****

**Раздел 1. Планируемые результаты изучения курса.**

**Формирование универсальных учебных действий (УУД).**

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

***предметные:***

• пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;

• распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;

• изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; осуществлять преобразования фигур;

• распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;

• в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;

• проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;

• вычислять значения геометрических величин(длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и вычислять площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;

• решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений

 между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, правила симметрии;

• проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

**•**  решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

***метапредметные:***

*регулятивные универсальные учебные действия:*

• умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

• умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

• умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;

• понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

• умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

• умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

*познавательные универсальные учебные действия:*

• осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

• умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

• умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

• формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

• формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;

• умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

• умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

• умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

• умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

• умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

*коммуникативные универсальные учебные действия:*

• умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;

• умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;

• слушать партнера;

• формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

***личностные:***

• формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;

• формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

• формирование коммуникативной компетентности и 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.

**Наглядная геометрия**

**Ученик научится:**

- 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.

***Ученик получит возможность:***

*- вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;*

*- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;*

*- применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.*

**Геометрические построения**

**Ученик научится:**

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;

- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);

- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;

- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;

- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;

- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

***Ученик получит возможность:***

*- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методов 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 точек и методом подобия;*

*- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;*

*- приобрести опыт выполнения проектов по темам: “Геометрические преобразования на плоскости”, “Построение отрезков по формуле”.*

**Измерение геометрических величин**

**Ученик научится:**

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;

- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;

- вычислять 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).

***Ученик получит возможность:***

*- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;*

*- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;*

*- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.*

**Координаты**

***Ученик* научится:**

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

- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

***Ученик получит возможность:***

*- овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;*

*- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;*

*- приобрести опыт выполнения проектов на тему: “Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство”.*

**Векторы**

***Ученик* 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.

***Ученик получит возможность:***

*- овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;*

*- приобрести опыт выполнения проектов на тему “Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство”.*

**В результате изучения геометрии учащиеся 8 класса должны:**

**Знать и понимать**

существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;

существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;

примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами;

примеры ошибок, возникающих при идеализации.

**уметь:**

пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;

распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;

изображать изучаемые геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи, находить свойства фигур по готовым чертежам;

распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные геометрические фигуры;

проводить операции над векторами, вычислять их длину и координаты вектора;

вычислять значения геометрических величин(длин, углов);

определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны и углы треугольников;

решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и соотношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат, соображения симметрии;

проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности их использования.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

описания реальных ситуаций на языке геометрии;

расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;

решения практических задач с использованием тригонометрии;

решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя справочные и технические средства).

 **Оценка планируемых результатов**

  Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образователь­ной программы основного общего образования предполагает комплексный подход к оценке результатов образования, позволяющий вести оценку достижения обучаю­щимися всех трёх групп результатов образования: личностных, метапредмет­ных и предметных.

  Система оценки предусматривает уровневый подход к содержанию оценки и инструмента­рию для оценки достижения планируемых результатов, а также к представле­нию и интерпретации результатов измерений.

  Одним из проявлений уровневого подхода является оценка индивидуальных образователь­ных достижений на основе «метода сложения», при котором фиксируется дости­жение уровня, необходимого для успешного продолжения образования и реально достигаемого большинством учащихся, и его превышение, что позволяет выстраивать индиви­дуальные траектории движения с учётом зоны ближайшего развития, формировать положительную учебную и социальную мотивацию.

 **Особенности оценки предметных результатов**

  Оценка предметных результатов представляет собой оценку достижения обучающимся планируемых результатов по отдельным предметам.

  Основным **объектом** оценки предметных результатов является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий.

  Система оценки предметных результатов освоения учебных программ с учётом уровневого подхода предполагает **выделение** **базового уровня достижений как точки отсчёта** при построении всей системы оценки и организации индивидуальной работы с учащимися.

  Реальные достижения учащихся могут соответствовать базовому уровню, а могут отличаться от него как в сторону превышения, так и в сторону недостижения.

  Для оценки предметных результатов в 7-9 классах используется 5-ти балльная шкала отметок, соотнесенная с уровнями освоения предметных знаний.

Устанавливается пять уровней достижений учащихся:

***1.Базовый уровень достижений*** — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на следующем уровне образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует отметка «удовлетворительно»

*2.****Повышенный******уровень*** ***(уровень достижений выше базового)*** достижения планируемых результатов свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов и соответствует оценке «хорошо»

***3.Высокий уровень*** ***(уровень достижений выше базового)*** достижения планируемых результатов отличаются по полноте освоения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интересов к данной предметной области, оценка «отлично»

выделяется два уровня:

***4.Пониженный уровень*** (у***ровень достижений ниже базового)*** достижений, оценка «неудовлетворительно»

***5. Низкий уровень*** (у***ровень достижений ниже базового)*** достижений, оценка «плохо»

  Не достижение базового уровня (пониженный и низкий уровни достижений) фиксируется в зависимости от объёма и уровня освоенного и неосвоенного содержания предмета.

  Индивидуальные траектории обучения учащихся, демонстрирующих повышенный и высокий уровни достижений, целесообразно формировать с учётом интересов этих учащихся и их планов на будущее. При наличии устойчивых интересов к учебному предмету и основательной подготовки по нему такие учащиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.

**Пониженный уровень** достижений свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что учащимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство учащихся, о том, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом учащийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа учащихся требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказании целенаправленной помощи в достижении базового уровня.

**Низкий уровень** освоения планируемых результатов свидетельствует о наличии только отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение практически невозможно. Учащимся, которые демонстрируют низкий уровень достижений, требуется специальная помощь не только по учебному предмету, но и по формированию мотивации к обучению, развитию интереса к изучаемой предметной области, пониманию значимости предмета для жизни и др. Только наличие положительной мотивации может стать основой ликвидации пробелов в обучении для данной группы учащихся.

Описанный выше подход применяется в ходе различных процедур оценивания: **текущего, промежуточного и итогового.**

Обязательными составляющими системы накопленной оценки являются материалы:

• стартовой диагностики;

• тематических и итоговых проверочных работ;

•  творческих работ, включая учебные исследования и учебные проекты.

  Решение о достижении или не достижении планируемых результатов или об освоении или не освоении учебного материала принимается на основе результатов выполнения заданий базового уровня. Критерий достижения/освоения учебного материала задаётся как выполнение не менее 50% заданий базового уровня или получение 50% от максимального балла за выполнение заданий базового уровня.

**Общая классификация ошибок.**

  При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

**Грубыми считаются ошибки:**

* + - незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
		- незнание наименований единиц измерения;
		- неумение выделить в ответе главное;
		- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
		- неумение делать выводы и обобщения;
		- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
		- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
		- логические ошибки.

К **негрубым ошибкам** следует отнести:

* + - неточность формулировок, определений, понятий теории, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
		- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
		- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
		- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

**Недочетами** являются:

* + - нерациональные приемы вычислений и преобразований;
		- небрежное выполнение записей, чертежей.

**Контроль предметных результатов** предлагается при проведении математических диктантов, тестирования, практических ра­бот, самостоятельных работ обучающего и контролирующего вида, контрольных работ.

Календарно — тематическое планирование на каждый год обучения дано в приложении

**Раздел 2. Содержание тем учебного курса**.

**Повторение (5 часов).**

Повторение. Основные свойства геометрических фигур. Смежные и вертикальные углы. Признаки равенства треугольников. Сумма углов треугольника.

**Четырехугольники (21 час).**

Определение четырехугольника. Параллелограмм и его свойства. Признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства. Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника. Трапеция. Средняя линия трапеции. Пропорциональные отрезки.

**Теорема Пифагора (13 часов).**

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Теорема Пифагора. Неравенство треугольника. Перпендикуляр и наклонная. Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых углов.

**Декартовы координаты на плоскости (12 часов).**

Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты середины отрезка. Расстояние между точками. Уравнения прямой и окружности. Координаты точки пересечения прямых. График линейной функции. Пересечение прямой с окружностью. Синус, косинус и тангенс углов от 0° до 180°.

**Движение (7 часов).**

Движение и его свойства. Симметрия относительно точки и прямой. Поворот. Параллельный перенос и его свойства. Понятие о равенстве фигур.

**Векторы (8 часов).**

Вектор. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Координаты вектора. Сложение векторов и его свойства. Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Проекция на ось. Разложение вектора по координатным осям.

**Повторение (2 часа).**

 **Раздел 3. Тематическое планирование**

**Тематическое распределение часов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | **Тематические блоки** | **Количество часов** | **К/Р** |
| **1** | Повторение  | 5 | 1 |
| **2** | Четырехугольники  | 21 | 1 |
| **3** | Теорема Пифагора | 13 | 1 |
| **4** | Декардовые координаты на плоскости | 12 | 1 |
| **5** | Движение  | 7 | 1 |
| **6** | Векторы  | 8 | 1 |
| **7** | Повторение  | 2 |  |
| **8** | **Итого:** | 68 | **6** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Количество часов |
|  | **Повторение (5 часов)** |  |
| 1 | Основные свойства геометрических фигур. | 1 |
| 2 | Смежные и вертикальные углы. | 1 |
| 3 | Признаки равенства треугольников. Сумма углов треугольника. | 1 |
| 4 | **Входная контрольная работа**  | 1 |
| 5 | Анализ контрольной работы. Обобщающее повторение | 1 |
|  | **Четырехугольники (21 час).** |  |
| 6 | Определение четырехугольника. | 1 |
| 7 | Параллелограмм. Свойство диагоналей параллелограмма. | 1 |
| 8 | Свойство противолежащих сторон и углов параллелограмма. | 1 |
| 9 | Параллелограмм. Решение задач | 1 |
| 10 | Прямоугольник. | 1 |
| 11 | Прямоугольник. | 1 |
| 12 | Ромб. | 1 |
| 13 | Квадрат. | 1 |
| 14 | Решение задач по теме: «Четырехугольники ». | 1 |
| 15 | **Контрольная работа№ 1. «Четырехугольники».** | 1 |
| 16 | Анализ контрольной работы | 1 |
| 18 | Теорема Фалеса. | 1 |
| 19 | Средняя линия треугольника. | 1 |
| 20 | Средняя линия треугольника. Решение задач | 1 |
| 21 | Средняя линия треугольника. Решение задач | 1 |
| 22 | Трапеция. | 1 |
| 22 | Трапеция. Решение задач. | 1 |
| 23 | Теорема о пропорциональных отрезках. | 1 |
|  24 | Построение четвертого пропорционального отрезка.  | 1 |
| 25 | **Контрольная работа № 2 «Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника»**  | 1 |
| 26 | Анализ контрольной работы | 1 |
|  | **Теорема Пифагора (13 часов).** |  |
| 27 | Косинус угла. | 1 |
| 28 | Теорема Пифагора. | 1 |
| 29 | Перпендикуляр и наклонная. Решение задач  | 1 |
| 30 | Решение задач по теме «Теорема Пифагора» | 1 |
| 31 | Неравенство треугольника | 1 |
| 32 | Решение задач по теме: «Неравенство треугольника». | 1 |
| 33 | Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике | 1 |
| 34 | Основные тригонометрические тождества.  | 1 |
| 35 | Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых углов | 1 |
| 36 | Изменение синуса, косинуса и тангенса при возрастании угла | 1 |
| 37 | Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | 1 |
| 38 | **Контрольная работа№3. «Теорема Пифагора».** | 1 |
| 39 | Анализ контрольной работы | 1 |
|  | **Декартовы координаты на плоскости (12 часов).** |  |
| 40 | Определение декартовых координат. | 1 |
| 41 | Координаты середины отрезка. | 1 |
| 42 | Уравнение окружности. | 1 |
| 43 | Уравнение прямой. Координаты точки пересечение прямых. | 1 |
| 44 | Расположение прямой относительно системы координат. | 1 |
| 45 | Решение задач | 1 |
| 46 | Угловой коэффициент в уравнении прямой. График линейной функции. | 1 |
| 47 | График линейной функции. | 1 |
| 48 | Определение синуса, косинуса и тангенса для любого угла от 0° до 180°. | 1 |
| 49 | Решение задач по теме «Декартовы координаты на плоскости» | 1 |
| 50 | **Контрольная работа№ 4. «Декартовы координаты на плоскости».** | 1 |
| 51 | Анализ контрольной работы | 1 |
|  | **Движение (7 часов).** |  |
| 52 | Преобразование фигур. Свойства движения. | 1 |
| 53 | Симметрия относительно точки. | 1 |
| 54 | Поворот. | 1 |
| 55 | Параллельный перенос и его свойства. | 1 |
| 56 | Существование и единственность параллельного переноса. | 1 |
| 57 | **Контрольная работа № 5. «Движения»** | 1 |
| 58 | Анализ контрольной работы | 1 |
|  | **Векторы (8 часов).** |  |
| 59 | Абсолютная величина и направление вектора.  | 1 |
| 60 | Сложение векторов.  | 1 |
| 61 | Умножение вектора на число. | 1 |
| 62 | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.  | 1 |
| 63 | Скалярное произведение векторов. | 1 |
| 64 | Разложение вектора по координатным осям. | 1 |
| 65 | **Контрольная работа№6. «Векторы».** | 1 |
| 66 | Анализ контрольной работы | 1 |
|  | **Повторение (2 часа).**  |  |
| 67 | Итоговое повторение курса геометрии 8 класс. Четырехугольники. | 1 |
| 68 | Итоговое повторение курса геометрии 8 класс. Теорема Пифагора. | 1 |