

**Пояснительная записка**

**Рабочая программа по математике для 10 класса разработана на основе:**

* Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования по математике.
* Основной образовательной программы среднего общего образования по математике.

**УМК.**

1. А. Г. Мордкович, П.В.Семенов «Алгебра и начала анализа 10» профильный уровень10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений – Москва: Мнемозина, 2017 год.
2. Л. С. Атанасян «Геометрия 10-11» учебник для общеобразовательных учреждений – Москва: Просвещение, 2012 год.

**Главной целью образования** является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило **цели обучения математике:**

**Личностностные:**

– формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к самореализации и самообразованию на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересованности в приобретении и расширении математических знаний и способов действий, осознанности построения индивидуальной образовательной траектории;

– формирование коммуникативной компетентности в общении, в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности по предмету, которая выражается в умении ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, выстраивать аргументацию и вести конструктивный диалог, приводить примеры и контрпримеры, а также понимать и уважать позицию собеседника, достигать взаимопонимания, сотрудничать для достижения общих результатов;

–формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.

– развитие представления об изучаемых математических понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

– развитие логического мышления: критичности (умение распознавать логически некорректные высказывания), креативности (собственная аргументация, опровержения, постановка задач, формулировка проблем, исследовательский проект и др.).

**Метапредметные:**

– формирование способности самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;

– формирование умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

– формирование умения находить необходимую информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете), представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами;

– формирование владения приемами умственных действий: определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых и причинно-следственных связей, построения умозаключений индуктивного, дедуктивного характера или по аналогии;

– формирование умения организовывать совместную учебную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции, взаимодействовать в группе, выдвигать гипотезы, находить решение проблемы, разрешать конфликты на основе согласования позиции и учета интересов, аргументировать и отстаивать свое мнение.

**Предметные:**

– формирование умений работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический, табличный), доказывать математические утверждения;

– формирование умения использовать базовые понятия из основных разделов содержания (число, функция, уравнение, неравенство, вероятность, множество, доказательство и др.);

– формирование представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; практических навыков выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, вычислительной культуры;

– умения использовать систему функциональных понятий, функционально-графических представлений для описания и анализа реальных зависимостей;

– представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

– приемов владения различными языками математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

– умения применять изученные понятия, аппарат различных разделов курса к решению межпредметных задач и задач повседневной жизни.

**Задачи обучения математике:**

* систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
* расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
* развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
* знакомство с основными идеями и методами математического анализа;
* освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

**Планируемые результаты изучения курса**

Выпускник **научится** в 10 классе: для успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием математики.

Выпускник **получит возможность научиться** в 10 классе: для обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, связанным с осуществлением научной и исследовательской деятельности в области математики и смежных наук.

**Числа и выражения**

Выпускник научится:

* оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
* использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
* выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
* сравнивать и упорядочивать действительные числа;
* выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
* выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
* использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.
* оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
* выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
* выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
* выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

• углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;

• научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;

• понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

• понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

• выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

• применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

**Уравнения и неравенства**

Выпускник научится:

• решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

• понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

• применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

• понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

•  решать рациональные неравенства методом интервалов, простейшие иррациональные неравенства и неравенства с модулем ;

• применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность:

• овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

• применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

• разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;

• применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

**Функции, тригонометрия**

Выпускник научится:

• понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);

• строить графики тригонометрических, показательной и логарифмической функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

• понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;

* решать основные виды тригонометрических уравнений, простейших неравенств, систем.

Выпускник получит возможность научиться:

• проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);

• использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

**Элементы комбинаторики, статистики, теории вероятности**

Выпускник научится:

* использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
* находить относительную частоту и вероятность случайного события;
* решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность:

* приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
* приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.
* научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

**Начала математического анализа**

Выпускник научится:

* находить сумму бесконечно убывающей геометрический прогрессии;
* вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
* исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
* решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
* решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
* вычислять площадь криволинейной трапеции;

Выпускник получит возможность:

* приобрести опыт решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа

**Геометрия**

Выпускник научится:

* пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
* распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и тела и их конфигурации;
* соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
* оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
* вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
* строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;
* решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность:

• овладеть методами решения задач на вычисления и доказательство;

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

• применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;

• приобрести опыт исследования свойств фигур с помощью компьютерных программ;

• приобрести опыт выполнения проектов.

**Содержание учебного предмета математика (раздел – алгебра и начала анализа)**

1. **Действительные числа**

Натуральные и целые числа. Делимость чисел. Основная теорема арифметики натуральных чисел. Рациональные, иррациональные, действительные числа, числовая прямая. Числовые неравенства. Аксиоматика действительных чисел. Модуль действительного числа. Метод математической индукции.

1. **Числовые функции**

Определение числовой функции, способы ее задания, свойства функций. Периодические и обратные функции.

1. **Тригонометрические функции**

Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента, их свойства и графики. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции.

1. **Тригонометрические уравнения и неравенства**

Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной, разложение на множители, однородные тригонометрические уравнения.

1. **Преобразование тригонометрических выражений**

Формулы сложения, приведения, двойного аргумента, понижения степени. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы. Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение).

1. **Производная**

Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей.

Определение предела последовательности. Свойства сходящихся последовательностей. Вычисление пределов последовательностей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.

Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции.

Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования. Понятие производной n-го порядка. Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции*.* Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции *y = f(x).*

Применение производной для доказательства тождеств и неравенств. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на оптимизацию.

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы (раздел – алгебра и начала анализа)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока п/п** | **Тема раздела, тема урока** | **Кол -во часов** | **Дата по факту** | **Дата по плану** | **Примечание** |
|  | Повторение материала 7-9 классов. | **3** |  |  |  |
| 1 | Повторение материала 7-9 классов. Преобразование выражений. | 1 |  |  |  |
| 2 | Повторение материала 7-9 классов. Решение уравнений. | 1 |  |  |  |
| 3 | Повторение материала 7-9 классов. Решение систем неравенств. | 1 |  |  |  |
|  | **Глава I. Действительные числа.** | **10** |  |  |  |
| 4 | §1. Натуральные и целые числа. | 1 |  |  |  |
| 5 | §1. Натуральные и целые числа. | 1 |  |  |  |
| 6 | §1. Натуральные и целые числа. | 1 |  |  |  |
| 7 | §2. Рациональные числа. | 1 |  |  |  |
| 8 | §2. Рациональные числа. | 1 |  |  |  |
| 9 | §3. Иррациональные числа. | 1 |  |  |  |
| 10 | §4.Множество действительных чисел. | 1 |  |  |  |
| 11 | §5. Модуль действительного числа. | 1 |  |  |  |
| 12 | §5. Модуль действительного числа. | 1 |  |  |  |
| 13 | Контрольная работа №1 «Действительные числа» | 1 |  |  |  |
|  | **Глава II. Числовые функции.** | **10** |  |  |  |
| 14 | §7. Определение числовой функции. Способы ее задания. | 1 |  |  |  |
| 15 | §7. Определение числовой функции. Способы ее задания. | 1 |  |  |  |
| 16 | §8. Монотонность функции. | 1 |  |  |  |
| 17 | §8. Ограниченность функции. | 1 |  |  |  |
| 18 | §8. Четность функции. | 1 |  |  |  |
| 19 | §8. Четность функции. | 1 |  |  |  |
| 20 | §9. Периодические функции. | 1 |  |  |  |
| 21 | §10. Обратная функция. | 1 |  |  |  |
| 22 | § 10. Обратная функция. | 1 |  |  |  |
| 23 | Контрольная работа №2 «Числовые функции». | 1 |  |  |  |
|  | **Глава III. Тригонометрические функции.** | **24** |  |  |  |
| 24 | §11. Числовая окружность. | 1 |  |  |  |
| 25 | §11. Числовая окружность. | 1 |  |  |  |
| 26 | §12. Числовая окружность на координатной плоскости. | 1 |  |  |  |
| 27 | §12. Числовая окружность на координатной плоскости. | 1 |  |  |  |
| 28 | §13. Синус и косинус. | 1 |  |  |  |
| 29 | §13. Синус и косинус. | 1 |  |  |  |
| 30 | §13. Тангенс и котангенс. | 1 |  |  |  |
| 31 | §14. Тригонометрические функции числового аргумента. | 1 |  |  |  |
| 32 | §14. Тригонометрические функции числового аргумента. | 1 |  |  |  |
| 33 | §15. Тригонометрические функции углового аргумента. | 1 |  |  |  |
| 34 | §16. Функция y = sinx, ее свойства и график. | 1 |  |  |  |
| 35 | §16. Функция y = sinx, ее свойства и график. | 1 |  |  |  |
| 36 | §16. Функция y = cosx, ее свойства и график. | 1 |  |  |  |
| 37 | Контрольная работа №3 «Тригонометрические функции». | 1 |  |  |  |
| 38 | §17. Построение графика функции y=mf(x). | 1 |  |  |  |
| 39 | §17. Построение графика функции y=mf(x). | 1 |  |  |  |
| 40 | §18.Построение графика функции y= f(Rx). | 1 |  |  |  |
| 41 | §18. Построение графика функции у=f(Rx). | 1 |  |  |  |
| 42 | §19. График гармонического колебания. | 1 |  |  |  |
| 43 | §20. Функции y = tgx, y = ctgx, их свойства и графики. | 1 |  |  |  |
| 44 | §20. Функции y = tgx, y = ctgx, их свойства и графики. | 1 |  |  |  |
| 45 | §21.Обратные тригонометрические функции. | 1 |  |  |  |
| 46 | §21.Обратные тригонометрические функции. | 1 |  |  |  |
| 47 | §21.Обратные тригонометрические функции. | 1 |  |  |  |
|  | **Глава IV. Тригонометрические уравнения** | **10** |  |  |  |
| 48 | §22. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. | 1 |  |  |  |
| 49 | §22. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. | 1 |  |  |  |
| 50 | §22. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. | 1 |  |  |  |
| 51 | §22. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. | 1 |  |  |  |
| 52 | §23. Методы решения тригонометрических уравнений. | 1 |  |  |  |
| 53 | §23. Методы решения тригонометрических уравнений. | 1 |  |  |  |
| 54 | §23. Методы решения тригонометрических уравнений. | 1 |  |  |  |
| 55 | §23. Методы решения тригонометрических уравнений. | 1 |  |  |  |
| 56,57 | Контрольная работа №4 по теме «Тригонометрические уравнения». | 2 |  |  |  |
|  | **Глава V. Преобразование тригонометрических выражений.** | **26** |  |  |  |
| 58 | §24. Синус и косинус суммы и разности аргументов. | 1 |  |  |  |
| 59 | §24. Синус и косинус суммы и разности аргументов. | 1 |  |  |  |
| 60 | §24. Синус и косинус суммы и разности аргументов. | 1 |  |  |  |
| 61 | §25. Тангенс суммы и разности аргументов. | 1 |  |  |  |
| 62 | §25. Тангенс суммы и разности аргументов. | 1 |  |  |  |
| 63 | §26. Формулы приведения. | 1 |  |  |  |
| 64 | §26. Формулы приведения. | 1 |  |  |  |
| 65 | §26. Формулы приведения. | 1 |  |  |  |
| 66 | §27. Формулы двойного аргумента. | 1 |  |  |  |
| 67 | §27. Формулы двойного аргумента. | 1 |  |  |  |
| 68 | §27. Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени. | 1 |  |  |  |
| 69 | §27. Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени. | 1 |  |  |  |
| 70 | §28. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения. | 1 |  |  |  |
| 71 | §28. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения. | 1 |  |  |  |
| 72 | §28. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения. | 1 |  |  |  |
| 73 | §29.Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму. | 1 |  |  |  |
| 74 | §29.Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму. | 1 |  |  |  |
| 75 | Контрольная работа №5 по теме: «Преобразование тригонометрических выражений» | 1 |  |  |  |
| 76 | §30.Преобразование выражения Аsinх + В cosх к виду С sin (х+t). | 1 |  |  |  |
| 77 | §30.Преобразование выражения Аsinх + В cosх к виду С sin (х+t). | 1 |  |  |  |
| 78 | §31.Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение). | 1 |  |  |  |
| 79 | §31.Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение). | 1 |  |  |  |
| 80 | §31.Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение). | 1 |  |  |  |
| 81 | §31.Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение). | 1 |  |  |  |
| 82 | §31.Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение). | 1 |  |  |  |
| 83 | Контрольная работа №6 по теме "Преобразование тригонометрических выражений». | 1 |  |  |  |
|  | **Глава VII. Производная.** | **39** |  |  |  |
| 84 | §37. Числовые последовательности и их свойства. | 1 |  |  |  |
| 85 | §37. Числовые последовательности и их свойства | 1 |  |  |  |
| 86 | §38. Предел числовой последовательности | 1 |  |  |  |
| 87 | §38. Предел числовой последовательности | 1 |  |  |  |
| 88 | §39. Предел функции. | 1 |  |  |  |
| 89 | §39. Предел функции. | 1 |  |  |  |
| 90 | §40. Определение производной. | 1 |  |  |  |
| 91 | §40. Определение производной. | 1 |  |  |  |
| 92 | §41. Вычисление производных. | 1 |  |  |  |
| 93 | §41. Вычисление производных. | 1 |  |  |  |
| 94 | §41. Вычисление производных. | 1 |  |  |  |
| 95 | §41. Вычисление производных | 1 |  |  |  |
| 96 | §42. Дифференцирование сложной функции. | 1 |  |  |  |
| 97 | §42. Дифференцирование сложной функции. | 1 |  |  |  |
| 98 | §42. Дифференцирование обратной функции. | 1 |  |  |  |
| 99 | §42. Дифференцирование обратной функции. | 1 |  |  |  |
| 100 | §43. Уравнение касательной к графику функции. | 1 |  |  |  |
| 101 | §43. Уравнение касательной к графику функции. | 1 |  |  |  |
| 102 | §43. Уравнение касательной к графику функции. | 1 |  |  |  |
| 103 | §43. Уравнение касательной к графику функции. | 1 |  |  |  |
| 104, 105 | Контрольная работа №7 по теме «Определение производной и ее вычисления». | 2 |  |  |  |
| 106 | §44. Исследование функций на монотонность | 1 |  |  |  |
| 107 | §44.Исследование функций на монотонность | 1 |  |  |  |
| 108 | §44. Отыскание точек экстремума | 1 |  |  |  |
| 109 | §44. Отыскание точек экстремума | 1 |  |  |  |
| 110 | §44. Отыскание точек экстремума | 1 |  |  |  |
| 111 | Применение производной для доказательства тождеств и неравенств | 1 |  |  |  |
| 112 | §45. Построение графиков функций. | 1 |  |  |  |
| 113 | §45. Построение графиков функций | 1 |  |  |  |
| 114 | §45. Построение графиков функций. | 1 |  |  |  |
| 115 | §46. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции | 1 |  |  |  |
| 116 | §46. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции | 1 |  |  |  |
| 117 | §46. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции | 1 |  |  |  |
| 118 | §46. Применение производной для отыскания наибольших величин и наименьших значений. | 1 |  |  |  |
| 119 | §46. Применение производной для отыскания наибольших величин и наименьших значений. | 1 |  |  |  |
| 120 | §46. Применение производной для отыскания наибольших величин и наименьших значений. | 1 |  |  |  |
| 121,  122 | Контрольная работа №8 «Применение производной» | 2 |  |  |  |
|  | **Обобщающее повторение** | **12** |  |  |  |
| 123 | Повторение. "Преобразование тригонометрических выражений ". | 1 |  |  |  |
| 124 | Повторение. "Преобразование тригонометрических выражений ". | 1 |  |  |  |
| 125 | Повторение. "Преобразование тригонометрических выражений ". | 1 |  |  |  |
| 126 | Повторение. "Методы решения тригонометрических уравнений ". | 1 |  |  |  |
| 127 | Повторение. "Методы решения тригонометрических уравнений ". | 1 |  |  |  |
| 128 | Повторение. "Методы решения тригонометрических неравенств ". | 1 |  |  |  |
| 129 | Повторение. "Производная ". | 1 |  |  |  |
| 130 | Повторение. "Дифференцирование сложной функции ". | 1 |  |  |  |
| 131 | Повторение. "Уравнение касательной ". | 1 |  |  |  |
| 132 | Повторение. "Отыскание точек экстремума ". | 1 |  |  |  |
| 133 | Повторение. "Применение производной к исследованию функции ". | 1 |  |  |  |
| 134 | Повторение. "Применение производной к нахождению наибольших и наименьших значений величин ". | 1 |  |  |  |
| 135-136 | Итоговая контрольная работа за курс 10 класса | 2 |  |  |  |

**Содержание учебного предмета математика (раздел – геометрия)**

**Некоторые сведения из планиметрии**

Углы и отрезки связанные с окружностью.  Решение треугольников. Теорема Менелая и Чевы. Эллипс, гипербола и парабола

**Введение**

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

**Параллельность прямых и плоскостей**

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

**Перпендикулярность прямых и плоскостей**

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

**Многогранники**

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

**Заключительное повторение курса геометрии 10 класса**

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы (раздел – геометрия)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п\п** | **Тема** | **Кол-во часов** | **Контрольные**  **работы** | **зачеты** |
|  | Некоторые сведения из планиметрии | 12 |  |  |
| 1 | Введение | 3 |  |  |
| 2 | Параллельность прямых и плоскостей | 14 | 2 | 1 |
| 3 | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 15 | 1 | 1 |
| 4 | Многогранники | 12 | 1 | 1 |
| 5 | Заключительное повторение курса геометрии 10 класса | 3 | 2 |  |
|  | итого | 59 | 6 | 3 |
|  | всего | **68** | | |

**Календарно-тематическое планирование раздела - геометрия**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока п/п** | **Тема раздела, тема урока** | **Кол -во часов** | **Дата по факту** | **Дата по плану** | **Примечание** |
|  | **Глава VIII Некоторые сведения из планиметрии** | **12ч.** |  |  |  |
| 1-4 | §1Углы и отрезки связанные с окружностью | 4 |  |  |  |
| 5-8 | §2Решение треугольников | 4 |  |  |  |
| 9-10 | §3Теорема Менелая и Чевы | 2 |  |  |  |
| 11-12 | §4Эллипс, гипербола и парабола | 2 |  |  |  |
|  | **Введение** | **3 ч** |  |  |  |
| 13 | Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии | 1 |  |  |  |
| 14-15 | Некоторые следствия из аксиом | 2 |  |  |  |
|  | **Глава 1 Параллельность прямых и плоскостей** | **16 ч** |  |  |  |
|  | §1 **Параллельность прямых, прямой и плоскости** | **4 ч** |  |  |  |
| 16 | Параллельные прямые в пространстве | 1 |  |  |  |
| 17 | Параллельность трех  прямых | 1 |  |  |  |
| 18-19 | Параллельность прямой и плоскости | 2 |  |  |  |
|  | **§2Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми** | **4 ч** |  |  |  |
| 20 | Скрещивающиеся прямые | 1 |  |  |  |
| 21-22 | Углы с сонаправленными сторонами | 2 |  |  |  |
| 23 | Угол между прямыми | 1 |  |  |  |
| 24 | Контрольная работа № 1 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей» | 1 |  |  |  |
|  | **§3 Параллельность плоскостей** | **2 ч** |  |  |  |
| 25 | Параллельные плоскости | 1 |  |  |  |
| 26 | Свойства параллельных плоскостей | 1 |  |  |  |
|  | **§4 Тетраэдр и параллелепипед** | **4 ч** |  |  |  |
| 27 | Тетраэдр | 1 |  |  |  |
| 28 | Параллелепипед | 1 |  |  |  |
| 29-30 | Задачи на построение сечений | 2 |  |  |  |
| 31 | Контрольная работа № 2 по теме: «Параллельность плоскостей» | 1 |  |  |  |
| 32 | Зачет №1 "Параллельность прямых и плоскостей" | 1 |  |  |  |
|  | **Глава 2 Перпендикулярность прямых и плоскостей** | **17 ч** |  |  |  |
|  | **§1 Перпендикулярность прямой и плоскости** | **5 ч** |  |  |  |
| 33 | Перпендикулярные прямые в пространстве | 1 |  |  |  |
| 34 | Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости | 1 |  |  |  |
| 35 | Признак перпендикулярности прямой и плоскости | 1 |  |  |  |
| 36-37 | Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости | 2 |  |  |  |
|  | **§2 Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью** | **6 ч** |  |  |  |
| 38-39 | Расстояние от точки до плоскости | 2 |  |  |  |
| 40-41 | Теорема о трёх перпендикулярах | 2 |  |  |  |
| 42-43 | Угол между прямой и плоскостью | 2 |  |  |  |
|  | **§3 Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей** | **4 ч** |  |  |  |
| 44 | Двугранный угол | 1 |  |  |  |
| 45 | Признак перпендикулярности  двух плоскостей | 1 |  |  |  |
| 46 | Прямоугольный параллелепипед | 1 |  |  |  |
| 47 | Трехгранный угол. Многогранный угол | 1 |  |  |  |
| 48 | Контрольная работа № 3 по теме: «Перпендикулярность прямых  и плоскостей» | 1 |  |  |  |
| 49 | Зачет №2 по теме " Перпендикулярность прямых и плоскостей" | 1 |  |  |  |
|  | **Глава 3 Многогранники** | **14 ч** |  |  |  |
|  | **$1 Понятие многогранника. Призма** | **3 ч** |  |  |  |
| 50 | Понятие многогранника. Геометрическое тело | 1 |  |  |  |
| 51 | Теорема Эйлера.  Призма. | 1 |  |  |  |
| 52 | Пространственная теорема Пифагора | 1 |  |  |  |
|  | **§2 Пирамида** | **4 ч** |  |  |  |
| 53 | Пирамида | 1 |  |  |  |
| 54 | Правильная пирамида | 1 |  |  |  |
| 55-56 | Усеченная пирамида | 2 |  |  |  |
|  | **§3 Правильные многогранники** | **5 ч** |  |  |  |
| 57 | Симметрия в пространстве. | 1 |  |  |  |
| 58-59 | Понятие правильного многогранника. | 2 |  |  |  |
| 60-61 | Элементы симметрии правильных многогранников | 2 |  |  |  |
| 62 | Контрольная работа №4 по теме «Многогранники» | 1 |  |  |  |
| 63 | Зачет №3 по теме "Многогранники | 1 |  |  |  |
|  | **Повторение** | **4 ч** |  |  |  |
| 64 | Повторение темы: «Параллельность прямых и плоскостей» | 1 |  |  |  |
| 65 | Повторение темы: «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | 1 |  |  |  |
| 66 | Повторение темы: «Многогранники» |  |  |  |  |
| 67 | Обобщающий урок | 1 |  |  |  |
| 68 | промежуточная аттестация | 2 |  |  |  |
|  | **итого** | **68 ч** |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |