

Рассмотрено на ШМО

Согласовано с зам.директора по УВР

Утверждено Приказом №1/19 от 01.09.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Геометрия»

2023– 2024 учебный год

Учитель Гарафисламова Е.М.

Класс ___9_____

Всего часов в год ___66_____

Всего часов в неделю ___2_____

**Г.Елизово
2023 год**

Пояснительная записка

- Рабочая программа по учебному предмету «Геометрия» для 9 классов составлена в соответствии с ФГОС ООО, с учётом авторской программы курса геометрии для учащихся 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений (составитель Т.А. Бурмистрова, М.: Просвещение, 2019 г.).
- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями);
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- Положения «О рабочей программе по учебному предмету, элективного курса МБОУ «ЕСШ № 3»
 - Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования
- Учебного плана МБОУ «Елизовская средняя школа № 3» на 2023-2024 учебный год.
- Рабочая программа ориентирована на учебник:

Классы	Для работы учителей	Для работы в классе	Для учащихся (выданы на руки)
9 класс	<p>Геометрия. Учебник. 7-9 классы. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. АО «Издательство «Просвещение», 2019/</p> <p>Геометрия. Рабочая тетрадь. 9 класс. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др. АО «Издательство «Просвещение», 2019/</p> <p>Геометрия. Методические рекомендации. 9 класс. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков. АО «Издательство «Просвещение», 2019/</p>		<p>Геометрия. Учебник. 7-9 классы. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. АО «Издательство «Просвещение», 2019/2020</p>

Описание воспитательных ориентиров содержания учебного предмета

Школьный курс математики играет важную роль в реализации основной цели современного российского образования — формировании всесторонне образованной, инициативной и успешной личности, обладающей системой современных мировоззренческих взглядов, ценностных ориентации, идейно-нравственных, культурных и этических принципов и норм поведения. В этой связи важнейшей методологической установкой, в значительной мере определяющей отбор и интерпретацию содержания курса математики, является установка на формирование в его рамках системы базовых национальных ценностей как основы воспитания, духовно-нравственного развития и социализации подрастающего поколения. В ходе обучения математики у выпускников основной школы должны быть сформированы:

- культура личности, отношение к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;
- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.
- качества личности, обеспечивающие социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- творческая деятельность учащихся;
- самостоятельность, инициативность, активность – требование сегодняшнего дня;
- познавательная активность, ответственность, смелость суждений, критическое мышление;
- эстетическое воспитание, показывающее связь геометрии с историей и практическое применение в жизни;
- культура личности, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;

На реализацию нравственного воспитания влияет оценивание работы учеников на уроке. Разные способы оценивания оказывают положительное воздействие на ребенка и в плане успеха и в случае неудач. На уроках математики применяются разные подходы в оценивании. Эффективны самооценка и взаимооценка работ учащихся по итогам каждого этапа урока. Ребята, анализируя свои успехи и неудачи, проявляют такие качества как критичность, взаимоуважение, учатся радоваться успехам других, вслух высказывают критику по отношению к себе и одноклассникам. Активность учащихся на уроке увеличивается. В конце урока легко подвести итог и выставить соответствующую оценку в журнал. Этот прием позволяет воспитывать ответственность, честность, порядочность, взаимоуважение.

Работа по воспитанию в процессе обучения математике будет эффективной, если она проводится в различных видах учебной деятельности: в процессе овладения теорией предмета, при устном счете и решении задач, в ходе выполнения

домашних заданий, в ходе экскурсий, при составлении задач самими учащимися. Все эти виды работ имеют свои особенности и возможности в воспитании.

Воспитательная работа на уроке должна быть направлена на формирование и развитие приоритета общечеловеческих ценностей, воспитание гражданственности и любви к Родине, культуры поведения и культуры общения, воспитание черт характера, необходимых в дальнейшей жизни.

Невозможно представить процесс обучения без дисциплины, воспитание которой начинается с требования к учащимся не опаздывать на уроки, не отвлекаться на уроке и не мешать другим учащимся и учителю. Ведь математика настолько серьезная наука, что на уроке нет времени на то, чтобы делать замечания. При регулярном требовании дисциплины на уроках возникает деловая атмосфера, учащиеся активно втягиваются в процесс обучения, повышается успеваемость и качество знаний.

Дисциплина и трудолюбие – две взаимосвязанные категории. Без хорошо организованной дисциплины невозможно воспитать трудолюбие. С другой стороны – трудолюбивый человек всегда дисциплинирован в работе.

Для того, чтобы воспитывать в учащихся трудолюбие и честное отношение к работе, необходимо исключить на уроках списывание, подсказки и шпаргалки. Кроме того, воспитанию трудолюбия способствует регулярная работа учащегося и на уроке, и при выполнении домашней работы. Поэтому учитель должен следить за тем, чтобы каждый учащийся на уроке был максимально загружен, но в то же время, для того чтобы работа учащегося была эффективна, необходимо соблюдать принцип посильности учебных заданий. Нельзя «пугать» учащихся трудными заданиями, лучше привлечь их внимание, вызвать интерес к решению таких задач. Поэтому сложные задания можно таковыми не называть, а назвать их более интересными, что снимет психологический барьер у многих учащихся, вызовет желание решить такую задачу. Кроме того, учитель может говорить учащимся, что ему очень нравится изучаемая тема, и он хочет, чтобы она понравилась и им. Это вызывает интерес, увлекает учащихся. Воспитанию трудолюбия способствует спокойная и доброжелательная атмосфера на уроке, когда учащийся не боится того, что его вызовут к доске и когда учащийся уверен, что его достижения учитель обязательно оценит.

Одним из эффективных средств воспитания является решение математических задач. Математические задачи отражают различные стороны жизни, несут много полезной информации, поэтому их решение является одним из звеньев нравственного воспитания. Приступая к решению задачи, с учащийся сначала знакомится с ее формулировкой, поэтому очень важно, чтобы содержание задачи вызвало живой интерес. При этом воспитательное воздействие содержания задачи осуществляется не только через условие, но и через подтекст материала. Содержание задачи может формировать у учащегося позитивное отношение к труду, желание добросовестно трудиться.

В ходе обучения важно воспитывать те качества, которые будут необходимы выпускнику школы в его будущей профессиональной деятельности:

- уметь адаптироваться в меняющихся жизненных обстоятельствах;
- быть коммуникабельным, контактным при общении;
- уметь работать сообща, предотвращая конфликтные ситуации или умело выходя из них;
- самостоятельно трудиться над развитием собственной нравственности, интеллекта, над повышением культурного уровня.

В ходе изучения математики у учителя есть все возможности для эстетического воспитания. Математика, как и всякая другая наука, красива уже сама по себе. Необходимо обращать внимание учащихся на красоту доказательства теорем, на красоту решения задачи рациональным способом, на красоту и лаконичность формул.

Одно из важных направлений воспитания – патриотическое воспитание. Это воспитание патриота, формирование у человека важнейших духовных ценностей, отражающих специфику развития нашего общества и государства, национального самосознания, образа жизни, миропонимания и ответственности за судьбу России. Патриотизм выражается в чувстве любви к своей Родине, родной природе, родному языку, национальной культуре, чувстве национальной гордости, достоинства, долга и чести. С чувством долга как с мотивом патриотической деятельности связано чувство ответственности. Человек чувствует необходимость отвечать перед обществом, коллективом за свои действия, за действия своих товарищей. Ответственность – это своего рода предпосылки воспитания чувства долга. Воспитывать любовь и уважение к своей Родине, гордость за нее можно, говоря о великих русских математиках, об их роли в развитии мировой науки и цивилизации. Изложение биографии ученого нужно сопровождать характеристикой эпохи, в которой он жил и творил, знакомить учащихся с трудностями и препятствиями, которые возникали на его пути. Использовать биографии ученых как материал, побуждающий учащихся к активному отношению к жизни (организации собственного поведения, постановке собственных задач и оценке своих поступков). Для знакомства с творческими биографиями ученых нужно выбирать имена тех, чей вклад в науку, нравственный облик, философские взгляды, мировоззрение и социальная позиция могли бы служить ярким положительным примером для учащихся.

Цели обучения по учебному предмету «Геометрия» для 9 классов:

- овладение системой геометрических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления и интуиции, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;

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

Предполагается реализовать компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи** обучения:

- приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни;
- овладение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельности
- освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенциями;
- освоение общекультурной, практической математической, социально-личностной компетенциями, что предполагает:
 - *общекультурную компетентность* (формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; формирование понимания, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов);
 - *практическую математическую компетентность* (овладение языком геометрии в устной и письменной форме, геометрическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин; овладения практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, нахождения их размеров);
 - *социально-личностную компетентность* (развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, интуиции, которые необходимы для продолжения образования и для самостоятельной деятельности; формирование умения проводить аргументацию своего выбора или хода решения задачи; воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей геометрии, эволюцией геометрических идей).

- **Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия» в 9 классе**

Личностные:

- использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе

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

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

Метапредметные:

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 усвершенствуют приобретенные навыки работы с информацией и пополняют 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 усвершенствуют 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.

Наглядная геометрия

Ученик научится:

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- 3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 4) вычислять объем прямоугольного параллелепипеда.

Ученик получит возможность:

- 5) вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- 6) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Геометрические фигуры

Ученик научится:

- 1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- 2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- 3) 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);
- 4) оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- 5) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- 6) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- 7) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;

- 8) решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.
- 9) извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- 10) применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;

Ученик получит возможность:

- 11) овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- 12) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- 13) овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- 14) научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- 15) приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- 16) приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле»;
- 17) научиться использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

Отношения

Ученик научится:

- 1) оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

Выпускник получит возможность:

- 2) использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

Геометрические построения

Ученик научится:

- 1) изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

Выпускник получит возможность:

- 2) выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

Геометрические преобразования

Ученик научится:

1)строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки. *Выпускник получит возможность:*

2)распознавать движение объектов в окружающем мире; симметричные фигуры в окружающем мире.

Измерение геометрических величин

Ученик научится:

- 1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- 2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- 3) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- 4) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- 5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- 6) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- 7) выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- 8) применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- 9) применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

Ученик получит возможность:

- 10)вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- 11)вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- 12) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.
- 13)вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

Координаты

Ученик научится:

- 1) вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;

- 2) использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей;
- 3) определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости Выпускник получит возможность:
- 4) овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- 5) приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- 6) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

Векторы

Ученик научится:

- 1) оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- 2) 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;
- 3) вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Ученик получит возможность:

- 4) овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- 5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Содержание учебного предмета «Геометрия» в 9 классе

Глава IX. Векторы (15ч)

Понятие вектора. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение векторов. Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Средняя линия трапеции.

Глава X. Метод координат. (10ч)

Разложение вектора по координатным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности и прямой.

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.

Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (17ч)

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

Глава XII. Длина окружности и площадь круга. (11ч)

Правильные многоугольники. Окружности: описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности и 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 2 n -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.

Глава XIII. Движения (7ч)

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрия. Параллельный перенос и 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 симметрии, 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 наоборот. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

Начальные сведения из стереометрии. (6ч)

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

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

Рассмотрение простейших многогранников (призмы, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объемов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площадей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

Учебно-тематический план

№ п/п	Раздел (глава, общая тема)	Общее кол-во часов на раздел (главу, общую тему)	в том числе	
			Кол-во часов на изучение теории	Кол-во контрольных работ
	Глава IX. Векторы	15	14	1
	Глава X. Метод координат	10	9	1
	Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	17	16	1
	Глава XII. Длина окружности и площадь круга	11	10	1
	Глава XIII. Движения	7	6	1
	Начальные сведения из стереометрии	6	6	
	Итого:	66	61	5

Календарно - тематическое планирование по учебному предмету «Геометрия» 9 в класс

№ п/п	Тема	К-во часов	Дата проведения		Примечания
			По плану	По факту	
Глава IX. Векторы		15			
1-2	Повторение основных понятий 8 класса	2			
3	Понятие вектора	1			
4	Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки.	1			
5-6	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.	2			
7	Сумма нескольких векторов.	1			
8-9	Вычитание векторов.	2			
10	Произведение вектора на число.	1			
11-12	Применение векторов к решению задач	2			
13-14	Средняя линия трапеции	2			
15	Контрольная работа №1 по теме: «Векторы»	1			
Глава X. Метод координат		10			
16	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1			
17	Координаты вектора.	1			
18	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1			
19-20	Простейшие задачи в координатах	2			
21	Уравнение линии на плоскости.	1			
22	Уравнение окружности	1			
23	Уравнение прямой	1			
24	Решение задач	1			
25	Контрольная работа № 2 «Метод координат»	1			
Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов		17			
26	Синус, косинус и тангенс угла	1			

27-28	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	2			
29	Формулы для вычисления координат точки.	1			
30-31	Теорема о площади треугольника.	2			
32-33	Теорема синусов.	2			
34-35	Теорема косинусов.	2			
36-37	Решение треугольников. Измерительные работы	2			
38	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1			
39-40	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов	2			
41	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1			
42	Контрольная работа №3 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1			
Глава XII. Длина окружности и площадь круга		11			
43-44	Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника.	2			
45	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1			
46	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1			
47	Построение правильных многоугольников.	1			
48-49	Длина окружности.	2			
50	Площадь круга. Площадь кругового сектора.	1			
51-52	Решение задач по теме «Длина окружности. Площадь круга»	2			
53	Контрольная работа №4 "Длина окружности и площадь круга"	1			
Глава XIII. Движения		7			
54	Отображение плоскости на себя.	1			
55	Понятие движения	1			
56	Решение задач по теме: «Отображение плоскости на себя»	1			
57	Параллельный перенос	1			
58	Поворот	1			
59	Решение задач по теме: «Параллельный перенос и поворот»	1			
60	Контрольная работа №5 "Движения"	1			
Начальные сведения из стереометрии		8			
61	Предмет стереометрии. Многогранник Призма	1			

62	Параллелепипед. Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда	1			
63	Пирамида	1			
64	Цилиндр, конус	1			
65	Сфера и шар	1			
66	Об аксиомах планиметрии Некоторые сведения о развитии геометрии	1			