Муниципальное общеобразовательное учреждение

Оковецкая средняя общеобразовательная школа

«Рассмотрено»	«Согласовано»	«Утверждаю»
Руководитель ШМО	Зам. директора по УВР	Директор школы
Смирнова М.А.	Числова В.А.	Петричиц И.С.
Протокол № 3	Протокол № 9	Приказ № 63/6
от 28.08.2023 г.	от 28.08.2023 г.	от 28.08.2023 г.

Рабочая программа по геометрии

9 класс

(ФГОС базовый уровень)

2023-2024 уч.год

Составитель: Смирнова М.А.,

учитель математики , 1 кв. категория

Срок реализации РП: 1 год

Оковцы

2023 год

Пояснительная записка

1. Рабочая программа по геометрии для 9 класса составлена на основании: авторской программы по геометрии Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. (Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы / [сост. Т.А. Бурмистрова]. – М.: Просвещение, 2010. Используемый учебник: Атанасян Л. С. Геометрия: учебник для 7-9 кл. общеобразовательных учреждений / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов. - М.: Просвещение, 2019

Для обучения геометрии в 7 – 9 классах выбрана содержательная линия Л.С. Атанасяна, рассчитанная на 3 года обучения. В девятом классе реализуется третий год обучения по 2 часа в неделю, всего 68 часов за один учебный год. Данное количество часов полностью соответствует авторской программе.

Данная программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы..

Формы организации учебного процесса:

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные,

классные и внеклассные.

Промежуточный контроль проводится в форме контрольных и самостоятельных работ, математических диктантов, тестов. Большая часть уроков отводится на уроки закрепления знаний и умений и комбинированные уроки с целью отработки умений и навыков. Изучение каждого параграфа заканчивается проверкой знаний и умений. На уроках сочетаются как письменные, так и устные виды работ, используются ИКТ и здоровьесберегающие технологии.

При проведении повторения курса геометрии-9 проводятся уроки обобщения и систематизации знаний с целью подготовки к итоговой аттестации; контроль знаний и умений осуществляется в форме тестов, содержащих задания базового и более высокого уровней.

Цели изучения курса:

- продолжить овладение системой геометрических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.
- продолжить интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе; ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления,

элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношение к геометрии как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости геометрии для научно-технического прогресса.

Задачи курса:

– сформировать понятие вектора как направленного отрезка, показать учащимся применение вектора к решению простейших задач.
– познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач; дать представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.
– развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.
– расширить и систематизировать знания учащихся об окружностях и многоугольниках
– познакомить с понятием движения на плоскости: симметриями, параллельным переносом, поворотом
– выделить основные методы доказательств, с целью обоснования (опровержения) утверждений и для решения ряда геометрических задач.
– научить проводить рассуждения, используя математический язык, ссылаясь на соответствующие геометрические утверждения.
– использовать алгебраический аппарат для решения геометрических задач.

Уровень обучения – базовый.

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

Основные типы учебных занятий***:***

– урок изучения нового материала;
– урок закрепления пройденного материала
– урок обобщения и систематизации знаний
– урок повторения
– урок контроля знаний

Основным типом урока является комбинированный.

Формы организации учебного процесса:
индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

На уроках используются такие формы занятий как:

- практические занятия;
- тренинг;
- консультация;

Формы контроля: текущий и итоговый. Проводится в форме контрольных работ, рассчитанных на 45 минут, тестов и самостоятельных работ на 15 – 20 минут с дифференцированным оцениванием. Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяются учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса.

Содержание программы

1. Векторы

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.

Основная цель: научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

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).

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.

2. Метод координат

Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Основная цель: расширить и углубить представления учащихся о методе координат, развить умение применять алгебраический аппарат при решении геометрических задач. Учащиеся должны усвоить, что практическое применение метода координат состоит в том, что вводится подходящим образом прямоугольная система координат, условие задачи записывается в координатах и далее решение задачи проводится с помощью алгебраических вычислений.

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. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов

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

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

Основная цель: расширить знание 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. 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

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, со 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. 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 телах и поверхностях в пространстве; познакомить обучающихся с основными формулами для вычисления площадей; поверхностей и объемов тел.

7. Об аксиомах геометрии(2 часа)

Беседа об аксиомах геометрии.

В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

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

8. Повторение. Решение задач(9 часов)

Основная цель: повторить, обобщить и систематизировать знания, умения и навыки за курс геометрии 7-9 класса. Подготовиться к успешной сдаче ГИА.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

1. Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и

значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

2. Метапредметные результаты освоения основной программы представлены в соответствии с подгруппами универсальных учебных действий

Межпредметные понятия

В 9 классе на уроках геометрии, как и на всех предметах, будет продолжена работа по развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения.

При изучении геометрии обучающиеся усовершенствуют приобретенные навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения геометрии обучающиеся усовершенствуют опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Регулятивные:

- *определять* цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;
- учиться совместно с учителем обнаруживать и *формулировать учебную проблему*;
- учиться *планировать* учебную деятельность на уроке;
- *высказывать* свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике);
- работая по предложенному плану, *использовать* необходимые средства (учебник, компьютер и инструменты);
- *определять* успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Средством формирования регулятивных действий служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные:

- ориентироваться в своей системе знаний: *понимать,* что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;

- *делать* предварительный *отбор* источников информации для решения учебной задачи;
- добывать новые знания: *находить* необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах;
- добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);

перерабатывать полученную информацию*: наблюдать и делать* самостоятельные *выводы.* Средством формирования познавательных действий служит учебный материал и задания учебника, обеспечивающие первую линию развития – умение объяснять мир.

Коммуникативные:

- доносить свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста);
- слушать *и* понимать *речь других;*
- выразительно *читать* и *пересказывать* текст;
- *вступать* в беседу на уроке и в жизни;
- совместно *договариваться* о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- учиться *выполнять* различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования коммуникативных действий служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог), технология продуктивного чтения и организация работы в малых группах.

3. Предметные результаты освоения основной образовательной программы

Обучающийся научится: 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; вычислять площади кругов и секторов; длину окружности, длину дуги окружности; 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).вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка; использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей; 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. Владеть компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной; работать в группах, аргументировать и отстаивать свою точку зрения; распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса; определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот; вычислять объём прямоугольного параллелепипеда. 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;

вычислять площади кругов и секторов; длину окружности, длину дуги окружности;

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

владеть компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной; работать в группах, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;

распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры; распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот; вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Обучающийся получит возможность научиться: использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей; вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора; приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников; овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство; приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых; решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять практические расчёты; вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов; углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов; использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей; вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора; приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников; овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство; приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых; решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять практические расчёты; вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов; углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Тематическое планирование

№	Раздел	Количество часов	Количество контр.раб
1	Векторы	8	-
2	Метод координат	12	1
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	17	1
4	Длина окружности и площадь круга	13	1
5	Движения	8	1

6	Об аксиомах планиметрии	2	
7	Начальные сведения из стереометрии	2	
8	Повторение.	6	
	Итого	**68**	**4**

Календарно-тематический план по геометрии в 9 классе
на 2023-2024 учебный год

№ урока	Наименование изучаемой темы по геометрии	Кол-во часов	Дата	
			план	факт
	Глава IX. Векторы (8 ч)			
1,2	§1 Понятие вектора	2		
3-5	§2 Сложение и вычитание векторов	3		
6	Входная контрольная работа	1		
7-8	§3 Умножение вектора на число	2		
	Глава X. Метод координат (12 ч)			
9-11	§1 Координаты вектора	3		
12-14	§2 Простейшие задачи в координатах	3		
15-17	§3 Уравнения окружности. Уравнение прямой.	3		
18	Решение задач.	1		
19	Обобщающий урок	1		
20	***Контрольная работа по теме «Векторы. Метод координат».***	1		
	Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (17 часов)			
21-23	Анализ контрольной работы. §1 Синус, косинус и тангенс угла	3		
24-31	§2 Соотношения между сторонами и углами треугольника.	8		
32-35	§3. Скалярное произведение векторов	4		
36	Обобщающий урок	1		
37	***Контрольная работа по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»***	1		
	Глава XII. Длина окружности и площадь круга (13 ч)			
38-41	Анализ контрольной работы. §1. Правильные многоугольники	4		
42-45	§2. Длина окружности и площадь круга	4		
46-48	Решение задач	3		
49	Обобщающий урок	1		
50	***Контрольная работа по теме «Длина окружности и площадь круга»***	1		
	Глава XIII. Движения (8 ч)			
51-53	Анализ контрольной работы. §1 Понятие движения. Симметрия	3		
54-56	§2 Параллельный перенос и поворот	3		

57	Решение задач	1		
58	***Контрольная работа по теме «Движения»***	1		
59,60	Анализ контрольной работы. **Об аксиомах геометрии**	**2**		
61,62	**Начальные сведения из стереометрии**	**2**		
63-68	**Повторение**	**6 ч**		

Материально-техническое обеспечение

Компьютер (ноутбук) с выходом в интернет, проектор, экран (интерактивная доска), таблицы по предмету, колонки, раздаточный материал (контрольные, самостоятельные работы; тесты ОГЭ)

Используемая литература

2. Атанасян Л. С. Геометрия: учебник для 7-9 кл. общеобразовательных учреждений / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов. - М.: Просвещение, 2019
3. Геометрия**.** Методические рекомендации. 9 класс :учеб. пособие для общеобразоват. организаций /[Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др.]. — М. : Просвещение, 2015. **https://catalog.prosv.ru/item/5792**

4. Геометрия. Сборник рабочих программ. 7—9 классы :пособие для учителей общеобразов. организаций / [сост.Т. А. Бурмистрова]. — 2-е изд., дораб. — М. : Просвещение, 2014.**http://olsh2006.ucoz.ru/sait/rabochie_pro/rabochaja_programma_po_gemetrii_7-9.pdf**