**Пояснительная записка**

Рабочая программа по геометрии в 9 классе создана на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования МО РФ (приказ от 05.03.2004г №1089), примерной программы основного общего образования по математике, на основе программы министерства образования РФ по геометрии: авторы Атанасян Л.С., В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. (Составитель сборника программ: Т. А .Бурмистрова. «Просвещение», 2012 г.) и в соответствии с учебником «Геометрия, 7-9», авторы Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др., - М.: Просвещение, 2010),федерального перечня учебников на 2018-2019 учебный год, рекомендованного Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в ОУ; с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного стандарта общего образования.

Одной из основных задач изучения геометрии является развитие логического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, физики, овладения навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование геометрических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Образовательные и воспитательные задачи обучения геометрии должны решаться комплексно с учетом возрастных особенностей обучающихся, специфики геометрии как учебного предмета, определяющего её роль и место в общей системе школьного обучения и воспитания. При планировании уроков следует иметь в виду, что теоретический материал осознается и усваивается преимущественно в процессе решения задач. Организуя решение задач, целесообразно шире использовать дифференцированный подход к учащимся. Важным условием правильной организации учебно-воспитательного процесса является выбор учителем рациональной системы методов и приемов обучения, сбалансированное сочетание традиционных и новых методов обучения, оптимизированное применение объяснительно-иллюстрированных и эвристических методов, использование технических средств, ИКТ-компонента. Учебный процесс необходимо ориентировать на рациональное сочетание устных и письменных видов работы, как при изучении теории, так и при решении задач. Внимание учителя должно быть направлено на развитие речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов.

***Основные цели курса:***

* овладение системой математических знаний и умений, необходимых в практической деятельности, продолжения образования;
* приобретение опыта планирования и осуществления алгоритмической деятельности;
* освоение навыков и умений проведения доказательств, обоснования выбора решений;
* приобретение умений ясного и точного изложения мыслей;
* развить пространственные представления и умения, помочь освоить основные факты и методы планиметрии;
* научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов.

***Задачи обучения:***

* изучить наиболее важные виды четырехугольников – параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию;
* дать представление о фигурах, обладающих осевой и центральной симметрией;
* расширить и углубить представления учащихся об измерении и вычислении площадей;
* доказать одну из главных теорем геометрии – теорему Пифагора;
* ввести понятие подобных треугольников, рассмотреть признаки подобия треугольников и их применение;
* расширить сведения об окружности;
* познакомить учащихся с четырьмя замечательными точками треугольника.

Контрольные работы направлены на проверку уровня базовой подготовки учащихся, а также на дифференцированную проверку владения формально-оперативным математическим аппаратом, способность к интеграции знаний по основным темам курса.

Промежуточный контроль знаний осуществляется с помощью проверочных самостоятельных работ, электронного тестирования, практических работ.

Тематическое и поурочное планирование составлено на основе программы министерства образования РФ по геометрии: авторы Атанасян Л.С., В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. (Составитель сборника программ: Т. А .Бурмистрова. «Просвещение», 2012 г.) и в соответствии с учебником «Геометрия, 7-9», авторы Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др., - М.: Просвещение, 2010

**Место предмета в базисном учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение геометрии в 9 классе отводится 66 часов из расчета: 2часа в неделю, в том числе 5 ч для проведения контрольных работ.

Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система.

Предусматривается применение следующих технологий обучения:

1. традиционная классно-урочная
2. игровые технологии
3. элементы проблемного обучения
4. технологии уровневой дифференциации
5. здоровьесберегающие технологии
6. ИКТ

Виды и формы контроля: промежуточный, предупредительный контроль; контрольные работы.

**Общая характеристика учебного предмета**

***Геометрия*** *—* один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими фигурами и их свойствами.

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения**:

* Продолжить овладение системой геометрических знаний и умений, необходимых для приме­нения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.
* Продолжить интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых че­ловеку для полноценной жизни в современном обществе; ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
* Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* Воспитание культуры личности, отношение к геометрии как к части общечеловеческой куль­туры, понимание значимости геометрии для научно-технического прогресса.

В ходе преподавания геометрии в 9 классе, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

* планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и кон­струирования новых алгоритмов;
* овладевали приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теории и решении задач;
* целенаправленно обращались к примерам из практики, что развивает умения учащихся вычле­нять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действи­тельности, использовали язык геометрии для их описания, приобретали опыт исследова­тельской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
* ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи; проведе­ния доказательных рассуждений, аргументаций, выдвижения гипотез и их обосно­вания; поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования раз­нообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, со­временные информационные технологии.

В курсе геометрии 9 класса обучающиеся учатся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; знакомятся с исполь­зованием векторов и метода координат при решении геометрических задач; развивается умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач; расширяется знание обучающихся о многоугольниках; рассматриваются понятия длины окруж­ности и площади круга и формулы для их вычисления; знакомятся обучающиеся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений; даётся более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиомати­ческом методе; даётся начальное представление телах и поверхностях в пространстве; знакомятся обучающиеся с основными формулами для вычисления площадей; поверхностей и объемов тел.

**СТРУКТУРА КУРСА**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Всего ча­сов** | **Контрольные работы** |
| 1. | Повторение курса 8 класса | **2** |  |
| 2 | Векторы. Метод координат | 22 | 1 |
| 3 | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | 14 | 1 |
| 4 | Длина окружности и площадь круга | 12 | 1 |
| 5 | Движения | 10 | 1 |
| 6 | Повторение. Решение задач | 8 | 1 |
|  | Итого: | **68** | **5** |

**ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.**

Количество часов: 2 часа в неделю, всего 68 часов;

Плановых контрольных работ: 5 часов.

**Векторы. Метод координат (22 часа)**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простей­шие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

**Цель:** научить обучающихся 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.

**Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 часов)**

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косину­сов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

**Цель:** развить умение обучающихся 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 треугольни­ки (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение для 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.

**Длина окружности и площадь круга (12 часов)**

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

**Цель:** расширить знание обучающихся 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 2л-угольника, если дан правильный л-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.

**Движения (10 часов)**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. На­ложения и движения.

**Цель:** познакомить обучающихся 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 движении основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие наложения относится в данном курсе к числу основ­ных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движени­ем плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий нало­жения и движения.

**Повторение. Решение задач (8 часов)**

**Цель:** Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 7-9 классов.

**Требования к уровню подготовки обучающихся.**

В результате изучения курса геометрии 9-го класса учащиеся должны уметь:

**знать/понимать**

* существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
* существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
* как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
* вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
* каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; 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 геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; 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 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, идеи 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 геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Кол-во часов | В том числе на | | Проверочные и самостоятельные работы | Математи  ческие диктанты | Тесты |
| уроки | контрольные работы |
| 1. | Повторение курса 8 класса | 2 |  |  | 1 |  |  |
| 1. | Векторы. Метод координат | 22 | 20 | 2 | 4 | 2 | 2 |
| 2. | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | 14 | 13 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 3. | Длина окружности и площадь круга | 12 | 11 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 4. | Движения | 10 | 9 | 1 | 2 | - | 2 |
| 5. | Повторение. Решение задач | 8 | 7 | 1 | 2 | 1 | 2 |
|  | **Итого** | **68** | **60** | **6** | **13** | **6** | **11** |

**КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ**

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

* работа выполнена полностью;
* в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
* в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
* допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

* допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

* допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

* работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

# *2.Оценка устных ответов обучающихся по математике*

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
* изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
* возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
* допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

* неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
* ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
* при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

* не раскрыто основное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
* допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

* ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

3. Общая классификация ошибок.

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

3.1. **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 читать и строить графики;
    - неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
    - потеря корня или сохранение постороннего корня;
    - отбрасывание без объяснений одного из них;
    - равнозначные им ошибки;
    - вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
    - логические ошибки.

3.2. К **негрубым ошибкам** следует отнести:

* + - неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
    - неточность графика;
    - 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.

3.3. **Недочетами** являются:

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

**Учебно-методическое обеспечение курса учебного предмета**

1. Программы общеобразовательных учреждений по геометрии 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др.,составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2009. – с. 19-21).
2. Федеральный компонент государственных образовательных стандартов основного общего образования (приказ Минобрнауки от 05.03.2004г. № 1089).
3. Геометрия: учебник для 7—9 кл. / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2009 г.
4. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по математике/ Г.В.Дорофеев и др.– М.: Дрофа, 2000.
5. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод, рекомендации: кн. для учителя / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др.]. - М.: Просвещение, 2003 — 2008.
6. Изучение геометрии в 7-9 классах: методические рекомендации: кн. для учителя/ Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др.]- М.: Просвещение, 2007
7. Артюнян Е. Б., Волович М. Б., Глазков Ю. А., Левитас Г. Г. Математические диктанты для 5-9 классов. – М.: Просвещение, 1991.
8. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И. Геометрия 7-9. – М.: Просвещение, 2006.
9. Буланова Л. М., Дудницын Ю. П. Проверочные задания по математике для учащихся 5-8 и 10 классов. – М.: Просвещение, 1998.
10. Иченская М. А. Самостоятельные и контрольные работы к учебнику Л. С. Атанасяна 7-9 классы. – Волгоград: Учитель, 2006.

**Сокращения, используемые в рабочей программе:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тип урока** | | **Форма контроля** | |
| УОНМ | Урок ознакомления с новым материалом | УС | Устный счёт |
| УЗИ | Урок закрепления изученного | УО | Устный опрос |
| УПЗУ | Урок применения знаний и умений | ФО | Фронтальный опрос |
| УОСЗ | Урок обобщения и систематизации знаний | СР | Самостоятельная работа |
| УПКЗУ | Урок проверки и коррекции знаний и умений | ИЗ | Индивидуальное задание |
| КУ | Комбинированный урок | МТ | Математический тест |
| УКЗ | Урок коррекции знаний | МД | Математический диктант |
| **Вид изучаемого материала** | | ПР | Практическая работа |
| ДМ | Дидактический материал | КР | Контрольная работа |
| ТУ | Таблица умножения |  |  |

ГЕОМЕТРИЯ 9 КЛАСС

ВВОДНОЕ ПОВТОРЕНИЕ ( 2 часа)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ТЕМА УРОКА | Дом. Зад. | дата |  |
| 1 | Свойства четырёхугольников | карточка | 2.09 |  |
| 2 | Формулы площадей и теорема Пифагора | карточка | 6.09 |  |

ВЕКТОРЫ ( 12 УРОКОВ)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 3 | Понятие вектора. Равенство векторов. | П.76-77; в.1-5; № 741; 746 | 9.09 |  |
| 4 | Откладывание вектора от данной точки. | П.76-78; в.1-6; № 748; 749; 752 | 13.09 |  |
| 5 | Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. | П.79-80; № 753; | 16.09 |  |
| 6 | Сумма нескольких векторов. | П.81; в.11; №755; 760; 761 | 20.09 |  |
| 7 | Вычитание векторов. | П.82; в.12-13;№ 757; 763(аг) | 23.09 |  |
| 8 | Решение задач по теме « Сложение и вычитание векторов» | № 769; 770; 772 | 27.09 |  |
| 9 | Умножение вектора на число | П.83; в.14-17; № 781(бв) 780(а) | 30.09 |  |
| 10 | Умножение вектора на число. | № 782; 784)б) 787 | 4.10 |  |
| 11 | Применение векторов к решению задач. | П.84; № 789-791 | 7.10 |  |
| 12 | Средняя линия трапеции | П.85; № 793; 795; 798 | 11.10 |  |
| 13 | Решение задач: подготовка к контрольной работе. | карточка | 14.10 |  |
| 14 | **Контрольная работа № 1** по теме « Векторы» | Соседний вариант | 18.10  вторник |  |

МЕТОД КООРДИНАТ ( 10 уроков)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 15 | Разложении вектора по двум неколлинеарным векторам. | П.86; в.1-3; № 911; 914(бв) | 21.10 |  |
| 16 | Координаты вектора. | П.87; в.7-8; № 918; 926(бг) | 25.10 |  |
| 17 | Простейшие задачи в координатах: координаты середины отрезка и координаты вектора | П.88-89; в.9-13; № 930; 932 | 28.10 |  |
| **2-я четверть** | | | | |
| 18 | Простейшие задачи в координатах: модуль вектора и расстояние между точками | № 944; 949(а) | 8.11 |  |
| 19 | Решение задач методом координат. | № 946; 950(б) 951(б) | 11.11 |  |
| 20 | Уравнение окружности. | П.90-91; в.15-17; № 959(бг); 962; | 15.11 |  |
| 21 | Уравнение прямой. | П.92; в.18-120; № 972(в) 974 | 18.11 |  |
| 22 | Уравнение прямой и окружности: решение задач. | №978; 979;969(б) | 22.11 |  |
| 23 | Решение задач: подготовка к контрольной работе. | № 990; 992; 993 | 25.11 |  |
| 24 | **Контрольная работа № 2** по теме «Метод координат» | карточка | 29.11 |  |

СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА.

Скалярное произведение векторов ( 14 уроков)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 25 | Синус, косинус, тангенс угла | П.93-95; в.1-6; № 1011; 1014; 1015(бг) | 2.12 |  |
| 26 | Синус, косинус, тангенс угла: вычисление значений. | № 1017(ав) ; 1018(бг); | 6.12 |  |
| 27 | Синус, косинус, тангенс угла: нахождение сторон треугольника | карточка | 9.12 |  |
| 28 | Теорема о площади треугольника | П.96; в.7; №1021; 1023;1020(бв) | 13.12 |  |
| 29 | Теорема синусов; косинусов | П.97-98; в.8-9; №1025(бджи) | 16.12 |  |
| 30 | Решение треугольников: прямоугольные треугольники | П.99; в.10-11; №1027; 1028 | 20.12 |  |
| 31 | Решение треугольников различных видов. | № 1033; 1034 | 23.12 |  |
| 32 | Измерительные работы | П.100; в.11-12; №1060(ав) 1061(ав) | 27.12 |  |
| **3-я четверть** | | | | |
| 33 | Обобщающий урок по теме « Соотношения между сторонами и углами треугольников» | № 1057; 1058; 1062 | 10.01 |  |
| 34 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов | П.101-102;в.13-16;№1040;1042; | 13.01 |  |
| 35 | Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения | П.103-104;в.17-20; № 1044(б); 1047(б) | 17.01 |  |
| 36 | Скалярное произведение: решение задач. | № 1049; 1050;1052 | 20.01 |  |
| 37 | Обобщающий урок по теме. | карточка | 24.01 |  |
| 38 | **Контрольная работа № 3** по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | Соседний вариант | 27.01 |  |

ДЛИНА ОКРУЖНОСТИ И ПЛОЩАДЬ КРУГА ( 12 уроков)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 39 | Правильный многоугольник | П.105; в.1-2; № 1081(вг); 1083(бг) | 31.01 |  |
| 40 | Окружность, описанная около правильного многоугольника | П.10-107; в.3-4; №1084(бгде) 1085; 1086 | 3.02 |  |
| 41 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. | П.108; в.5-7; №1087(3;5) 1088(2;5)1093 | 7.02 |  |
| 42 | Решение задач по теме « Правильный многоугольник» | П.109;  №1094(аг)1095 | 10.02 |  |
| 43 | Длина окружности. | П.110; в.8-10; №1104(бв) 1105(ав) | 14.02 |  |
| 44 | Длина окружности: решение задач. | № 1106; 1107; 1109 |  |  |
| 45 | Площадь круга и кругового сектора | П.111-112; в.11-12; № 1114; 1116(аб) 1117(бв) | 17.02 |  |
| 46 | Площадь круга: решение задач. | № 1121; 1123; 1124 | 21.02 |  |
| 47 | Обобщающий урок по теме. | № 1125; 1127; 1128 | 24.02 |  |
| 48 | Решение задач по теме | № 1129(ав); 1130; 1131 | 28.02 |  |
| 49 | Подготовка к контрольной работе. | № 1137-1139 | 3.03 |  |
| 50 | **Контрольная работа № 4** по теме  « Длина окружности и площадь круга» | Соседний вариант | 7.03 |  |

ДВИЖЕНИЯ ( 10 уроков)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 51 | Отображение плоскости на себя. Понятие движения. | П.113-114;в.1-6; № 1148(а); 1149(б) | 10.03 |  |
| 52 | Свойства движения | П.114 – 115; в.7-13; № 1150(устно) 1153(б)1152(а) | 14.03 |  |
| 53 | Решение задач по теме. Осевая симметрия. | № 1155; 1156; 1160 | 17.03 |  |
| **4-я четверть** | | | | |
| 54 | Параллельный перенос | П.116;в.14-15; № 1162; 1163; 1165 | 28.03 |  |
| 55 | Поворот. | П.117; в.16-17; № 1166(б) 1167 | 31.03 |  |
| 56 | Решение задач по теме « Поворот. Параллельный перенос» | В.1-17; № 1170; 1171 | 4.04 |  |
| 57 | Решение задач. | № 1172; 1174(б) 1183 | 7.04 |  |
| 58 | Решение задач. | № 1175; 1176; 1178 | 11.04 |  |
| 59 | Подготовка к контрольной работе. | карточка | 14.04 |  |
| 60 | **Контрольная работа № 5** по теме « Движения» | карточка | 18.04 |  |

ПОВТОРЕНИЕ КУРСА ПЛАНИМЕТРИИ ( 8 уроков)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 61 | Об аксиомах планиметрии. |  | 21.04 |  |
| 62 | Параллельные прямые |  | 25.04 |  |
| 63 | Треугольники |  | 28.04 |  |
| 64 | Треугольники |  | 5.05 |  |
| 65 | Окружность |  | 12.05 |  |
| 66 | Четырёхугольники и многоугольники |  | 16.05 |  |
| 67 | **Контрольная работа № 6**  ( итоговая) |  | 19.05 |  |
| 68 | Заключительный урок |  | 23.05 |  |