

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ГЕОМЕТРИИ 9 класс

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе следующих нормативных документов и методических материалов:

- Основной образовательной программы муниципального общеобразовательного учреждения «Средней школы № 18».
- Методическое письмо о преподавании учебных предметов «Математика», «Алгебра», «Геометрия» в общеобразовательных организациях Ярославской области в 2020/2021 учебном году.

Цели изучения геометрии в 7-9 классах

Отметив общекультурную значимость геометрии, подчеркнем, что все цели, стоящие перед изучением математики в школе, сохраняются и для геометрии:

- *овладение* системой математических 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, интуиция, 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, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Однако геометрия реализует также специфические цели:

- *развитие логического мышления*. Школьный курс геометрии, в том числе планиметрии (именно она изучается в основной школе), имеет наибольшую стройность, логическую строгость и последовательность по сравнению с другими математическими предметами, что обусловлено, прежде всего, широким использованием аксиоматического метода при его построении.
- развитие пространственного мышления и способности к конструктивно-геометрической деятельности

Задачи:

- Формировать элементы самостоятельной интеллектуальной деятельности на основе овладения математическими методами познания
- окружающего мира (умения устанавливать, описывать, моделировать и объяснять количественные и пространственные отношения);
- Развивать основы логического, знаково-символического и алгоритмического мышления; пространственного воображения; математической речи; умения вести поиск информации и работать с ней;
- Развивать познавательные способности;
- Воспитывать стремление к расширению математических знаний;
- Способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в

современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

- Воспитывать культуру личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;
- Формировать универсальные учебные действия.

Требования к результатам освоения содержания курса геометрии

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

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 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:

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;

предметные:

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

- 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.

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

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений с помощью геометрических инструментов (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Планируемые результаты изучения курса геометрии в 7-9 классах

Наглядная геометрия

Выпускник научится

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

Выпускник *получит возможность:*

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

Геометрические фигуры

Выпускник 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 с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- 5) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- 6) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- 7) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник *получит возможность:*

8) овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;

9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;

10) овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;

11) научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;

12) приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ.

Измерение геометрических величин

Выпускник 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).

Выпускник **получит возможность:**

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

8) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;

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

Предметные результаты по курсу геометрии 9 класса

| Тема | Учащиеся научатся | Учащиеся получат возможность научиться |
|-----------------------------|---|---|
| При изучении темы «Векторы» | <ul style="list-style-type: none">• обозначать и изображать векторы,• изображать вектор, равный данному,• строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, формулировать законы сложения,• строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника,• строить вектор, равный разности двух векторов, двумя способами.• решать геометрические задачи использование алгоритма выражения через данные векторы, используя правила сложения, | <ul style="list-style-type: none">• овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;• приобрести опыт выполнения проектов. |

| | | |
|---|---|--|
| | <p>вычитания и умножения вектора на число.</p> <ul style="list-style-type: none"> решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства векторов; находить среднюю линию трапеции по заданным основаниям. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения. | |
| <p>При изучении темы «Метод координат»</p> | <ul style="list-style-type: none"> оперировать на базовом уровне понятиями координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, произведения вектора на число вычислять координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, координаты произведения вектора на число, вычислять угол между векторами, вычислять скалярное произведение векторов; вычислять расстояние между точками по известным координатам, вычислять координаты середины отрезка составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности, составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек; решать простейшие задачи методом координат | <ul style="list-style-type: none"> 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 |
| <p>При изучении темы «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»</p> | <ul style="list-style-type: none"> оперировать на базовом уровне понятиями: синуса, косинуса и тангенса углов, применять основное тригонометрическое тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую, изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение векторов, находить углы между векторами, используя формулу скалярного произведения в координатах, применять теорему синусов, теорему косинусов, применять формулу площади треугольника: $S = \frac{1}{2} ab \sin \alpha$, решать простейшие задачи на нахождение сторон и углов | <ul style="list-style-type: none"> вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора; вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности; применять алгебраический и тригонометрический материал при решении задач на вычисление площадей многоугольников; приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического |

| | <i>произвольного треугольника</i> | <i>аппарата при решении геометрических задач</i> |
|---|--|---|
| <p>При изучении темы «Длина окружности и площадь круга»</p> | <ul style="list-style-type: none"> • оперировать на базовом уровне понятиями правильного многоугольника, • применять формулу для вычисления угла правильного n-угольника. • применять формулы площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности, • применять формулы длины окружности, дуги окружности, площади круга и кругового сектора. • использовать свойства измерения длин, углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла; • вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов; • вычислять длину окружности и длину дуги окружности; • вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин. | <ul style="list-style-type: none"> • выводить формулу для вычисления угла правильного n-угольника и применять ее в процессе решения задач, • проводить доказательства теорем о формуле площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности и следствий из теорем и применять их при решении задач, • решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур. |
| <p>При изучении темы «Движения»</p> | <ul style="list-style-type: none"> • оперировать на базовом уровне понятиями отображения плоскости на себя и движения, • оперировать на базовом уровне понятиями осевой и центральной симметрии, параллельного переноса, поворота, • распознавать виды движений, • выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки, осуществлять преобразование фигур, • распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота. | <ul style="list-style-type: none"> • применять свойства движения при решении задач, • применять понятия: осевая и центральная симметрия, параллельный перенос и поворот для решения задач |

| | | |
|--|--|--|
| При изучении темы «Начальные сведения из стереометрии» | <i>Учащийся получит представления о простейших многогранниках, телах и поверхностях в пространстве; знать формулы для вычисления площадей поверхностей и объёмов тел</i> | |
| При изучении темы «Об аксиомах планиметрии» | <i>Учащийся познакомится с основными аксиомами планиметрии, будет иметь представление об основных этапах развития геометрии.</i> | |

Количество часов, отводимое на изучение предмета геометрии в 9 классе.

Согласно учебному плану основного общего образования на изучение геометрии в 9 классе отводится 68 часов.

Согласно Приказу директора, продолжительность учебного года составляет 34 недели.

Рабочая программа составлена на 68 часов, из расчета 2 часа в неделю.

УМК по геометрии для 7-9 классов:

- Учебник: ФГОС «Геометрия 7-9» для общеобразовательных организаций. Авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б.Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И.Юдина.-6-е издание Москва «Просвещение» 2016
- Геометрия: дидактические материалы: 9 класс/Зив Б.Г. - М.: Просвещения, 2016
- Сборника рабочих программ «Геометрия 7-9 классы», учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ составитель Т.А. Бурмистрова- 3-е изд. – М.: «Просвещение» 2016

Содержание учебного предмета «Геометрия» в 9 классе

Вводное повторение курса геометрии 8 класса (8 час). Повторение основного теоретического материала курса геометрии 8 класса. Закрепление решения простейших задач на использование теории курса геометрии 8 класса.

Векторы (8 ч). Определение вектора, начало, конец, нулевой вектор, длина вектора, коллинеарные, сонаправленные, противоположно направленные, равные векторы. Обозначение и изображение векторов. Откладывание вектора от данной точки. Сложение и вычитание векторов. Законы сложения, определение суммы, правило треугольника, правило параллелограмма. Построение вектора, равного сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, многоугольника. Понятие разности двух векторов, противоположных векторов. Определение умножения вектора на число, свойства. Применение векторов к решению задач теоремы о средней линии трапеции и алгоритм решения задач с применением этой теоремы. *Основная цель* — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов при решении геометрических задач.

Метод координат (10 ч). Лемма о коллинеарных векторах. Теорема о разложении вектора по двум данным неколлинеарным векторам. Понятие координат вектора, координат суммы и разности векторов, произведения вектора на число. Формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками. Уравнение окружности и прямой. Изображение окружности и прямой, заданных уравнениями, простейшие задачи в координатах.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 ч). Определение синуса, косинуса и тангенса углов от 0° до 180° , формулы для вычисления координат точки, основное тригонометрическое тождество. Формула основного тригонометрического тождества, простейшие формулы приведения. Формула площади треугольника. Теоремы синусов и косинусов. Методы проведения измерительных работ. Теорема о скалярном произведении двух векторов и её следствия. *Основная цель* — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Длина окружности и площадь круга (12 ч). Определение правильного многоугольника, формула для вычисления угла правильного n -угольника. Теоремы об окружностях: описанной около правильного многоугольника и вписанной в правильный многоугольник. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Формулы длины окружности и длины дуги окружности. Формулы площади круга и кругового сектора. *Основная цель* — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

Движения (8 ч). Понятие отображения плоскости на себя и движения. Свойства движений, осевой и центральной симметрии. Понятие параллельного переноса. Основные этапы доказательства, что параллельный перенос есть движение. Понятие поворота. доказательство того, что поворот есть движение. *Основная цель* — познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

Начальные сведения из стереометрии (8 ч). Многогранник, призма, параллелепипед, объем тела, свойства прямоугольного параллелепипеда, пирамида. Цилиндр, конус, сфера и шар. *Основная цель* - дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.

Об аксиомах планиметрии (2ч). Ознакомление с системой аксиом, положенных в основу изучения курса геометрии. Представление об основных этапах развития геометрии.

Повторение (1 ч).

Учебно-тематический план

| № п\п | Наименование темы | Кол-во часов |
|-------|---|--------------|
| | Повторение курса геометрии 8 класса | 8 |
| | Глава IX. Векторы (8 часов) | |
| 1 | Понятие вектора | 2 |
| 2 | Сложение и вычитание векторов | 3 |
| 3 | Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач | 2 |
| 4 | Решение задач | 1 |
| | Глава X. Метод координат (10 часов) | |
| 1 | Координаты вектора | 2 |
| 2 | Простейшие задачи в координатах | 2 |
| 3 | Уравнения окружности и прямой | 3 |

| | | |
|--------------|--|-----------|
| 4 | Решение задач | 2 |
| | Контрольная работа № 1 | 1 |
| | Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 часов) | |
| 1 | Синус, косинус и тангенс угла | 3 |
| 2 | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 4 |
| 3 | Скалярное произведение векторов | 2 |
| 4 | Решение задач | 1 |
| | Контрольная работа № 2 | 1 |
| | Глава XII. Длина окружности и площадь круга (12 часов) | |
| 1 | Правильные многоугольники | 4 |
| 2 | Длина окружности и площадь круга | 4 |
| 3 | Решение задач | 3 |
| | Контрольная работа № 3 | 1 |
| | Глава XIII. Движения (8 часов) | |
| 1 | Понятие движения | 3 |
| 2 | Параллельный перенос и поворот | 3 |
| 3 | Решение задач | 1 |
| | Контрольная работа № 4 | 1 |
| | Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии (8 часов) | |
| 1 | Многогранники | 4 |
| 2 | Тела и поверхности вращения | 4 |
| | Об аксиомах планиметрии (2 часов) | 2 |
| | Итоговая контрольная работа. | 1 |
| Итого | | 68 |

Календарно-тематическое планирование

| № урока | Дата | | Пункт учебник а | Тема учебного занятия | Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий) |
|------------|-----------------|-------------|-----------------------|--|--|
| | По план у | По факту | | | |
| | | | | Повторение курса геометрии 8 класса (8 часов) | |

| | | | | | |
|-----|--|--------------|---|--|--|
| 1. | | | | Повторение по теме «Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые». Решение задач | |
| 2. | | | | Повторение по теме «Треугольники». | |
| 3. | | | | Повторение по теме «Треугольники». Решение задач | |
| 4. | | | | Повторение по теме «Четырехугольники. Многоугольники» | |
| 5. | | | | Повторение по теме «Четырехугольники. Многоугольники» Решение задач. | |
| 6. | | | | Повторение по теме «Площадь многоугольника». Решение задач | |
| 7. | | | | Повторение по теме «Подобные треугольники». Решение задач | |
| 8. | | | | Повторение по теме «Окружность». Решение задач | |
| | | | | Глава IX. Векторы (8 часов) | <i>Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов. Выполнять построение вектора, равного сумме и разности двух векторов, используя при этом правила треугольника и параллелограмма. Применять правило многоугольника при нахождении суммы нескольких векторов. Выполнять построение вектора, равного произведению вектора на число. Применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач.</i> |
| 9. | | ПП 79-80 | Понятие вектора. Равенство векторов. | | |
| 10. | | П.81 | Откладывание вектора от данной точки. | | |
| 11. | | П.82 | Сложение векторов. | | |
| 12. | | ПП. 83-84 | Законы сложения векторов. Правило параллелограмма и правило многоугольника. | | |
| 13. | | П.85 | Вычитание векторов. | | |
| 14. | | П.86 | Умножение вектора на число. | | |
| 15. | | П.87 | Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. | | |
| 16. | | П.88 | Средняя линия трапеции. Применение векторов к решению задач. | | |
| | | | | Глава X. Метод координат (10 часов) | |
| 17. | | П. 89 | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. | <i>Объяснять и иллюстрировать понятия</i> | |

| | | | | | |
|-----|-------|--|--------------|--|---|
| 18. | | | П. 90 | Координаты вектора. | <p><i>прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора. водить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой.</i></p> |
| 19. | | | П. 91 | Связь между координатами вектора и координатами его конца. | |
| 20. | | | П. 92 | Простейшие задачи в координатах. | |
| 21. | | | ПП 93- 94 | Уравнение окружности. | |
| 22. | | | П.95 | Уравнение прямой. | |
| 23. | | | П.96 | Взаимное расположение двух окружностей. | |
| 24. | | | Задача № 981 | Уравнение окружности и прямой. Решение задач. | |
| 25. | | | | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. | |
| 26. | | | | <i>Контрольная работа № 1 по теме «Векторы. Метод координат»</i> | |
| | | | | Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 час) | |
| 27. | 10.12 | | П.97 | Синус, косинус, тангенс угла | |
| 28. | 15.12 | | П.98 | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. | |
| 29. | 17.12 | | П. 99 | Формулы для вычисления координат точки. | |
| 30. | 22.12 | | П. 100 | Теорема о площади треугольника. | |
| 31. | 24.12 | | П. 101 | Теорема синусов. | |
| 32. | 29.12 | | П. 102 | Теорема косинусов. | |
| 33. | 12.01 | | ПП 103-104 | Решение треугольников. Измерительные работы. | |

| | | | | |
|-----|-------|-------------------------------|--|--|
| 34. | 14.01 | ПП 105-106 | Скалярное произведение векторов Угол между векторами. | |
| 35. | 19.01 | ПП 107-108 | Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов. | |
| 36. | 21.01 | Задачи №№ 1054, 1055 | Применение скалярного произведения векторов к решению задач. | |
| 37. | 28.01 | | <i>Контрольная работа № 2 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника»</i> | |
| | | | Глава XII. Длина окружности и площадь круга (12 часов) | |
| 38. | 26.01 | П.109 | Правильные многоугольники. | <p><i>Формулировать определение правильного многоугольника.</i></p> <p><i>Формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него.</i></p> <p><i>Выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружностей.</i></p> <p><i>Решать задачи на построение правильных многоугольников.</i></p> <p><i>Объяснять понятия длины окружности и площади круга.</i></p> <p><i>Выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги окружности, площади круга и площади кругового сектора и сегмента.</i></p> <p><i>Применять эти формулы при решении задач.</i></p> |
| 39. | 02.02 | ПП 110-111 | Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник. | |
| 40. | 04.02 | П. 112 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. | |
| 41. | 09.02 | ПП. 109-113 | Решение задач по теме «Правильный многоугольник» | |
| 42. | 11.02 | П.114 | Длина окружности. | |
| 43. | 16.02 | П.114 | Длина окружности. Решение задач. | |
| 44. | 18.02 | П.115 | Площадь круга и кругового сектора. | |
| 45. | 02.03 | П.115 | Площадь круга и кругового сектора. Решение задач. | |
| 46. | 04.03 | ПП. 114-115 | Обобщение по теме «Длина окружности и площадь круга» | |
| 47. | 09.03 | ПП. 114-115 | Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга» | |

| | | | | | |
|-----|--|-------|----------------|---|---|
| 48. | | 11.03 | ПП. 114-115 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. | |
| 49. | | 16.03 | | Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности. Площадь круга» | |
| | | | | Глава XIII. Движения (8 часов) | <p>Объяснять, что такое отображение плоскости на себя, и в каком случае оно называется движением плоскости.</p> <p>Объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот.</p> <p>Обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями.</p> <p>Объяснять, какова связь между движениями и наложениями.</p> <p>Иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ.</p> |
| 50. | | 18.03 | ПП 117-118 | Понятие движения. | |
| 51. | | 23.03 | П. 119 | Свойства движений. | |
| 52. | | 25.03 | ПП 117-119 | Решение задач по теме «Понятие движения» | |
| 53. | | 30.03 | П. 120 | Параллельный перенос. | |
| 54. | | 01.04 | П. 121 | Поворот. | |
| 55. | | 06.04 | ПП 120-121 | Решение задач по теме «Параллельный перенос и поворот» | |
| 56. | | 08.04 | ПП. 117-121 | Решение задач по теме « Движения». Подготовка к контрольной работе. | |
| 57. | | 13.04 | | Контрольная работа № 5 по теме: «Движение» | |
| | | | | Глава XIV . Начальные сведения из стереометрии (8 часов) | |
| 58. | | 15.04 | П. 122 | Предмет стереометрии. | <p>Объяснять, что такое многогранник, его грани, ребра, вершины, диагонали. Какой многогранник называется выпуклым. Что такое n- угольная призма, ее основания, боковые грани и боковые ребра. Какая призма называется прямой, и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным.</p> <p>Формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда.</p> <p>Объяснять, что такое объем многогранника.</p> |
| 59. | | 20.04 | ПП 123-125 | Многогранники. Призма. Параллелепипед. | |
| 60. | | 22.04 | ПП 126-127 | Объем тела. Основные свойства объемов. | |
| 61. | | 27.04 | П.128 | Пирамида. | |
| 62. | | 27.04 | П.129 | Цилиндр. Площадь боковой поверхности цилиндра. | |

| | | | | | |
|-----|--|-------|-------------|---|--|
| 63. | | 29.04 | П.130 | Конус. Площадь боковой поверхности конуса. | <p><i>Выводить (с помощью принципа Кавальери) формулу объема прямоугольного параллелепипеда. Объяснять. Какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые ребра, и высота пирамиды. Какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды. Знать формулу объема пирамиды. Объяснять, какое тело называется цилиндром. Знать, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развертка боковой поверхности. Какими формулами выражается объем и площадь боковой поверхности цилиндра. Объяснять, какое тело называется конусом. Знать, что такое его ось, высота, основание, радиус, боковая поверхность, образующие, развертка боковой поверхности. Какими формулами выражается объем и площадь боковой поверхности конуса. Объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром. Что такое радиус и диаметр сферы(шара). Какими формулами выражаются объем шара и площадь сферы. Изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар.</i></p> |
| 64. | | 29.04 | П.131 | Сфера и шар. Объем шара. Площадь сферы. | |
| 65. | | 11.05 | ПП. 122-131 | Решение задач по теме «Начальные сведения из стереометрии» | |
| 66. | | | 18.05 | Об аксиомах планиметрии. | |
| 67. | | | 20.05 | Об аксиомах планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии. | |
| 68. | | | 13.05 | Итоговая контрольная работа | |

Анализ выполнения программы

| Параметры | Учебный период | | | | | |
|---------------------------|----------------|------------|------------|------------|--------------|----|
| | 1 четверть | 2 четверть | 3 четверть | 4 четверть | Учебный год | |
| | | | | | Кол-во часов | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Кол-во часов по программе | | | | | | -- |
| Проведено фактически | | | | | | |
| Разница в часах | | | | | | |
| Причины | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Выполнение программы | | | | | | |
| Дата заполнения | | | | | | |
| Подпись учителя | | | | | | |