

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Рязанской области
Управление образования муниципального образования Сасовский муниципальный район
МКОУ "Любовниковская СШ "

«СОГЛАСОВАНО»

Замдиректора по УВР

 Е.Х. Арутюнян

30.08.2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»


Директор  М.Н. Рузлева
Приказ № 94-Д от 30.08.2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2023 – 2024 учебный год

Учитель первой квалификационной категории

Сергеева Галина Федоровна

Предмет «Геометрия»

Класс – 9

Количество часов в неделю – 2, за год - 68.

І. Пояснительная записка

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения основного общего образования по математике:

- Федерального Государственного Образовательного Стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2014 года №1897);
- Норм Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» «273-ФЗ от 29 декабря 2012 года;
- Сборника нормативных документов. Математика / Программа подготовлена институтом стратегических исследований в образовании РАО. Научные руководители — член-корреспондент РАОА. М. Кондаков, академик РАО Л. П. Кезина, Составитель — Е. С. Савинов./ М.: «Просвещение», 2012;
- Примерной программы по курсу геометрии (7 – 9 классы), созданной на основе единой концепции преподавания математики в средней школе, разработанной А.Г.Мерзляком, В.Б.Полонским, М.С.Якиром, Д.А. Номировским, включенных в систему «Алгоритм успеха» (М.: Вентана-Граф, 2014) и обеспечена УМК для 7-9-го классов «Геометрия – 7», «Геометрия – 8» и «Геометрия – 9»/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир/М.: Вентана-Граф, 2014.

В данных документах учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

В основу настоящей программы положено Фундаментальное ядро содержания общего образования, требования к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленные в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования. В ней также учитываются доминирующие идеи положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетентности – *умения учиться*.

В рамках учебного предмета «Геометрия» традиционно изучаются евклидова геометрия, элементы векторной алгебры, геометрические преобразования.

Практическая значимость школьного курса геометрии 7 – 9 классов состоит в том, что предметом её изучения являются пространственные формы и количественные отношения реального мира. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Геометрия является одним из опорных школьных предметов. Геометрические знания и умения необходимы для изучения других школьных дисциплин (физика, география, химия, информатика и т.д.).

Одной из основных целей изучения геометрии является развитие мышления. В процессе изучения геометрии формируются логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение геометрии даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения геометрии школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития геометрии как науки формирует у учащихся представление о геометрии как о части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, доказательство, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера. Осознание общего, существенного является основой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа.

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*:

- Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- Формирование 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*:

- 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 образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

В организации учебно – воспитательного процесса важную роль играют задачи. Они являются и целью, и средством обучения. Важным условием правильной организации этого процесса является выбор рациональной системы методов и приемов обучения, специфики решаемых образовательных и воспитательных задач.

Целью изучения курса математике в 7 - 9 классах является развитие вычислительных умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов, усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования задач, осуществление функциональной подготовки школьников. Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность раскрывает возможность изучать и решать практические задачи.

В основе построения данного курса лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям.

Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование как *предметных* умений, так и *универсальных учебных действий* школьников, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

II. Общая характеристика учебного предмета «Геометрия»

Содержание курса геометрии в 7-9 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин», «Координаты», «Векторы», «Геометрия в историческом развитии».

Содержание раздела «Геометрические фигуры» служит базой для дальнейшего изучения учащимися геометрии. Изучение материала способствует формированию у учащихся знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания реального мира.

Главная цель данного раздела — развить у учащихся воображение и логическое мышление путём систематического изучения свойств геометрических фигур и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности с формально-логическим подходом является неотъемлемой частью геометрических знаний.

Содержание раздела «Измерение геометрических величин» расширяет и углубляет представления учащихся об измерениях длин, углов и площадей фигур, способствует формированию практических навыков, необходимых как при решении геометрических задач, так и в повседневной жизни.

Содержание разделов «Координаты», «Векторы» расширяет и углубляет представления учащихся о методе координат, развивает умение применять алгебраический аппарат при решении геометрических задач, а также задач смежных дисциплин.

Раздел «Геометрия в историческом развитии», содержание которого фрагментарно внедрено в изложение нового материала как сведения об авторах изучаемых фактов и теорем, истории их открытия, предназначен для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

III. Описание места учебного предмета «Геометрия» в учебном плане:

Базисный учебный (образовательный) план на изучение геометрии в 9 классе основной школы отводит 2 учебных часа в неделю, 68 часов в год.

| № | Раздел курса | 9 класс |
|-----------------|-----------------------------------|---------|
| 1. | Решение треугольников | 16 |
| 2. | Правильные многоугольники | 8 |
| 3. | Декартовы координаты на плоскости | 11 |
| 4. | Векторы | 12 |
| 5. | Геометрические преобразования | 13 |
| 6. | Повторение курса геометрии | 6+2 |
| 7. Итого | | |

IV. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Геометрия»

Изучение геометрии по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Взаимосвязь результатов освоения предмета «Математика» можно системно представить в виде схемы. При этом обозначение ЛР указывает, что продвижение учащихся к новым образовательным результатам происходит в соответствии с линиями развития средствами предмета.

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач.

Средством достижения этих результатов является:

- система заданий учебников;
- представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;
- использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задания в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) делать выводы;
- 5) умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;
- 6) компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 7) первоначальные представления об идеях и о методах геометрии как об универсальном языке науки и техники, о средствах моделирования явлений и процессов;
- 8) умение видеть геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 9) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятной информации;
- 10) умение понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимать необходимость их проверки;
- 12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения геометрии для повседневной жизни человека;
- 2) представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

- 3) развитие умений работать с учебником математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической технологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о фигурах и их свойствах;
- 6) практически значимые геометрические умения и навыки, умение применять их к решению геометрических и негеометрических задач, а именно:
 - изображать фигуры на плоскости;
 - использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
 - измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади фигур;
 - распознавать и изображать равные, симметричные и подобные фигуры;
 - выполнять построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;
 - читать и использовать информацию, представленную на чертежах, схемах;
 - проводить практические расчеты.

V. Содержание учебного предмета «Геометрия» 7 – 9 классов

Простейшие геометрические фигуры

Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы. Биссектриса угла.

Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых.

Перпендикуляр и наклонная к прямой.

Многоугольники

Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссектриса, высота, средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора.

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот треугольника, серединных перпендикуляров сторон треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Теорема Фалеса. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема синусов и теорема косинусов.

Четырёхугольники. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция.

Средняя линия трапеции и её свойства.

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Геометрические построения

Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Центральные и вписанные углы. Касательная к окружности и её свойства. Взаимное расположение прямой и окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства и признаки. Вписанные и описанные многоугольники.

Геометрическое место точек (ГМТ). Серединный перпендикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ.

Геометрические построения циркулем и линейкой. Основные задачи на построение: построение угла, равного данному, построение серединного перпендикуляра данного отрезка, построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой, построение биссектрисы данного угла. Построение треугольника по заданным элементам. Метод ГМТ в задачах на построение.

Измерение геометрических величин

Длина отрезка. Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности. Длина дуги окружности.

Градусная мера угла. Величина вписанного угла.

Понятия площади многоугольника. Равновеликие фигуры. Нахождение площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.

Понятие площади круга. Площадь сектора. Отношение площадей подобных фигур.

Декартовы координаты на плоскости

Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнения окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой.

Векторы

Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов.

Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.

Геометрические преобразования

Понятие о преобразовании фигуры. Движение фигуры. Виды движения фигуры: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот. Равные фигуры. Гомотетия. Подобие фигур.

Элементы логики

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Необходимое и достаточное условия.

Употребление логических связок если..., то ..., тогда и только тогда.

Геометрия в историческом развитии

Из истории геометрии, «Начала» Евклида. История пятого постулата Евклида. Тригонометрия — наука об измерении треугольников. Построение правильных многоугольников. Как зародилась идея координат.

Н.И. Лобачевский. Л. Эйлер. Фалес. Пифагор.

6. Планируемые результаты обучения геометрии в 7-9 классах

Геометрические фигуры

Выпускник 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;
- классифицировать геометрические фигуры;
- 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;
- доказывать теоремы;
- 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.

Выпускник получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точки методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов.

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность научиться:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Выпускник научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательство
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектной работы на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

Векторы

Выпускник научится:

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт выполнения проектов

Способы контроля качества обучения.

Основным способом контроля качества усвоения программного материала является письменная контрольная работа. Кроме контрольной работы также применяются другие способы проверки знаний, умений и навыков учащихся в виде срезовых и административных контрольных работ, самостоятельных письменных работ, тестирования, математического диктанта и фронтального контрольного опроса.

| Типурока | | Формаконтроля | |
|----------|---|---------------|-----------------------|
| УОНМ | Урок ознакомления с новым материалом | УС | Устныйсчёт |
| УЗИ | Урокзакрепленияизученного | УО | Устныйопрос |
| УПЗУ | Урок применения знаний и умений | ФО | Фронтальныйопрос |
| УОСЗ | Урок обобщения и систематизации знаний | СР | Самостоятельнаяработа |
| УПКЗУ | Урок проверки и коррекции знаний и умений | ИЗ | Индивидуальноезадание |
| КУ | Комбинированныйурок | МТ | Математическийтест |
| УКЗ | Уроккоррекцииизнаний | МД | Математическийдиктант |
| | | ПР | Практическаяработа |
| | | КР | Контрольнаяработа |

Поурочное планирование по геометрии в 9 классе

| № урока | Содержание (разделы, темы) | Кол-во часов | Даты проведения | | Оборудование | Основные виды учебной деятельности (УУД) |
|---|--|-----------------|--------------------|------|---|---|
| | | | план | факт | | |
| 1-2 Повторение курса геометрии за 7-8 кл. | | 2 | | | | |
| Глава I. Решение треугольников. (16 часов) | | | | | | |
| 3. | Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180° | 1 | | | Проектор, презентация. Тренажёры для устного счёта. | <p><i>Формулировать: определения: синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от 0° до 180°; свойство связи длин диагоналей и сторон параллелограмма.</i></p> <p><i>Формулировать и разъяснять основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций.</i></p> <p><i>Формулировать и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника.</i></p> <p><i>Записывать и доказывать формулы для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника.</i></p> <p><i>Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</i></p> |
| 4. | Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180° | 1 | | | | |
| 5. | Теорема косинусов | 1 | | | Проектор, презентация. | |
| 6. | Теорема косинусов | 1 | | | Раздаточный материал. | |
| 7. | Теорема косинусов | 1 | | | | |
| 8. | Теорема синусов | 1 | | | Проектор, презентация. | |
| 9. | Теорема синусов | 1 | | | Раздаточный материал | |
| 10. | Теорема синусов | 1 | | | | |
| 11. | Решение треугольников | 1 | | | Проектор, презентация. | |
| 12. | Решение треугольников | 1 | | | | |
| 13. | Решение треугольников | 1 | | | Раздаточный материал | |
| 14. | Формулы для нахождения площади треугольника | 1 | | | Проектор, презентация. | |
| 15. | Формулы для нахождения площади треугольника | 1 | | | Раздаточный материал | |
| 16. | Формулы для нахождения площади треугольника | 1 | | | Раздаточный материал | |

| | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|---|
| 17. | Формулы для нахождения площади треугольника | 1 | | | | |
| 18. | Контрольная работа № 1 по теме «Решение треугольников» | 1 | | | Раздаточный материал | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности. |
| Глава II. Правильные многоугольники. (8 часов) | | | | | | |
| 19. | Правильные многоугольники и их свойства | 1 | | | Проектор, презентация. | <i>Пояснять</i> , что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга. <i>Формулировать</i> : |
| 20. | Правильные многоугольники и их свойства | 1 | | | Раздаточный материал. | определение правильного многоугольника; свойства правильного многоугольника. |
| 21. | Правильные многоугольники и их свойства | 1 | | | Тренажёры для устного счёта. | <i>Доказывать</i> свойства правильных многоугольников. <i>Записывать</i> и разъяснять формулы длины окружности, площади круга. |
| 22. | Правильные многоугольники и их свойства | 1 | | | Раздаточный материал. | <i>Записывать и доказывать</i> формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника. |
| 23. | Длина окружности. Площадь круга | 1 | | | Проектор, презентация. Тренажёры для устного счёта | <i>Строить</i> с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник. |
| 24. | Длина окружности. Площадь круга | 1 | | | | <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач |
| 25. | Длина окружности. Площадь круга | 1 | | | | |
| 26. | Контрольная работа № 2 по теме: «Правильные многоугольники» | 1 | | | Раздаточный материал. | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности. |
| Глава III. Декартовы координаты на плоскости. (11 часов) | | | | | | |
| 27. | Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка | 1 | | | Проектор, презентация. | <i>Описывать</i> прямоугольную систему координат. |
| 28. | Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка | 1 | | | Тренажёры для устного счёта. | <i>Формулировать</i> : определение уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых. |
| 29. | Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка | 1 | | | Раздаточный материал. | <i>Записывать и доказывать формулы</i> расстояния между двумя точками, координат середины отрезка. |
| 30. | Уравнение фигуры. Уравнение окружности | 1 | | | Проектор, презентация. | <i>Выводить</i> уравнение окружности, общее уравнение |

| | | | | | | |
|--------------------------------------|--|---|--|--|------------------------------|---|
| 31. | Уравнение фигуры. Уравнение окружности | 1 | | | Раздаточный материал. | прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом. |
| 32. | Уравнение фигуры. Уравнение окружности | 1 | | | | <i>Доказывать</i> необходимое и достаточное условие параллельности двух прямых. |
| 33. | Уравнение прямой | 1 | | | Проектор, презентация. | <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач |
| 34. | Уравнение прямой | 1 | | | Тренажёры для устного счёта. | |
| 35. | Угловой коэффициент прямой | 1 | | | Проектор, презентация. | |
| 36. | Угловой коэффициент прямой | 1 | | | Раздаточный материал. | |
| 37. | Контрольная работа № 3 по теме: «Декартовы координаты на плоскости» | 1 | | | Раздаточный материал | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности. |
| Глава IV. Векторы. (12 часов) | | | | | | |
| 38. | Понятие вектора | 1 | | | Проектор, презентация. | <i>Описывать</i> понятия векторных и скалярных величин. Иллюстрировать понятие вектора. |
| 39. | Понятие вектора | 1 | | | Раздаточный материал. | <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов, |
| 40. | Координаты вектора | 1 | | | Проектор, презентация. | умножения вектора на число, скалярного произведения векторов; |
| 41. | Сложение и вычитание векторов | 1 | | | Проектор, презентация. | <i>свойства:</i> равных векторов, координат равных векторов, сложения векторов, координат вектора |
| 42. | Сложение и вычитание векторов | 1 | | | Раздаточный материал. | суммы и вектора разности двух векторов, коллинеарных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения двух векторов, перпендикулярных векторов. |
| 43. | Умножение вектора на число | 1 | | | Проектор, презентация. | <i>Доказывать теоремы:</i> о нахождении координат вектора, о координатах суммы и разности векторов, об условии коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности. |
| 44. | Умножение вектора на число | 1 | | | Раздаточный материал. | |
| 45. | Умножение вектора на число | 1 | | | Раздаточный материал. | <i>Находить</i> косинус угла между двумя векторами. |
| 46. | Скалярное произведение векторов | 1 | | | Проектор, презентация. | |
| 47. | Скалярное произведение векторов | 1 | | | Раздаточный материал. | |

| | | | | | | |
|---|--|---|--|--|------------------------|---|
| 48. | Скалярное произведение векторов | 1 | | | Раздаточный материал. | Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач |
| 49. | Контрольная работа № 4 по теме: «Векторы» | 1 | | | Раздаточный материал. | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности. |
| Глава V. Геометрические преобразования. (13 часов) | | | | | | |
| 50. | Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос | 1 | | | Проектор, презентация. | Приводить примеры преобразования фигур. |
| 51. | Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос | 1 | | | Раздаточный материал. | Описывать преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие. |
| 52. | Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос | 1 | | | Раздаточный материал. | |
| 53. | Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос | 1 | | | Раздаточный материал. | Формулировать: определения: движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур; |
| 54. | Осевая и центральная симметрии. Поворот | 1 | | | Проектор, презентация. | |
| 55. | Осевая и центральная симметрии. Поворот | 1 | | | Раздаточный материал. | свойства: движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии. |
| 56. | Осевая и центральная симметрии. Поворот | 1 | | | Раздаточный материал. | |
| 57. | Осевая и центральная симметрии. Поворот | 1 | | | Раздаточный материал. | |
| 58. | Гомотетия. Подобие фигур | 1 | | | Проектор, презентация. | Доказывать теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников. |
| 59. | Гомотетия. Подобие фигур | 1 | | | Раздаточный материал. | |
| 60. | Гомотетия. Подобие фигур | 1 | | | Раздаточный материал. | Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач |
| 61. | Гомотетия. Подобие фигур | 1 | | | Раздаточный материал. | |
| 62. | Контрольная работа № 5 по теме: «Геометрические преобразования» | 1 | | | Раздаточный материал. | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности. |
| Повторение и систематизация учебного материала. (4 ч.) | | | | | | |
| 63. | Упражнения для повторения курса 9 класса | 1 | | | ДМ | |

| | | | | | | |
|-----|--|---|--|--|-----------------------|--|
| 64. | Упражнения для повторения курса 9 класса | 1 | | | ДМ | Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс. Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности. |
| 65. | Упражнения для повторения курса 9 класса | 1 | | | ДМ | |
| 66. | Итоговая контрольная работа №6 | 1 | | | Раздаточный материал. | |
| 67. | Резервное время | 1 | | | | |
| 68. | Резервное время | 1 | | | | |

VII. Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса

Печатные пособия

Нормативные документы

1. Федеральный государственный стандарт общего среднего образования.
2. Примерные программы основного общего образования. Математика. (Стандарты второго поколения). – М.: Просвещение. 2010.
3. Примерной программы по курсу геометрии (7 – 9 классы), созданной на основе единой концепции преподавания математики в средней школе, разработанной А.Г.Мерзляком, В.Б.Полонским, М.С.Якиром, Д.А. Номировским, включенных в систему «Алгоритм успеха» (М.: Вентана-Граф, 2014) и обеспечена УМК для 7-9-го классов «Геометрия – 7», «Геометрия – 8» и «Геометрия – 9»/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир/М.: Вентана-Граф, 2014.
4. Уроки геометрии с применением информационных технологий. 7-9 классы./Е.М.Савченко.-3 изд., стереотип. – М.: Планета,2015

Справочные пособия, научно – популярная и историческая литература

1. Перли С.С., Перли Б.С. Страницы русской истории на уроках математики. – М. : Педагогика-Пресс,1994.
2. Шарыгин.И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия. – М. :МИРОС,1995.
3. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе : 5-11 классы. М.: Айрис-Пресс, 2005.
4. Энциклопедия для детей. Т.11 : Математика. – М.: Аванта+,2003.
5. Математика в ребусах, кроссвордах, чайнвордах, криптограммах, 7 класс/С.С.Худадава/Москва: Школьная пресса, 2003 («Библиотека журнала «Математика в школе» вып.23)
6. Пичурин Л.Ф. За страницами учебника алгебры/ Л.Ф.Пичурин. – М: Просвещение, 1991.
7. Формирование вычислительных навыков на уроках математики 5-9 классы/Н.Н.Хлевнюк/ М.:Илекса, 2011

Учебно-методические комплекты

1. Геометрия: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2016.
2. Геометрия: 7 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2016.
3. Геометрия: 7 класс: методическое пособие/ Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2016.
4. Геометрия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2016.
5. Геометрия: 8 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2016.
6. Геометрия: 8 класс: методическое пособие/Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2016.
7. Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф. (Готовится к выпуску в 2016 г.)
8. Геометрия: 9 класс : дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф. (Готовится к выпуску в 2016 г.)
9. Геометрия: 9 класс: методическое пособие/Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф. (Готовится к выпуску в 2014 г.)

Учебно-практическая и учебно-лабораторное оборудование

1. Доска магнитная.
2. Набор геометрических фигур (демонстрационный и раздаточный).
3. Набор геометрических тел(демонстрационный и раздаточный).
4. Комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль.
5. Раздаточный материал по разделам геометрии 7-9 кл.

Технические средства обучения (средства ИКТ)

- 1.Мультимедийный проектор.
- 2.Ноутбук.