

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ШЕЛОПУГИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

«РАССМОТРЕНО»	«СОГЛАСОВАНО»	«УТВЕРЖДЕНО»
Руководитель МО	Зам. директора по	Директор школы
<u>С.Хуф</u>	УВР	<u>Серг</u>
« <u>27</u> » <u>августа</u> 20 <u>24</u> г.	<u>Ив</u>	Приказ № <u>125</u>
	« <u>29</u> » <u>08</u> 20 <u>24</u> г.	от <u>02.09.2024</u> г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет Геометрия

Класс 9^а

Учебный год 2024 - 2025

Учитель Сивакина С. В.

С. Шелопугино

2024 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативными документами для составления рабочей программы являются:

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 №273-ФЗ).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897;
3. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17.11.2008 №1662-р.
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».
5. ООП ООО МОУ Шелопугинская СОШ
6. Учебный план МОУ Шелопугинской СОШ на 2019-2020 учебный год.
7. Примерные программы по учебным предметам (Математика. 5-9 классы: проект. – 3-е изд. Перераб. - М.: Просвещение, 2011. (Стандарты второго поколения);
8. Программы формирования универсальных учебных действий;
9. Рекомендации по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием, необходимым для реализации ФГОС основного общего образования, организации проектной деятельности, моделирования и технического творчества обучающихся (Рекомендации Министерства образования и науки РФ от 24.11.2011. № МД-1552/03)
10. Локальный акт МОУ Шелопугинская СОШ о рабочей программе.
11. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», зарегистрированные в Минюсте России 03 марта 2011 г., регистрационный номер 19993.

Статус документа

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» (далее Рабочая программа) ориентирована на учащихся 9 класса и составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования.

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 количественных и качественных характеристик на каждом из этапов.

Цели и задачи программы

Основными задачами рабочей программы являются:

- ✓ введение терминологии и отработка умения ее грамотно использовать;
- ✓ развитие навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических конфигураций;
- ✓ совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач;
- ✓ формирование умения решения задач на вычисление геометрических величин с применением изученных свойств фигур и формул;
- ✓ совершенствование навыков решения задач на доказательство;
- ✓ отработка навыков решения задач на построение с помощью циркуля и линейки;
- ✓ расширение знаний учащихся о треугольниках, четырехугольниках и окружности.
- ✓ обеспечение выполнения учителем государственных образовательных стандартов;
- ✓ выполнение учебного плана по предмету.

Изучение предмета направлено на достижение следующих целей:

- ✓ овладение системой знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- ✓ интеллектуальное развитие, формирование свойственных математической деятельности качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, способности к преодолению трудностей;
- ✓ формирование представлений об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- ✓ воспитание культуры личности, отношения к предмету как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Образовательные и воспитательные задачи обучения геометрии должны решаться комплексно с учетом возрастных особенностей обучающихся, специфики геометрии как учебного предмета, определяющего её роль и место в общей системе школьного обучения и воспитания. В организации учебно-воспитательного процесса важную роль играют задачи. Они являются и целью, и средством обучения и математического развития учащихся. При планировании уроков следует иметь в виду, что теоретический материал осознается и усваивается преимущественно в процессе решения задач. Организуя решение задач, целесообразно шире использовать дифференцированный подход к учащимся. Дифференциация требований к учащимся на основе достижения всеми обязательного уровня подготовки способствует разгрузке школьников, обеспечивает их посильной работой и формирует у них положительное отношение к учебе. Важным условием правильной организации учебно-воспитательного процесса является выбор учителем рациональной системы методов и приемов обучения, сбалансированное сочетание традиционных и новых методов обучения, оптимизированное применение объяснительно-иллюстрированных и эвристических методов, использование технических средств, ИКТ-компонента. Учебный процесс необходимо ориентировать на рациональное сочетание устных и письменных видов работы, как при изучении теории, так и при решении задач. Внимание учителя должно быть направлено на развитие речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА ГЕОМЕТРИИ

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

и эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления и формирование понятия доказательства.

В курсе геометрии 9-го класса формируется понятие вектора. Особое внимание уделяется выполнению операций над векторами в геометрической форме. Учащиеся дополняют знания о треугольниках сведениями, о методах вычисления элементов произвольных треугольников, основанных на теоремах синусов и косинусов. Даются систематизированные сведения о правильных многоугольниках, об окружности, вписанной в правильный многоугольник и описанной. Особое место занимает решение задач на применение формул. Даются первые знания о движении, повороте и параллельном переносе. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

На изучение алгебры в 9 классе отводится 68 часов из расчета 2 часа в неделю. В том числе отводится для проведения контрольных работ – 5 учебных часов. Данное планирование определяет достаточный объем учебного времени для повышения математических знаний учащихся в среднем звене школы, улучшения усвоения других учебных предметов. Количество часов по темам соответствует сложности тем. Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и математических диктантов (по 10 - 15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала. Итоговая аттестация предусмотрена в виде основного государственного экзамена.

В течение года возможны коррективы календарно – тематического планирования, связанные с объективными причинами.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ГЕОМЕТРИИ В 9 КЛАССЕ

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих *целей*:

1. В направлении личностного развития:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

2. В метапредметном направлении:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

3. В предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

На протяжении изучения материала предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация полученных ранее знаний. Таким образом, решаются следующие задачи:

- введение терминологии и отработка умения ее грамотного использования;
- развитие навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических конфигураций;
- совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач;
- формирование умения доказывать равенство данных треугольников;
- отработка навыков решения простейших задач на построение с помощью циркуля и линейки;
- формирование умения доказывать параллельность прямых с использованием соответствующих признаков, находить равные углы при параллельных прямых, что находит широкое применение в дальнейшем курсе геометрии;
- расширение знаний учащихся о треугольниках.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ КУРСА ГЕОМЕТРИИ 7-9 КЛАССА

Геометрические формы, фигуры 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. Параллельность и 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. Остроугольный, прямоугольный 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. Вычисление элементов 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 синусов и теорема косинусов. Вычисление элементов треугольника.
- Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров (центр окружности, описанной около треугольника), биссектрис (центр окружности, вписанной в треугольник), медиан, высот.

Четырехугольник

- Параллелограмм. Ромб, прямоугольник, квадрат. Свойства и признаки. Трапеция. Вписанные четырехугольники. Описанные четырехугольники.

Окружность и круг

- Центр, радиус, диаметр окружности и круга. Дуга, хорда. Сектор. Взаимное расположение прямой и окружности. 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. Равновеликость и равносторонность. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Формула площади треугольника через две стороны и угол между ними. Использование при решении задач других формул площади (формула Герона, формулы, связывающие площадь треугольника с радиусом вписанной и радиусом описанной окружностей). 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: осевая симметрия, параллельный перенос, поворот, центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур. Понятие об аксиоматическом методе построения планиметрии.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Содержание материала	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика
Повторение курса геометрии 7-8 класса (2 часа)	Постановка цели и задач при повторении материала. Планирование учебной деятельности на уроке и дома
Векторы (9 часов)	Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов. Выполнять построение вектора, равного сумме и разности двух векторов, используя при этом правила треугольника и параллелограмма. Применять правило многоугольника при нахождении суммы нескольких векторов. Выполнять построение вектора, равного произведению вектора на число. Применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач.
Метод координат (11 часов)	Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора. Выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой.
Соотношения между сторонами и углами треугольника (14 часов)	Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса и тангенса углов от 0 до 180° . Выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения. Формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников. Объяснять как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности. Формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов. Выводить формулу скалярного произведения векторов через координаты векторов. Формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения.

	Использовать скалярное произведение при решении задач.
Длина окружности и площадь круга (14 часов)	Формулировать определение правильного многоугольника. Формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. Выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружностей. Решать задачи на построение правильных многоугольников. Объяснять понятия длины окружности и площади круга. Выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги окружности, площади круга и площади круговых сектора и сегмента. Применять эти формулы при решении задач.
Движения (8 часов)	Объяснять, что такое отображение плоскости на себя, и в каком случае оно называется движением плоскости. Объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот. Обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями. Объяснять, какова связь между движениями и наложениями. Иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ.
Начальные сведения из стереометрии (2 часа)	Объяснять, что такое многогранник, его грани, ребра, вершины, диагонали. Какой многогранник называется выпуклым. Что такое n -угольная призма, ее основания, боковые грани и боковые ребра. Какая призма называется прямой, и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным. Формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда. Объяснять, что такое объем многогранника. Выводить (с помощью принципа Кавальери) формулу объема прямоугольного параллелепипеда. Объяснять. Какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые ребра, и высота пирамиды. Какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды. Знать формулу объема пирамиды. Объяснять, какое тело называется цилиндром. Знать, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развертка боковой поверхности. Какими формулами выражается объем и площадь боковой поверхности цилиндра. Объяснять, какое тело называется конусом. Знать, что такое его ось, высота, основание, радиус, боковая поверхность, образующие, развертка боковой поверхности. Какими формулами выражается объем и площадь боковой поверхности конуса. Объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром. Что такое радиус и диаметр сферы(шара). Какими формулами выражаются объем шара и площадь сферы. Изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар.
Итоговое повторение курса геометрии 7-9 классов (8 часа)	Постановка цели и задач при повторении материала. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога, коррекция знаний. Подготовка к итоговой аттестации по математике. Самоконтроль.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В СООТВЕТСТВИИ С ФГОС ОО:

Изучение геометрии в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

I. В направлении личностного развития:

- 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;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

II. в метапредметном направлении:

- первоначальные представления 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, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 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;

III. В предметном направлении:

Предметными результатами изучения курса является сформированность следующих умений:

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Использовать приобретенные знания и умения в практической и повседневной жизни для;

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- Решение 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);
- владения практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а также нахождения длин отрезков и величин углов.

Результаты изучения предмета влияют на итоговые результаты обучения, которые должны достичь все учащиеся, оканчивающие 9 класс, что является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс 9 класса.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для полноценной реализации программы созданы следующие условия:

Технические средства:

- персональный компьютер с принтером;
- мультимедиа проектор;
- переносной компьютерный класс;
- интерактивная доска;
- multifunctional устройство (принтер, сканер, ксерокс);
- точка доступа к сети интернет;

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

- Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц;
- Доска с координатной сеткой;
- Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30^0 , 60^0), угольник (45^0 , 45^0), циркуль.

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

1. Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И.Юдина, Геометрия. Учебник для 7-9 классов. Издательство «Просвещение», 2009 г.
2. Рабочая программа по геометрии к УМК Л.С.Атанасяна и др. для 7-11 классов. Составитель: Н.Ф.Гаврилова, М., «Вако», 2011 г.
3. Поурочные разработки по геометрии - 9 класс. М., «Учитель», 2011 г., Н.Ф.Гаврилова.
4. Поурочные разработки по геометрии - 9 класс. Волгоград, ««Вако», 2010 г., Т.Л.Афанасьева.
5. Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактический материал по геометрии для 9 класса. М.: «Просвещение», 2011 г.
6. Мищенко Т.М., Блинков А.Д. Тематические тесты. Геометрия. Просвещение, 2011 г.
7. Ершова А.П. Сборник заданий для тематического и итогового контроля знаний, ИЛЕКСА, 2013 г.
8. Контрольные работы, тесты и диктанты по геометрии. 9 класс. М., Дрофа, 2010 г. Методическое пособие.
9. Тесты по геометрии. 8 класс. Учебно-методическое пособие. А.В.Фарков, М., «Экзамен», 2011 г.
10. Зив Б.Г., В.М.Мейлер, А.Г.Баханский, Задачи по геометрии для 7-11 классов

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет – ресурсов:

1. Тестирование online: 5 – 11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
2. Открытый банк заданий ОГЭ: <http://opengia.ru/subjects/mathematics-9/>.
3. Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main>
4. сайты «Энциклопедий»: <http://www.rubricon.ru/>; <http://www.encyclopedia.ru>
5. сайт для самообразования и он-лайн тестирования: <http://uztest.ru/>

Тематическое планирование по геометрии 9 класс

№№ урок а	Тема урока	Кол-во	Тип урока	Основные элементы содержания	Требования к уровню подготовки	ЭОР
ВВОДНОЕ ПОВТОРЕНИЕ - 2 часа						
Основная цель: Формирование представлений о целостности и непрерывности курса геометрии 8 класса.						
Овладение умением обобщения и систематизации знаний, учащихся по основным темам курса геометрии 8 класса.						
Развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики.						
Универсальные учебные действия (УУД):						
Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.						
Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме.						
Коммуникативные: контролировать действия партнера						
1	Многоугольники	1	комбинированный	Основной теоретический материал за курс геометрии 7-8 классов Повторить признаки равенства и подобия треугольников. Площади треугольников.	Знать и понимать: понятия: медиана, биссектриса, высота, треугольника, параллелограмм, трапеция, ромб, квадрат. Уметь: выполнять задачи из разделов курса 7-8 классов, используя теорию: теорема Пифагора, свойство средней линии треугольника, формулы вычисления площади треугольника; свойства, признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника.	Демонстрационный материал, тематические тесты, упражнения для устного счета, с/р, к/р
2	Площади фигур	1	комбинированный			
ВЕКТОРЫ – 9 часов						
Основная цель:						
Формирование представлений о векторе, его длины, коллинеарных и равных векторах. Подготовить учащихся к восприятию действий над векторными величинами в физике и показать как можно использовать векторы при решении геометрических задач.						
Формирование умений строить сумму двух и более данных, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника.						
Универсальные учебные действия (УУД):						
Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.						
Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.						
Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов						
3-4-5 13.09	Понятие вектора. Откладывание вектора	3	урок закрепления изученного материала в 8	Вектор. Длина вектора Равенство векторов Коллинеарные, сонаправленные, равные	Уметь изображать и обозначать векторы; определять сонаправленные и противоположно-направленные	Демонстрационный материал,

	от одной точки		классе	векторы	вектора. Сравнить вектора. Уметь откладывать от любой точки плоскости вектор, равный данному.	тематические тесты, упражнения для устного счета, с/р, к/р
6 7 8	Сумма двух векторов. Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов	3	урок закрепления изученного материала в 8 классе	Сложение векторов Законы сложения. Правило треугольника Правило параллелограмма Правило многоугольника Разность двух векторов Противоположные векторы	Знать законы сложения векторов, уметь строить сумму двух и более векторов, пользоваться правилом треугольника, параллелограмма, многоугольника. Знать правило построения разности векторов, уметь строить разность векторов	
9 10 11	Умножение вектора на число. Средняя линия трапеции.	3	урок закрепления изученного материала в 8 классе	Умножение вектора на число. Свойства умножения Задачи на применение векторов	Знать свойства умножения вектора на число, уметь решать задачи на умножение вектора на число. Знать, какой отрезок называется средней линией трапеции; уметь формулировать и доказывать теорему о средней линии трапеции.	
12	Контрольная работа №1	1	Контроль, оценка и коррекция знаний	Определения сложения; вычитания векторов, умножения вектора на число; свойства действий над векторами; понятие средней линии трапеции; теорему о средней линии трапеции с доказательством; свойства средней линии трапеции.	Учащиеся демонстрируют применение свойства действий над векторами; понятие средней линии трапеции; теорему о средней линии трапеции с доказательством; свойства средней линии трапеции	

Метод координат. (11 ч)

Основная цель: Расширение и систематизация представления учащихся о методе координат, развитие умения применять алгебраический аппарат при решении

геометрических и практических задач. Освоение практического применения метода координат состоит в том, что вводится подходящим образом

прямоугольная система координат, условие задачи записывается к координатах и далее решение проводится с помощью

алгебраических вычислений

Универсальные учебные действия (УУД):

Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения.

Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.

Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве

13 14 15	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора .	3	урок ознакомления с новым материалом	Координаты вектора. Длина вектора. Теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам	Раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам, находить координаты вектора, выполнять действия над векторами, заданными координатами	Демонстрационный материал, тематические тесты, упражнения для устного счета, с/р, к/р
16	Простейшие задачи в координатах	1	урок закрепления изученного материала	Действия над векторами	Уметь выводить формулы координат вектора через координаты его конца и начала координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками.	
17	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности	1	урок ознакомления с новым материалом	1) Плоскость 2) Уравнение прямой	Записывать уравнения прямых и окружностей, использовать уравнения при решении задач, строить окружности и прямые, заданные уравнениями.	
18	Уравнение прямой	1	урок ознакомления с новым материалом	Уравнение окружности и прямой		
19 20 21	Решение задач Взаимное расположение 2 окружностей. Подготовка к контрольной работе	3	урок закрепления изученного материала	Задачи по теме «Метод координат»	Записывать уравнения прямых и окружностей, использовать уравнения при решении задач, строить окружности и прямые, заданные уравнениями. Строить окружности и прямые заданные уравнениями	Демонстрационный материал, тематические тесты, упражнения для устного счета, с/р, к/р

22	Контрольная работа №2 по теме «Метод координат»	1	урок проверки знаний и умений	Координаты вектора; правила действий над векторами с заданными координатами; формулы для нахождения координат середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками. Формулы уравнений окружности и прямой.	Учащиеся демонстрируют Применение теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам при решении задач. Решают задачи на применение уравнения окружности и методом координат.	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы
----	--	---	-------------------------------	--	---	---

СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА. СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ВЕКТОРОВ - 14 часов

Основная цель: Расширение представлений учащихся о геометрических понятиях и границах их применения (синус, косинус, тангенс углов от 0^0 до 180^0 , теоремы

синусов и косинусов, скалярное произведение векторов и его свойства). Развитие тригонометрического аппарата, как средства решения

геометрических задач. Формирования умения применять скалярное произведение векторов для решения задач.

Универсальные учебные действия (УУД):

Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.

Познавательные: владеть общим приемом решения задач.

Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов

23 24	Синус, косинус и тангенс угла.	2	урок ознакомления с новым материалом	единичная полуокружность, основное тригонометрическое тождество, формулы приведения	Знать определение основных тригонометрических функций и их свойства; Уметь решать задачи на применение формулы для вычисления координат точки	Демонстрационный материал, тематические тесты, упражнения
25 26	Теорема о площади треугольника	2	комбинированный урок	теорема о площади треугольника, формула площади	Уметь выводить формулу площади треугольника; применять формулу при решении задач	для устного счета, с/р, к/р

27 28	Теорема синусов. Теорема косинусов	2	урок ознакомления с новым материалом	теорема синусов	Знать теорему синусов и уметь решать задачи на её применение	
29 30 31	Решение треугольников.	3	урок ознакомления с новым материалом	теорема косинусов	Знать вывод формулы; Уметь применять формулу при решении задач	
32	Измерительные работы	1	урок ознакомления с новым материалом	Теорема о площади треугольника, теоремы синусов и косинусов, измерительные работы, основанные на использовании этих теорем, методы решения треугольников.	Знать: методы проведения измерительных работ. Уметь: выполнять чертеж по условию задачи, применять теоремы синусов и косинусов при выполнении измерительных работ на местности	
3 четверть						
33	Скалярное произведение векторов.	1	урок применения знаний и умений	Угол между векторами, скалярное произведение двух векторов, скалярный квадрат вектора.	Знать: что такое угол между векторами, определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов. Уметь: изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение	Демонстраци онный материал, тематические тесты, упражнения для устного счета, с/р, к/
34-35	Скалярное произведение векторов в координатах	2	урок ознакомления с новым материалом	Скалярное произведение векторов в координатах, его свойства.	Знать: теорему о скалярном произведении 2 векторов и ее следствия. Уметь: доказывать теорему, находить углы между векторами, используя формулу скалярного произведения в координатах	Демонстраци онный

36	Применение скалярного произведения векторов к решению задач.	1	урок ознакомления с новым материалом	Скалярное произведение векторов в координатах, его свойства и применение при решении задач	Знать: формулировки теоремы синусов, теоремы косинусов, теоремы о нахождении площади треугольника, определение скалярного произведения и формулу в координатах. Уметь: решать простейшие планиметрические задачи	материал, тематические тесты, упражнения для устного счета, с/р, к/р
37	Контрольная работа №2 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов »	1	урок применения знаний и умений	Контроль и оценка знаний и умений	Учащиеся демонстрируют применение теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам при решении задач. Решают задачи на применение уравнения окружности и методом координат.	

ДЛИНА ОКРУЖНОСТИ И ПЛОЩАДЬ КРУГА – 14 часов

Основная цель: Расширение представлений учащихся о геометрических фигурах и понятиях, формирование умения пользоваться математическими формулами для описания и анализа закономерностей, существующих в окружающем мире (на примере формул длины окружности и площади круга) и смежных предметах.

Универсальные учебные действия (УУД):

Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.

Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.

Коммуникативные: контролировать действия партнера

38	Правильные многоугольники	1	Комбинированный урок	Понятие правильного многоугольника, Формулы для вычисления угла правильного n-угольника	Знать определение правильного многоугольника	Демонстрационный материал, тематические тесты, упражнения для устного счета, с/р, к/р
39	Правильные многоугольники	1	урок ознакомления с новым материалом	Теорема об окружности, описанной около правильного многоугольника, теорема об окружности, вписанной в правильный многоугольник	Знать и уметь применять на практике теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника и окружности, вписанной в правильный многоугольник	
40	Правильные многоугольники	1	урок ознакомления с новым материалом	Формулы, связывающие площадь и сторону правильного многоугольника с	Знать формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности, уметь их выводить	

				радиусами вписанной и описанной окружности	и применять при решении задач типа	
41	Правильные многоугольники	1	урок применения знаний и умений		Доказывать теоремы об окружности вписан-ной и описанной. Выводить и применять при решении задач формулы площади. Строить правильные многоугольники	
42	Построение правильных многоугольников	1	урок обобщения и систематизации знаний	Задачи на построение правильных многоугольников		
43	Длина окружности, число π	1	урок ознакомления с новым материалом	Формула длины окружности, формулы длины дуги окружности	Знать формулы длины окружности и дуги окружности, уметь применять их при решении задач	
44 45	Длина окружности. Решение задач	2	урок применения знаний и умений	Задачи на применение формул длины окружности и длины дуги окружности		
46	Площадь круга и кругового сектора	1	урок ознакомления с новым материалом	Формулы площади круга и кругового сектора	знать формулы площади круга и кругового сектора, уметь применять их при решении задач	
47	Площадь круга. Решение задач	1	урок применения знаний и умений	Задачи на применение формул площади круга и кругового сектора	Уметь применять формулы длины окружности и дуги окружности и формулы площади круга и кругового сектора при решении задач	Демонстраци онный материал, тематические тесты, упражнения для устного счета, с/р, к/р
48 49	Решение задач	2	урок обобщения и систематизации знаний	Задачи на применение формул длины окружности и длины дуги окружности, площади круга и кругового сектора		
50	Контрольная работа №4 по теме «Длина окружности. Площадь круга»	1	урок проверки знаний и умений		Уметь применять полученные теоретические знания на практике	

ДВИЖЕНИЯ – 8 часов

Основная цель:

Формирование представлений о таких фундаментальных понятиях геометрии, какими являются понятия отображения плоскости на себя,

движения, осевая и центральная симметрии, параллельный перенос и поворот. Развитие умения использовать различные языки геометрии (словесный, символический, графический) и свободно переходить с языка на языке для иллюстрации, интерпретации аргументации и доказательства.

Универсальные учебные действия (УУД):

Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.

Познавательные: проводить сравнение и классификацию по заданным критериям

Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов

51	Отображение площади на себя	1	Комбинированный урок	Осевая и центральная симметрия	Уметь объяснить, что такое отображение плоскости на себя, знать определение движения плоскости Знать, уметь применять свойства движений на практике; доказывать, что осевая и центральная симметрия являются движениями.	Демонстрационный материал, тематические тесты, упражнения для устного счета, с/р, к/р
52	Понятие движения. Наложения и движения	1	урок ознакомления с новым материалом	1) Понятие движения 2) Свойства движения		
53	Решение задач на движение	1	урок применения знаний и умений			
54-55	Параллельный перенос	2	урок ознакомления с новым материалом	Движение фигур с помощью параллельного переноса	Уметь объяснять, что такое параллельный перенос и поворот, доказывать, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости; строить образы фигур при симметриях, параллельном переносе и повороте. Уметь решать задачи с применением движений.	
56	Поворот	1	урок ознакомления с новым материалом	Поворот		
57	Решение задач по теме «Движение»	1	урок применения знаний и умений			
58	Контрольная работа №4 по теме «Движение»	1	урок проверки знаний и умений		Уметь применять полученные теоретические знания на практике	

НАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ ИЗ СТЕРЕОМЕТРИИ – 2 часов

59-60	Многогранники	1	Комбинированный урок	1) Понятие стереометрии 2) Понятие многогранника 3) Понятие секущей площади, сечения 4) Понятие тетраэдра, октаэдра 5) Грани, ребра, вершины, диагонали многогранника 6) Выпуклые и невыпуклые многогранники 7) Понятие призмы и ее основные элементы		Демонстрационный материал, тематические тесты, упражнения для устного счета, с/р, к/р
61	Тела и поверхности вращения	1	Комбинированный урок	1) Понятие конуса 2) Свойства конуса 3) Формула площади конуса 4) Понятие сферы, шара 5) Диаметр сферы 6) Объем шара 7) Площадь сферы		
Итоговое повторение курса геометрии 7-9 классов – 8 часов						
62-63	Повторение темы «Треугольники»	2	урок применения знаний и умений	Повторить свойства треугольников	Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс геометрии 9 класса). Умение работать с различными источниками информации.	Демонстрационный материал, тематические тесты, упражнения для устного счета, с/р, к/р
64-65	Повторение темы «Равенство и подобие треугольников»	2	Комбинированный урок	Повторить признаки равенства и подобия треугольников		
66	Повторение темы «Четырехугольники и их свойства»	2	урок применения знаний и умений	Повторить свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, трапеции.		
67	Повторение темы «Площади»	1	урок применения знаний и умений	Повторить формулы для		тематические

				вычисления площадей		тесты, упр. для устного счета, с/р,
68	Итоговый урок					

Контрольная работа № 1Контрольная работа № 1	
1 вариант.	2 вариант
	1). Начертите два неколлинеарных вектора и . Постройте векторы,

1). Начертите два неколлинеарных вектора $\vec{a}$ и $\vec{b}$. Постройте векторы, равные: а). $2\vec{a}$; б). $-\vec{b}$. 2). На стороне BC ромба $ABCD$ лежит точка K такая, что $BK = KC$, O – точка пересечения диагоналей. Выразите векторы $\vec{OK}$ через векторы $\vec{a}$ и $\vec{b}$. 3). В равнобедренной трапеции высота делит большее основание на отрезки, равные 5 и 12 см. Найдите среднюю линию трапеции. 4). * В треугольнике ABC O – точка пересечения медиан. Выразите вектор $\vec{AO}$ через векторы $\vec{AB}$ и $\vec{AC}$.	равные: а). $\vec{a}$; б). $\vec{b}$. 2). На стороне CD квадрата $ABCD$ лежит точка P такая, что $CP = PD$, O – точка пересечения диагоналей. Выразите векторы $\vec{OP}$ через векторы $\vec{a}$ и $\vec{b}$. 3). В равнобедренной трапеции один из углов равен 60°, боковая сторона равна 8 см, а меньшее основание 7 см. Найдите среднюю линию трапеции. 4). * В треугольнике MNK O – точка пересечения медиан, $\vec{MO} = k\vec{MK}$. Найдите число k.
Контрольная работа № 2	
1 вариант.	2 вариант.

1). Найдите координаты и длину вектора , если . 2). Напишите уравнение окружности с центром в точке $A (- 3; 2)$, проходящей через точку $B (0; - 2)$. 3). Треугольник MNK задан координатами своих вершин: $M (- 6; 1)$, $N (2; 4)$, $K (2; - 2)$. а). Докажите, что Δ- равнобедренный; б). Найдите высоту, проведённую из вершины M. 4). * Найдите координаты точки N, лежащей на оси абсцисс и равноудалённой от точек P и K, если $P (- 1; 3)$ и $K (0; 2)$.	1). Найдите координаты и длину вектора , если . 2). Напишите уравнение окружности с центром в точке $C (2; 1)$, проходящей через точку $D (5; 5)$. 3). Треугольник CDE задан координатами своих вершин: $C (2; 2)$, $D (6; 5)$, $E (5; - 2)$. а). Докажите, что Δ- равнобедренный; б). Найдите биссектрису, проведённую из вершины C. 4). * Найдите координаты точки A, лежащей на оси ординат и равноудалённой от точек B и C, если $B (1; - 3)$ и $C (2; 0)$.
Контрольная работа № 3	
1 вариант 1). В треугольнике ABC $A = 45^\circ$,	2 вариант 1). В треугольнике CDE $C = 30^\circ$, $D = 45^\circ$, $CE = 5$. Найдите DE.

$B = 60^\circ$, $BC =$ Найдите AC. 2). Две стороны треугольника равны 7 см и 8 см, а угол между ними равен 120°. Найдите третью сторону треугольника. 3). Определите вид треугольника ABC, если $A (3; 9)$, $B (0; 6)$, $C (4; 2)$. 4). * В $\triangle ABC$ $AB = BC$, $CAB = 30^\circ$, AE – биссектриса, $BE = 8\text{ см}$. Найдите площадь треугольника ABC.	2). Две стороны треугольника равны 5 см и 7 см, а угол между ними равен 60°. Найдите третью сторону треугольника. 3). Определите вид треугольника ABC, если $A (3; 9)$, $B (0; 6)$, $C (4; 2)$. 4). * В ромбе $ABCD$ AK – биссектриса угла CAB, $BAD = 60^\circ$, $BK = 12\text{ см}$. Найдите площадь ромба.
Контрольная работа № 4Контрольная работа № 4	
1 вариант 1). Найдите площадь круга и длину ограничивающей его окружности, если сторона правильного треугольника, вписанного в него, равна 2). Вычислите длину дуги окружности с радиусом 4 см, если её	2 вариант 1). Найдите площадь круга и длину ограничивающей его окружности, если сторона квадрата, описанного около него, равна 6 см. 2). Вычислите длину дуги окружности с радиусом 10 см, если её

градусная мера равна 120° . Чему равна площадь соответствующего данной дуге кругового сектора?

3). Периметр правильного треугольника, вписанного в окружность, равен 12 дм . Найдите периметр правильного шестиугольника, описанного около той же окружности.

градусная мера равна 150° . Чему равна площадь соответствующего данной дуге кругового сектора?

3). Периметр квадрата, описанного около окружности, равен 16 дм . Найдите периметр правильного пятиугольника, вписанного в эту же окружность.

Контрольная работа № 5

1 вариант

1). Начертите ромб $ABCD$. Постройте образ этого ромба:

а). при симметрии относительно точки C ;

б). при симметрии относительно прямой AB ;

в). При параллельном переносе на вектор $\vec{AC}$;

2 вариант

1). Начертите параллелограмм $ABCD$. Постройте образ этого параллелограмма:

а). при симметрии относительно точки D ;

б). при симметрии относительно прямой CD ;

г). При повороте вокруг точки D на 60° по часовой стрелке.

2). Докажите, что прямая, содержащая середины двух параллельных хорд окружности, проходит через её центр.

3). * Начертите два параллельных отрезка, длины которых равны. начертите точку, являющуюся центром симметрии, при котором один отрезок отображается на другой.

в). При параллельном переносе на вектор ;

г). При повороте вокруг точки A на 45° против часовой стрелки.

2). Докажите, что прямая, содержащая середины противоположных сторон параллелограмма, проходит через точку пересечения его диагоналей.

3). * Начертите два параллельных отрезка, длины которых равны. Постройте центр поворота, при котором один отрезок отображается на другой.