мордовия

Краснослободский муниципальный район

МБОУ ``Краснослободский многопрофильный лицей``

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ШМО

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Гурова И.И.

Протокол № 1

от «30» августа 2023 г.

Голубева Е.Н.

Приказ № 49

от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 9 класса (9Б)

учитель: Бякина Любовь Николаевна

Краснослободск 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Статус документа

Рабочая программа по геометрии 9 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и в соответствии с календарно – годовым графиком. Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 9 классов и реализуется на основе следующих документов:

1. Программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Геометрия 7– 9 классы. Составитель Бурмистрова Т.А. /М. «Просвещение», 2008/
2. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике, утвержденный Приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004 года № 1089. Математика в школе – 2004г, №4, с.4

В примерное планирование добавлены часы на повторение курса геометрии 8 класса за счет уменьшения часов по теме «Начальные сведения из стереометрии».

Рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы, 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.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая 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.

Цели

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:
в направлении личностного развития:

- интеллектуальное развитие, развитие математических способностей, формирование качеств личности, необходимых человеку для адаптации в современном информационном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность принимать самостоятельные решения, преодолевать трудности.

в предметном направлении:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности;

в метапредметном направлении:

- 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.

Формы и методы обучения

Преподавание курса рассчитано на сочетание различных форм и методов обучения, изложение доступного материала в виде непрерывного диалога. В ходе реализации данной программы предусмотрены следующие виды и формы контроля: самостоятельные работы, тестирование, математические диктанты, контрольные работы. Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса по данной программе используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится 5 ч в неделю с 5 по 9 класс. Из них в 9 классе на геометрию приходится 2 часа в неделю всего 68 часов в год.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

Программа обеспечивает достижение следующих результатов:

личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в

мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

метапредметные:

регулятивные универсальные учебные действия:

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

познавательные универсальные учебные действия:

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

коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
- умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- слушать партнера;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение

предметные:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров геометрических фигур (треугольника);
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

Геометрия является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественнонаучного цикла, в частности, к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении геометрии способствует также усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки геометрического характера необходимы для трудовой деятельности и профессиональной подготовки школьников.

В курсе условно можно выделить следующие содержательные линии: «Наглядная геометрия», «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин», «Логика и множества», «Геометрия в историческом развитии».

Материал, относящийся к линии «Наглядная геометрия» (элементы наглядной стереометрии) способствует развитию пространственных представлений учащихся в рамках изучения планиметрии.

Содержание разделов «Геометрические фигуры» и «Измерение геометрических величин» нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания окружающего мира. Систематическое изучение свойств геометрических фигур позволит развить логическое мышление и показать применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера, а также практических.

Особенностью линии «Логика и множества» является то, что представленный здесь материал преимущественно изучается при рассмотрении различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Линия «Геометрия в историческом развитии» предназначена для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

Тематическое планирование по геометрии в 9 классе

№ п/п	Наименование разделов и тем	Максимальная нагрузка (ч)	Из них			
			Теоретическое обучение (ч)	Решение задач (ч)	Контрольная работа (ч)	Самостоятельные и практические работы, тесты
	<i>Повторение курса геометрии 8 класса</i>	<i>2ч</i>	1	1		1
IX.	Векторы	8ч	3	4	1	2
X.	Метод координат	10ч	3	6	1	3
XI.	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	11ч	3	7	1	2
XII.	Длина окружности и площадь круга	12ч	3	8	1	3
XIII.	Движения	8ч	2	5	1	2
XIV.	<i>Начальные сведения из стереометрии</i>	<i>6ч</i>	2	4	–	–
	<i>Об аксиомах планиметрии</i>	<i>2ч</i>	2		–	–
	<i>Повторение. Решение задач</i>	<i>9ч</i>	–	8	1	2
	Итого	68ч	19	43	6	15

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

ГЕОМЕТРИЯ

Геометрические формы, фигура и тела

Точка, прямая и плоскость. Части прямой (отрезок, луч), угол, ломаная. Отрезок прямой, как кратчайший путь между двумя точками. Расстояние. Длина отрезка. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Градусная мера угла. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Признаки и свойства. Фигуры на плоскости. Многоугольники. Виды многоугольников. Выпуклые многоугольники. Окружность и круг. Длина ломаной, периметр многоугольника. Осевая и центральная симметрия фигур. Понятие о геометрическом месте точек. Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры разверток.

Треугольник

Внутренние и внешние углы треугольника. Стороны треугольника, его медианы, биссектрисы, высоты. Прямоугольный, остроугольный и тупоугольный треугольники. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Перпендикуляр и наклонная. Сумма углов треугольников. Сумма углов выпуклого многоугольника. Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника.

Подобие треугольников. Коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.

Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора.

Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Формулы приведения. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров (центр окружности, описанной около треугольника), биссектрис (центр окружности, вписанной в треугольник), медиан, высот.

Четырехугольник

Параллелограмм. Прямоугольник, квадрат, ромб. Свойства и признаки. Трапеция. Вписанные четырехугольники. Описанные четырехугольники.

Окружность и круг

Центр, радиус, диаметр окружности и круга. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая. Величина центрального и вписанного углов. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Правильные многоугольники. Вписанные и описанные многоугольники. Длина окружности и длина дуги. Число π .

Площади плоских фигур

Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Формула, выражающие площадь треугольника через две стороны и угол между ними. Использование при решении задач других формул площади (*через периметр и радиус вписанной окружности, формула Герона*). Связь между площадями подобных треугольников. Отношение площадей подобных фигур. Площадь четырехугольника.

Площадь описанного многоугольника. Площадь круга и площадь сектора.

Координаты и векторы

Декартовы координаты на плоскости. Формула координат середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками. Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение. Угол между векторами.

Примеры движений фигур: симметрия фигур, осевая симметрия, параллельный перенос, поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур. Понятие об аксиоматическом методе построения планиметрии.

Построения с помощью циркуля и линейки

Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение треугольника по трем сторонам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы, деление отрезка на n равных частей.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

9 класс

(2ч. в неделю, всего 68ч)

Плановых контрольных работ: Iчет. – 1, IIчет. – 2, IIIчет. – 2, IVчет. – 1. Итого: 6 работ

Основные цели курса:

- ✓ 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;
- ✓ воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Задачи курса:

- ✓ научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач;
- ✓ развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач;
- ✓ расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятие длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления;
- ✓ познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, с взаимоотношениями наложений и движений;
- ✓ дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе;
- ✓ дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.

Повторение (2ч)

1. Векторы (8ч)

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

Основная цель – научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике.

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).

2. Метод координат (10ч)

Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Основная цель – познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

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.

3. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11ч)

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

Основная 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.

4. Длина окружности и площадь круга (12ч)

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

Основная цель – расширить знания 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. Необходимо рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного $2n$ -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.

5. Движения (8ч)

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

Основная 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.

6. Начальные сведения из стереометрии (8ч)

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.

Основная цель – дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.

7. Об аксиомах геометрии (2ч)

Беседа об аксиомах геометрии.

Основная цель – дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

8. Повторение. Решение задач (9ч)

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс геометрии 9 класса). Умение работать с различными источниками информации.

Основная цель – повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 9

класса. Подготовка к ОГЭ.

Умеют отвечать на вопросы по изученным в течение года темам; применяют все изученные теоремы при решении задач; решают тестовые задания базового уровня; решают задачи повышенного уровня сложности.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса по данной программе используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, работа учащихся с использованием современных информационных технологий. Система уроков условна, но все же выделяются следующие виды:

Урок-лекция. Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

Урок-практикум. На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, изучение свойств различных функций, практическое применение различных методов решения задач. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, тренажер устного счета, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.

Урок-исследование. На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок-игра. На основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

Урок решения задач. Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке. Любой учащийся может использовать компьютерную информационную базу по методам решения различных задач, по свойствам элементарных функций и т.д.

Урок-тест. Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки техники тестирования. Тесты предлагаются как в печатном, так и в компьютерном варианте. Причем в компьютерном варианте, всегда с ограничением времени.

Урок-зачет. Устный опрос учащихся по заранее составленным вопросам, а также решение задач разного уровня по изученной теме.

Урок - самостоятельная работа. Предлагаются разные виды самостоятельных работ.

Урок - контрольная работа. Проводится на двух уровнях:

А - уровень обязательной подготовки, В - уровень возможной подготовки.

Компьютерное обеспечение уроков

В разделе рабочей программы «Компьютерное обеспечение» спланировано применение имеющихся компьютерных продуктов: демонстрационный материал, задания для устного опроса учащихся, тренировочные упражнения, а также различные электронные учебники.

Демонстрационный материал (слайды).

Создается с целью обеспечения наглядности при изучении нового материала, использования при ответах учащихся. Применение анимации при создании такого компьютерного продукта позволяет рассматривать вопросы математической теории в движении, обеспечивает другой подход к изучению нового материала, проявляется повышенное внимание и интерес у учащихся.

При решении любых задач использование графической интерпретации условия задачи, ее решения позволяет учащимся понять математическую идею решения, более глубоко осмыслить теоретический материал по данной теме.

Задания для устного счета.

Эти задания дают возможность в устном варианте отрабатывать различные вопросы теории и практики, применяя принципы наглядности, доступности. Их можно использовать на любом уроке в режиме учитель – ученик, взаимопроверки, а также в виде тренировочных занятий.

Тренировочные упражнения.

Включают в себя задания с вопросами и наглядными ответами, составленными с помощью анимации. Они позволяют ученику самостоятельно отрабатывать различные вопросы математической теории и практики.

Электронные учебники.

Они используются в качестве виртуальных лабораторий при проведении практических занятий, уроков введения новых знаний. В них заключен большой теоретический материал, много тренажеров, практических и исследовательских заданий, справочного материала. На любом из уроков возможно использование компьютерных устных упражнений, применение тренажера устного счета, что активизирует мыслительную деятельность учащихся, развивает вычислительные навыки, так как позволяет осуществить иной подход к изучаемой теме.

Использование компьютерных технологий в преподавании математики позволяет непрерывно менять формы работы на уроке, постоянно чередовать устные и письменные упражнения, осуществлять разные подходы к решению математических задач, а это постоянно создает и поддерживает интеллектуальное напряжение учащихся, формирует у них устойчивый интерес к изучению данного предмета.

В ходе реализации данной программы предусмотрены следующие виды и формы контроля: самостоятельные работы, тестирование, математические диктанты, контрольные работы.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ГЕОМЕТРИИ 9 КЛАССА

В ходе преподавания геометрии, работы над формированием у обучающихся 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.

Наглядная геометрия

Учащийся научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры (точка, прямая, отрезок, луч, угол, треугольник, окружность, шар, сфера, параллелепипед, пирамида и др.).

Учащийся получит возможность:

- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах.

Геометрические фигуры

Учащийся научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство);
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Учащийся получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом перебора вариантов, методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического аппарата при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ.

Измерение геометрических величин

Учащийся научится:

- использовать свойства измерения длин и углов при решении задач на нахождение длины отрезка и градусной меры угла;
- вычислять длины линейных элементов треугольников и их углы;
- вычислять периметры треугольников;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Учащийся получит возможность:

- приобрести опыта применения алгебраического аппарата при решении задач на вычисление.

В результате изучения ученик должен

Обладать базовыми компетенциями:

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: построения и исследования математических моделей, описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин; для выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; для совершенствования навыков по использованию справочного материала и простейших вычислительных устройств.

Обладать ключевыми компетенциями:

- *Информационно-технологическими:* уметь при помощи реальных объектов и информационных технологий самостоятельно искать, отбирать, анализировать и сохранять информацию по заданной теме, интегрировать её в личный опыт; уметь представлять материал с помощью творческих работ, рефератов, средств презентации; уметь задавать и отвечать на вопросы по изучаемым темам с пониманием и по существу.
- *Коммуникативными:* уметь работать в группе: слушать и слышать других, считаться с чужим мнением и аргументировано отстаивать своё, организовывать совместную работу на основе взаимопомощи и уважения; уметь обмениваться информацией по темам; проводить доказательные рассуждения, логическое обоснование выводов, уметь различать доказанные и недоказанные утверждения; развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.
- *Учебно-познавательными:* уметь планировать учебную деятельность: самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность – ставить цель, определять задачи для её достижения; совершенствовать навыки организации учебной деятельности: организация рабочего места, режима работы; развивать навыки мыслительной

деятельности: умение выделять главное, анализ и синтез, классификация, обобщение, логическое построение ответа, речи, формулирование выводов, решение задач; создать основу для осмысливания своих действий: организация само- и взаимоконтроля, рефлексивный анализ.

Обладать специальными компетенциями:

- умениями и навыками построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- навыками выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчётов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента.

Решать следующие жизненно-практические задачи:

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях;
- работать в группах, аргументировать и отстаивать свою точку зрения, уметь слушать других;
- извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- пользоваться предметным указателем, энциклопедией и справочником для нахождения информации;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем;
- выстраивания аргументации при доказательстве;
- распознавания логически некорректных рассуждений.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Тип урока	Форма контроля
УОНМ – урок ознакомления с новым материалом	МД – математический диктант
УЗИМ – урок закрепления изученного материала	СР – самостоятельная работа
УПЗУ – урок применения знаний и умений	СРСУ – самостоятельная работа с учебником
УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний	ПР – практическая работа
УКЗУ – урок контроля знаний и умений	Т – тестовая работа
КУ – комбинированный урок	КР – контрольная работа
	ДПР – дифференцированная проверочная работа
	ИРК – индивидуальная работа по карточкам
	ДСР – дифференцированная самостоятельная работа
	ИРД – индивидуальная работа у доски
	ИЗ – индивидуальные задания

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Уроков геометрия
(предмет)

Классы: 9 класс

Учитель: Бякина Любовь Николаевна

Количество часов за год: всего 68 часов, в неделю 2 часа

Плановых контрольных работ: 6, самостоятельных, практических работ, тестов: 15

Планирование составлено на основе Программы общеобразовательных учреждений: геометрия 7–9 кл. /Сост. Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2008/, рекомендована Министерством образования Российской Федерации, в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта по предмету математика, примерной программой среднего (основного) общего образования

Учебник Геометрия, 7–9: Учебник для общеобразовательных учреждений /Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2013/

Примерное планирование учебного материала по геометрии в 9 классе

№ урока	№ пункта	Содержание учебного материала	Количество часов	Тип урока	Виды самостоятельной работы	Контрольные работы	Дата проведения	
							планируемая	фактическая
1, 2	Повторение		2ч	повторения и обобщения	Т		6,8.09	
Глава IX. Векторы			8ч		2	1		
3, 4	76 – 78	Понятие вектора	2	изучения нового материала и закрепления изученного	ПР, СРСУ		13,15.09	
5, 6	79 – 82	Сложение и вычитание векторов	2	комбинированный	ПР, ИЗ		20,22.09	
7, 8	83 – 85	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	2	изучения нового материала и закрепления изученного, комбинированный	ПР, ДСР		27,29.09	
9		Решение задач	1	повторения и обобщения	СРЗ		4.10	
10		Контрольная работа №1. Векторы	1	контроля ЗУН учащихся	КР		6.10	
Глава X. Метод координат			10ч		3	1		
11, 12	86, 87	Координаты вектора	2	комбинированный	ИЗ		11,13.10	
13, 14	88, 89	Простейшие задачи в	2	изучения нового материала и	СР		18,20.10	

		координатах		закрепления изученного				
15 – 17	90 – 92	Уравнения окружности и прямой	3	комбинированный	ДСР		25.10, 8,10.11	
18, 19		Решение задач	2	повторения и обобщения	ДПР		15,17.11	
20		Контрольная работа №2. Метод координат	1	контроля ЗУН учащихся	КР		22.11	
Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов			11ч		2	1		
21, 22	93 – 95	Синус, косинус, тангенс угла	2	изучения нового материала и закрепления изученного	СРСУ, ДСР		24,29.11	
23 – 27	96 – 100	Соотношения между сторонами и углами треугольника	5	изучения нового материала и закрепления изученного, комбинированный	ДПР		1,6,8,13,15.12	
28, 29	101–104	Скалярное произведение векторов	2	комбинированный	ПР		20,22,27.12	
30		Решение задач	1	закрепления, повторения и обобщения	СРСУ		10,12.01	
31		Контрольная работа №3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	1	контроля ЗУН учащихся	КР		17.01	
Глава XII. Длина окружности и площадь круга			12ч		3	1		
32 – 35	105 – 109	Правильные многоугольники	4	изучения нового материала и закрепления изученного, комбинированный	СР		19,24,26,31.01	
36 – 39	110 – 112	Длина окружности и площадь круга	4	комбинированный	МД		2,7,9,14.02	
40 – 42		Решение задач	3	закрепления, повторения и обобщения	МД		16,21,28.02	
43		Контрольная работа №4. Длина окружности и площадь круга	1	контроля ЗУН учащихся	КР		01.03	
Глава XIII. Движения			8ч		2	1		
44 – 46	113 – 115	Понятие движения	3	комбинированный	ПР		6,13,15.03	
47 – 49	116,117	Параллельный перенос и поворот	3	комбинированный	ПР		20,22.03, 3.04	
50		Решение задач	1	закрепления	ИЗ		5.04	
51		Контрольная работа №5. Движения	1	контроля ЗУН учащихся	КР		10.04	
Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии			6ч					
52 – 54		Многогранники	3	комбинированный	ДПР		12,17,19.04	
55 – 57		Тела и поверхности вращения	3	комбинированный	ДПР		24,26.04, 3.05	
58, 59		Об аксиомах планиметрии	2ч	комбинированный			8,10.05	
60 – 68		Повторение. Решение задач. Контрольная работа №6 (итоговая)	9ч	уроки повторения и обобщения знаний, контроля ЗУН учащихся	Т, СР, ДПР	1	15.05 – 24.05; 22.05	
ИТОГО			68			6		

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения курса ученик должен

знать/понимать¹

- основные понятия и определения геометрических фигур по программе;
- формулировки основных теорем и их следствий;

¹ Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений.

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

ГЕОМЕТРИЯ

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).

Материально-техническое обеспечение

1. Дидактический материал:

- индивидуальные карточки по всем темам учебного курса;
- карточки для проведения самостоятельных работ;
- карточки для проведения контрольных работ;
- карточки для проведения зачетных уроков.

Контрольные работы	Самостоятельные работы	Тематические тесты
№ 1 Векторы № 2 Метод координат № 3 Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов № 4 Длина окружности и площадь круга № 5 движения № 6 Итоговая контрольная работа	9.1 Сложение и вычитание векторов 9.2 Умножение вектора на число 10.1 Координаты вектора 10.2 Простейшие задачи в координатах 10.3 Уравнения окружности и прямой 11.1 Соотношения между сторонами и углами треугольника 11.2 Скалярное произведение векторов 12.1 Правильные многоугольники 12.2 Длина окружности 12.3 Площадь круга 13.1 Осевая и центральная симметрия 13.2 Параллельный перенос и поворот	Тест 1 Повторение курса геометрии 7 – 8 классов Тест 2 Итоговое повторение курса геометрии 7 – 9 классов (2 часа)

2. Оборудование: компьютер, экран, мультимедийный проектор, линейка, транспортир, треугольник, циркуль, сигнальные карточки для устной работы.

3. Наглядный материал: таблицы, презентации, интерактивная доска, учебные диски, геометрические фигуры и тела.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ

ОСНОВНАЯ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Позняк Э.Г., Юдина И.И. Геометрия. 7 – 9 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2009
2. Программы общеобразовательных учреждений: геометрия 7 – 9 классы /Сост. Бурмистрова Т.А.– М: Просвещение, 2008

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский В.Ф. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. М.: Просвещение, 2004
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Некрасов В.Б., Юдина И.И. Изучение геометрии в 7 – 9 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. М.: Просвещение, 2003
3. Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса. М.: Просвещение, 2004
4. Алтынов П.И. Геометрия, 7 – 9 классы. Тесты: Учебно-методическое пособие. М.: Дрофа, 2000
5. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»
6. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика
7. Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии. 9 класс. М.: ВАКО, 2009

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Тестирование online: 5 – 11 классы: <http://www.kokch/kts.ru/cdo>
2. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacyer.fio.ru>
3. Новые технологии в образовании: <http://www.edu.sekna.ru/main>
4. Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/-nauka>
5. Математические этюды: <http://www.etudes.ru>
6. Министерство образования РФ: <http://www.ed.gov.ru/> ; <http://www.edu.ru>
7. Сеть творческих учителей: http://it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4510&tmpl=com
8. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>
9. Сайты «Энциклопедий»: <http://www.rubricon.ru/>; <http://www.encyclopedia.ru>
10. Сайт для самообразования и online тестирования: <http://uztest.ru/>
11. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>