**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа №5 с углублённым изучением отдельных предметов»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**На заседании ШМО учителей\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_протокол № 1 от «29» августа 2019 г | **«Согласованно»** Заместитель директора по УВР Орешенкова Н.В. Ф.И.О.«05» сентября 2019 г  |  **«Утверждаю»**приказ № 118от «5» сентября 2019 г \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Чижевская Р.Д./ директор Ф.И.О.  |

**Программа курса «Математика»**

 (ФГОС СОО)

профильный уровень

Ладутько Т.В.

Ф.И.О. учителя

ГО Первоуральск 2019 г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа учебного предмета «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования муниципального автономного общеобразовательного учреждения МАОУ СОШ № 5 с УИОП с учетом федерального компонента государственного стандарта основного среднего образования, Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала анализа. 10 – 11 классы / составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2010. – 160 с., Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10 – 11 классы / составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2010. – 95 с. и федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2019 – 2020 учебный год.

Рабочая программа ориентирована на учебник «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия»: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений : базовый и углубленный уровни / [Ю.М.Колягин, М.В.Ткачёва, Н.Е.Фёдорова, М.И.Шабунин]; – М. : Просвещение, 2019. «Геометрия, 10-11 класс», Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., – М.: Просвещение, 2019.

Согласно учебному плану на изучение математики в 10 классе отводится 272 часов в год из расчёта 8 часов в неделю в течение 34 недель обучения.

Срок реализации программы - один учебный год.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**«Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия»**

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного среднего 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 и общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
* умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
* способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

***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:***

* сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
* сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
* сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
* сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
* владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.
* умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
* овладение навыками устных письменных, инструментальных вычислений;
* овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
* усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
* умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочные материалы и технические средства.

АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА

Обучающийся получит возможность научиться:

* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
* проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
* вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
* практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
* определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
* строить графики изученных функций;
* описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
* решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
* описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
* решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
* использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

ГЕОМЕТРИЯ

Обучающийся получит возможность научиться:

* пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
* распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
* описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
* анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
* строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
* использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
* соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
* изображать геометрические фигуры, многогранники и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
* вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
* строить сечения многогранников;
* проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.
* овладеть методами решения задач на вычисление и доказательство;
* приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
* использовать приобретенные знания для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
* использовать приобретенные знания для вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства;
* приобрести опыт исследования свойств пространственных фигур с помощью компьютерных программ;
* приобрести опыт выполнения проектов.

**Содержание учебного предмета**

**«Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия»**

**В 10 КЛАССЕ**

**(8 ч в неделю, всего 272 ч.)**

**Повторение курса алгебры 7-9 класса - 6 ч**

**Множества. Логика (4ч)** Множества и его элементы. Подмножества. Разность множеств. Дополнение до множества. Числовые множества. Пересечение и объединение множеств.

Основные понятия и законы логики (высказывания; предложения с переменными; символы общности и существования). Принципы конструирования и доказательства теорем (прямая и обратная теоремы; необходимые и достаточные условия; противоположные теоремы).

**Делимость чисел (10 ч)** Понятие делимости. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком. Признаки делимости. Решение уравнений в целых числах.

**Многочлены и системы уравнений (26 ч)** Многочлены от одной переменной. Делимость многочленов. Схема Горнера. Многочлен *Р(х)* и его корень. Теорема Безу. Алгебраические уравнения. Следствия из теоремы Безу. Решение алгебраических уравнений разложением на множители. Делимость многочленов *xm±am* на *x±a*. Симметрические многочлены. Многочлены от нескольких переменных. Формулы сокращённого умножения для старших степеней. Бином Ньютона. Системы уравнений.

**Повторение планиметрии (6ч)**

**Аксиомы стереометрии и их следствия(9 ч)** Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

**Параллельность прямых и плоскостей (24 ч)** Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трёх прямых. Параллельность прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур.

**Действительные числа. Степень с действительным показателем (13 ч)** Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с натуральным и действительным показателями, свойства степени с действительным показателем. Преобразование простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень.

**Перпендикулярность прямых и плоскостей (28 ч)** Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Теорема о трёх перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Трёхгранный угол. Многогранные углы. Перпендикулярность плоскостей. Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, между параллельными плоскостями, между скрещивающимися прямыми.

**Степенная функция(17 ч)** Степенная функция, её свойства и график. Взаимно-обратные функции. Сложная функция. Дробно-линейная функция. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.

**Многогранники (17 ч)** Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Усечённая пирамида. Правильные многогранники (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр). Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Сечения куба, призмы, пирамиды.

**Показательная функция (12 ч)** Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

**Логарифмическая функция (19 ч)** Логарифмы. Основное логарифмическое тождество. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы, число *e*. Формула перехода. Логарифмическая функция, её свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Преобразование простейших выражений, включающих операцию логарифмирования.

**Векторы в пространстве (8ч)** Понятие векторов. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.

**Тригонометрические формулы (25 ч)** Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла (числа). Знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус, тангенс, котангенс углов α и –α. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Преобразование простейших тригонометрических выражений.

**Тригонометрические уравнения (20 ч)** Уравнение *cos x = a.*

Уравнение *sin x = a.* Уравнение *tg x = a.* Уравнение c*tg x = a.* Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения. Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства. Системы тригонометрических уравнений.

**Повторение (24 ч)** Решение иррациональных уравнений и неравенств. Решение показательных уравнений и неравенств. Решение логарифмических уравнений и неравенств. Решение тригонометрических уравнений и их систем. Аксиомы стереометрии и следствия из них. Параллельность прямых и плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Векторы в пространстве.

**Резерв (4 часа)**

**Календарно-тематическое планирование 10 класс А**

**Алгебра и начала математического анализа** *(5 часов в неделю, всего 170 часов)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Дата** | **Наименование разделов, тем** | **Основные виды учебной деятельности** | **Планируемые результаты** | **Виды контроля** | **Оборудование** | **Домашнее задание** |
| **Первая четверть**  |
| **Повторение курса алгебры 7-9 (6 часов)** |
|  | 3.09 | Неравенства и квадратныекорни | Решают неравенства с одним неизвестным и выражения,в которых есть корень. | Умеют: разлагать многочлен на множители; определять значения переменных, при которых имеет смысл выражение; решать неравенства с одним неизвестным. | Проблемные задания, фронтальныйопрос, упражнения | Слайд«Повторение курса алгебры 7-9» | 13-18(чет.) |
|  | 3.09 | Линейныеуравненияи системыуравнений. | Решают системыуравнений с двумя неизвестными методом подстановки и сложения;графически систему уравнений; не строя графикафункции. Определяют, какаяиз точек принадлежит графику этой функции. Строят графики и **описывают** свойства элементарных функций | Умеют: решать системыуравнений с двумя неизвестными методом подстановки и сложения; решатьграфически систему уравнений; не строя графикафункции, определять, какаяиз точек принадлежит графику этой функции; строитьграфики и описывать свойства элементарных функций. | Построениеалгоритмадействия,решениеупражнений, ответына вопросы | Слайд«Повторение курса алгебры 7-9» | 33-36(чет.) |
| 3-4. | 5.09 | Квадратные уравнения и неравенства | **Раскладывают** на множители квадратный трехчлен. **Находят** корни квадратного уравнения, пользуясь теоремой, обратной теореме Виета. **Находят** нули, координаты точек пе­ресечения с осями, координаты вершины параболы. **Решают** квадратные неравенства, применяя метод интервалов или используя график функции. | Умеют: разложить на множители квадратный трехчлен; находить корни квадратного уравнения, пользуясь теоремой, обратной теореме Виета; находить нули, координаты точек пересечения с осями, координаты вершины параболы; решать квадратные неравенства, применяя метод интервалов или используя график функции. | Решение проблемных задач | Слайд«Повторение курса алгебры 7-9» | 113-116(чет.) |
| 5-6. | 7.09 | Прогрессии и сложные проценты. | **Находят,** является ли число членом последовательности. **Определяют** несколько членов последовательности, заданной рекуррентной формулой. **Находят** моду, медиану, среднее значение, размах. | Умеют: выяснять, является ли число членом последовательности; записывать несколько членов последовательности, заданной рекуррентной формулой; находить моду, медиану, и т.п. | Построение алгоритма действия, решение упражне­ний, ответы на вопросы | Слайд «Проценты» | 180-190 |
| **Глава II. Делимость чисел (10 часов)** |
| 7. | 10.09 | §1. Понятие делимости. Деление суммы и произведения | **Доказывают** делимость куба четного числаили разности квадратовдвух нечетных чисел на некоторое число.  | **Уметь** применять свойства делимости чисел при выполнении упражнений типа 1—3. | Решениекачественных задач | Слайд «Делимость чисел» | §1 до задачи 2, 1, 5 (доп) |
| 8. | 12.09 | §1. Понятие делимости. Деление суммы и произведения | **Приводят** примеры, **подбирают** аргументы, **формулируют** выводы. | **Уметь** применять свойства делимости чисел при выполнении упражнений типа 1—3. | Проблемные задачи,фронтальный опрос, упражнения | Слайд «Делимость чисел» | §1, 2-4 |
| 9. | 12.09 | §2. Деление с остатком | Находят остаток от деления любого действительного числа на действительное число. Излагают информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории.  | **Уметь** решать упражнения типа 9 (2), 10. | Решениеупражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы | Слайд «Делимость чисел» | §2 до задачи 4, 9(чет.) |
| 10. | 14.09 | §2. Деление с остатком | Приводят примеры, подбирают аргументы, формулируют выводы | **Уметь** решать упражнения типа 9 (2), 10. | Решениекачественных задач | Слайд «Делимость чисел» | §2, 10,11, 13, 17(доп-но) |
| 11. |  | §3. Признаки делимости | **Доказывают** признак делимости на 11. **Решают** задачи на доказательство делимости чисел вида а = п", п, т е N на натуральное число | **Уметь**применять признаки делимости и свойства делимости при решении заданий типа 18, 20, 21. | Текущий | Слайд «Делимость чисел» | §3 до задачи 4,18,19, 20, 24(доп-но) |
| 12. | 17.09 | §3. Признаки делимости | **Самостоятельно готовят** обзоры, конспекты, проекты, обобщая данные, полученные из различных источников | **Уметь** применять признаки делимости и свойства делимости при решении заданий типа 18, 20, 21. | Составление опорного конспекта, ответы на вопросы |  | §3,21,23, 20, 25(доп-но) |
| 13. | 19.09 | §5. Решение уравнений в целых числах | **Находят** все целочисленные решения уравнения вида ах + bу = сили**доказывают**, что уравнение не имеет целых решений. | Знать подходы к решению в целых числах уравнений типа 29 (2), 31, уметь обосновывать отсутствие целочисленных решений в уравнениях типа 30 (1). | Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы | Слайд «Решение уравнений в целых числах» | §5 до задачи 3, 29, 42(всем), 34(доп-но)  |
| 14. | 19.09 | §5. Решение уравнений в целых числах | **Находят** все целочисленные решения уравнения вида ах + bу = сили**доказывают**, что уравнение не имеет целых решений. | В результате изучения главы учащиеся должны **знать** ответы вопросы, предложенные в конце главы, а также **уметь** выполнять упражнения типа 1-3. 9(2), 10, 18, 20, 29 (2), 30 (1), 31 | Составление опорного конспекта, ответы на вопросы | Слайд «Решение уравнений в целых числах» | §5,30, 31(всем), 36(доп-но)  |
| **Глава III. Многочлены. Алгебраические уравнения (26 часов)** |
| 15. | 23.09 | §1. Многочлены от одного переменного | Выполняют арифметические операции над многочленами от одной переменной; делят многочлен на многочлен с остатком; раскладывают многочлены на множители. | Умеют: выполнять арифметические операции над многочленами от одной пе­ременной; делить многочлен на многочлен с остатком; раскладывать многочлены на множители.  | Работа с конспектом, книгой и наглядными пособиями по группам |  | §1, №№1, 2(всем), 8 (доп-но) |
| 16. |  | §1. Многочлены от одного переменного | Выполняют арифметические операции над многочленами от одной переменной; делят многочлен на многочлен с остатком; раскладывают многочлены на множители. | **Знают, как** пользоваться алгоритмом деления многочленов уголком ,**умеют** выполнять упражнений типа 2, 4,6 | Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы |  | §1, №№3-5(всем),задачи 6,7(доп-но) |
| 17. | 2.10 | §2. Схема Горнера | Вычисляют коэффициенты многочлена и остатка с помощью схемы Горнера; самостоятельно и мотивированно организовывают свою познавательную деятельность. | Умеют: вычислять коэф­фициенты многочлена и ос­татка с помощью схемы Горнера; самостоятельно и мотивированно организо­вывать свою познаватель­ную деятельность.  | Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения |  | §2, №12 |
| 18. | 4.10 | §3. Многочлен Р(х) и его корень. Теорема Безу | Находят значение многочлена при конкретном значении; выясняют, является ли число корнем многочлена; находят корни многочлена любой степени; проводят сравнительный анализ, сопоставляют, рассуждают. | Умеют: находить значение многочлена при конкретном значении; выяснять, являет­ся ли число корнем много­члена; находить корни мно­гочлена любой степени; про­водить сравнительный ана­лиз, сопоставлять, рассуж­дать. | Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения |  | §3, №№14, 15 |
| 19. | 5.10 | §4. Алгебраические уравнения. Следствия из теоремы Безу | Выясняют, делится ли многочлен на двучлен. | Умеют: выяснять, делится ли многочлен на двучлен; разлагать многочлен на множители, если известен один из корней; определять понятия, приводить доказа­тельства; составлять текст в научном стиле.  | Составление опорногоконспекта, ответы на вопросы |  | §4, №№22-24(четные) |
| 20. |  | §5. Решение алгебраических уравнений разложением на множители | Разлагают многочлен на множители, если известен один из корней. | Умеют: решать алгебраические уравнения, если известен один корень; осуществлять оценку информации, фактов, процессов, определять их актуальность, проводить самооценку собственных действий.  | Решение упражнений, составление опорного конспекта |  | §5, №№30-32(четные) |
| 21. | 8.10 | §5. Решение алгебраических уравнений разложением на множители | Определяют понятия, приводят доказательства; составляют текст в научном стиле | Умеют: находить рацио­нальные корни уравнения; добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа.  | Проблемные задания, решение упражнения |  | №№33-34(четные) |
| 22. | 10.10 | §5. Решение алгебраических уравнений разложением на множители | **Решают** алгебраические уравнения разложением на множители | Умеют: разлагать на простые множители многочлен; отделять основную инфор­мацию от второстепенной, критически оценивая ин­формацию; развернуто обосновывать суждения.  | Работа сдемонстрационнымматериалом |  | №№37-38(2), всем,42,43(доп-но) |
| 23. | 12.10 | §§6-7. Делимость двучленов xm ±amна х±а. Симметрические многочлены  | **Находят** частное и остаток при делении двучлена на двучлен суммы и разности; не решая квадратного уравнения, составляют новое квадратное уравнение, корнями которого будут квадраты корней данного уравнения. | Умеют: находить частноеи остаток при делении двучлена на двучлен суммыи разности; не решая квадратного уравнения, составлять новое квадратное уравнение, корнями которого будут квадраты корней данного уравнения.  | Решениеупражнений, составлениеопорногоконспекта |  | §§6-7, №№ 44(1),48 |
| 24. |  | §8. Многочлены от нескольких переменных | **Знакомятся** с понятием многочленов от нескольких переменных | Умеют: определять однородные многочлены от нескольких переменных и способы их преобразования; воспроизводить прослушанную информацию с заданной степенью свернутости.  | Составление опорного конспекта, ответы на вопросы |  | §8, №57, 60(2) |
| 25. | 15.10 | §9.Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона | Записывают разложение бинома любой степени, пользуясь формулой бинома Ньютона; вычисляют сумму биноминальных коэффициентов; вступают в речевое общение, участвуют в диалоге. | Умеют: записывать разложение бинома любой степени, пользуясь формулой бинома Ньютона; вычислять сумму биноминальных коэффициентов; вступать в речевое общение, участвовать в диалоге.  | Опрос по теоретическомуматериалу.алгоритмарешениязадания |  | §9, №№62,63(2) |
| 26. |  | §9.Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона | Записывают разложение бинома любой степени, пользуясь формулой бинома Ньютона; вычисляют сумму биноминальных коэффициентов; вступают в речевое общение, участвуют в диалоге. | Умеют: записывать разложение бинома любой степени, пользуясь формулой бинома Ньютона; вычислять сумму биноминальных коэффициентов; вступать в речевое общение. | Опрос по теоретическомуматериалу.алгоритмарешениязадания |  | Стр.91, «Историческая справка» |
| 27. | 17.10 | §9.Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона | Записывают разложение бинома любой степени, пользуясь формулой бинома Ньютона; вычисляют сумму биноминальных коэффициентов; вступают в речевое общение, участвуют в диалоге. | Умеют: находить любой член разложения бинома;самостоятельно выбиратькритерии для сравнения,и классификации объектов; извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов.  | Решение качественных задач |  | №№65(2)-всем, 68,69 (доп-но) |
| 28. |  | §10.Системы уравнений | Решают системы двух уравнений с двумя неизвестными, где хотя бы одно уравнение не является линейным, а другое уравнение является квадратичным или рациональным; заполняют и оформляют таблицы, отвечают на вопросы с помощью таблиц. | Умеют: решать системы двух уравнений с двумя не­известными, где хотя бы одно уравнение не является линейным, а другое уравне­ние является квадратичным или рациональным; запол­нять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц.  | Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения |  | §10, №№ 71-73 (четные) |
| 29. | 19.10 | §10.Системы уравнений | Решают системы двух уравнений с двумя неизвестными, где хотя бы одно уравнение не является линейным, а другое уравнение является квадратичным или рациональным; заполняют и оформляют таблицы, отвечают на вопросы с помощью таблиц. | Умеют: решать системы двух уравнений с двумя не­известными, где оба урав­нения не являются линей­ными, а являются квадра­тичными или рациональ­ными.  | Решение проблемных задач, фронтальный опрос, упражнения |  | §10, №№ 74-76, 80,82(четные) |
| 30. |  | §10.Системы уравнений | Решают системы двух уравнений с двумя неизвестными, где хотя бы одно уравнение не является линейным, а другое уравнение является квадратичным или рациональным; заполняют и оформляют таблицы, отвечают на вопросы с помощью таблиц. | Умеют: принимать участие в диалоге, принимать точку зрения собеседника, подбирать аргументы для ответа на поставленный вопрос и приводить примеры.  | Проблемные задания. Работа с демонстрационным материалом |  | №№79, 84 |
| 31. | 22.10 | Урок обобщения и систематизации знаний | **Обобщают** и **систематизируют** свои знания по данной теме | В результате изучения главы учащиеся должны **уметь** выполнять деление многочленов уголком, **находить** целые корни алгебраического уравнения с целыми коэффициентами, находить разложение бинома, **решать** алгебраические уравнения и уравнения, сводящиеся к ним.  | Проблемные задания. Работа с демонстрационным материалом |  | Стр.126-127, вопросы к главе 3, «Проверь себя!» |
| 32-33. | 24.10 | **Контрольная работа № 1 по теме «Многочлены. Алгебраические уравнения»** | Индивидуальное решение контрольных заданий | Умеют: оформлять решения, выполнять заданияпо заданному алгоритму; предвидетьвозможные последствиясвоих действий.  | Индивидуальное решение контрольныхзаданий | Дифференцированныеконтрольно-измерительныематериалы | Не задано |
| 34. | 25.10 | Уравнения, содержащие знак модуля | **Знакомятся** со схемами решения уравнений, содержащих знак модуля | **Уметь** решать уравнения, содержащие модуль, **знать** схемы равносильного перехода. | Текущий | Слайд «Уравнения, содержащие знак модуля» | Виленкин Н.Я., стр.78,№№130 (1-4) |
| 35. |  | Уравнения, содержащие знак модуля | **Составляют** опорные конспекты | **Уметь** решать уравнения, содержащие модуль, **знать** схемы равносильного перехода. | Текущий | Слайд «Уравнения, содержащие знак модуля» | Виленкин Н.Я., стр.78,№№130 (5-6) |
| 36. | 26.10 | Уравнения, содержащие знак модуля | **Решают** уравнения, содержащие знак модуля в группах | **Уметь** решать уравнения, содержащие модуль, **знать** схемы равносильного перехода. | Текущий | Слайд «Уравнения, содержащие знак модуля» | По записи |
| 37. |  | Уравнения, содержащие знак модуля | **Решают** уравнения, содержащие знак модуля самостоятельно | **Уметь** решать уравнения, содержащие модуль, **знать** схемы равносильного перехода. | Самостоятельная работа |  | По записи |
| **Вторая четверть**  |
| 38. | 5.11 | Неравенства, содержащие знак модуля | **Знакомятся** со схемами решения неравенств, содержащих знак модуля | **Уметь** решать неравенства, содержащие модуль, **знать** схемы равносильного перехода. | Текущий | Слайд «Неравенства, содержащие знак модуля» | Виленкин Н.Я., стр.78,№№131 (1-4) |
| 39. |  | Неравенства, содержащие знак модуля | **Составляют** опорные конспекты | **Уметь** решать неравенства, содержащие модуль, **знать** схемы равносильного перехода. | Текущий | Слайд «Неравенства, содержащие знак модуля» | По записи |
| 40. | 7.11 | Неравенства, содержащие знак модуля | **Решают** неравенства, содержащие знак модуля в группах | **Уметь** решать неравенства, содержащие модуль, **знать** схемы равносильного перехода. | Текущий | Слайд «Неравенства, содержащие знак модуля» | По записи |
| 41-42. | 9.11 | Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля | **Решают** неравенства, содержащие знак модуля самостоятельно | **Уметь** решать неравенства, содержащие модуль, **знать** схемы равносильного перехода. |  |  | По записи |
| 43. | 12.11 | Урок обобщения и систематизации знаний | **Обобщают** и **систематизируют** свои знания по данной теме | **Уметь** решать уравнения и неравенства, содержащие модуль, **знать** схемы равносильного перехода. | Текущий | Слайды «Уравнения, содержащие знак модуля»,«Неравенства, содержащие знак модуля» | По записи |
| 44-45. | 14.11 | **Контрольная работа №2 по теме «Уравнения и неравенства с модулями»** | Индивидуальное решение контрольных заданий | Умеют: оформлять решения, выполнять заданияпо заданному алгоритму; предвидетьвозможные последствиясвоих действий.  | Индивидуальное решение контрольныхзаданий | Дифференцированныеконтрольно-измерительныематериалы | Не задано |
| **Глава IV. Степень с действительным показателем – 13 часов** |
| 46. | 15.11 | §1. Действительные числа | Находят, какая из пар чисел образует десятичные приближения для заданного числа. Определяют, каким числом является значение числового выражения; выполняют приближенные вычисления корней; устанавливают, какая из пар чисел образует десятичные приближения для заданного числа. | Знают: как установить, какая из пар чисел образует десятичные приближения для заданного числа. Умеют: определять, каким числом является значение числового выражения; выполнять приближенные вычисления корней; устанавливать, какая из пар чисел образует десятичные приближения для заданного числа.  | Самостоятельная работа | Дифференцированныеконтрольно-измерительныематериалы | §1, №№ 3,4,7,9(четные), конспект §2 |
| 47. | 16.11 | §2. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия | Доказывают, что заданная геометрическая прогрессия бесконечно убывающая. Находят сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии; заполняют и оформляют таблицы, отвечают на вопросы с помощью таблиц.  | Умеют: доказывать, что за­данная геометрическая про­грессия бесконечно убыва­ющая, находить сумму бес­конечно убывающей гео­метрической прогрессии; заполнять и оформлять таб­лицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц.  | Составление опорного конспекта, ответы на вопросы | Слайд «Геометрическая прогрессия» | §2, №№13, 15,16,21(четные) -всем, 24 (доп-но) |
| 48. |  | Сумма бесконечно убывающей геометрической последовательности | Доказывают, что заданная геометрическая прогрессия бесконечно убывающая. Находят сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии; заполняют и оформляют таблицы, отвечают на вопросы с помощью таблиц.  | Умеют: передавать ин­формацию сжато, полно, выборочно; самостоятельно готовить обзоры, конспекты, проекты, обобщая дан­ные, полученные из различ­ных источников.  | Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы |  | №№19, 20, 22,23 (четные) -всем, 26,30(доп-но) |
| 49. | 19.11 | §3. Арифметический корень натуральной степени | Выполняют преобразования выражений, содержащих радикалы; решают простейшие уравнения, содержащие корни n-й степени; составляют текст в научном стиле. | Знают: определение корня и степени, его свойства. Умеют:выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы; решать простейшие уравнения, содержащие корни n-й степени; составлять текст в научном стиле.  | Составление опорного конспекта, ответы на вопросы | Слайд «Корень n-й степени», «Квадраты чисел» | §3, №№ 32-34, 37 40, 43, 44(четные)-всем, 58(доп-но) |
| 50. |  | §3. Арифметический корень натуральной степени | Выполняют преобразования выражений, содержащих радикалы; решают простейшие уравнения, содержащие корни n-й степени; составляют текст в научном стиле. | Знают: свойства корня n-й степени.Умеют: преобразовыватьпростейшие выражения,содержащие радикалы; отбирать и структурироватьматериал; использоватьдля решения познавательных задач справочную литературу.  | Опрос по теоретическому материалу. Построение алгоритма решения задания | Слайды «Корень n-й степени», «Квадраты чисел» | №№35, 46-48,50-51,54,55(четные) -всем, 62(5,6)(доп-но) |
| 51. | 21.11 | §3. Арифметический корень натуральной степени | Выполняют преобразования выражений, содержащих радикалы; решают простейшие уравнения, содержащие корни n-й степени; составляют текст в научном стиле. | Умеют: принимать участие в диалоге, воспринимать точку зрения собеседника; подбирать аргументы для ответа на поставленный вопрос и приводить приме­ры.  | Проверочная работа | Индивидуальные КИМы | №№49, 56(четные)-всем, 62(3)(доп-но) |
| 52. | 17.11 | §3. Арифметический корень натуральной степени | Выполняют преобразования выражений, содержащих радикалы; решают простейшие уравнения, содержащие корни n-й степени; составляют текст в научном стиле. | Умеют: принимать уча­стие в диалоге, воспринимать точку зрения собеседника; подбирать аргументы для ответа на поставленный вопрос и приводить примеры.  | Составление опорного конспекта, ответы на вопросы |  | №№ 53,57,59,60(четные)-всем, 62(1,2), 61(доп-но) |
| 53. | 19.11 | §4. Степень с рациональным и действительным показателями | **Находят** значения степени с рациональным показателем, **проводят** по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени. | Умеют: находить значениястепени с рациональнымпоказателем; проводитьпо известным формулам и правилам преобразова­ния буквенных выражений, включающих степени; кри­тически оценивать инфор­мацию адекватно постав­ленной цели. | Текущий | Слайд «Степень с рациональным показателем и их свойства» | §4, №№63-70,72,74(четные) -всем, 96,97(доп-но) |
| 54. | 19.11 | §4. Степень с рациональным и действительным показателями | **Находят** значения степени с рациональным показателем, **проводят** по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени. | Умеют: находить значениястепени с рациональнымпоказателем; проводитьпо известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени; кри­тически оценивать информацию адекватно поставленной цели. | Текущий | Слайд «Степень с рациональным показателем и их свойства» | §4, №№ 71-73,85,86,88,90,91, 103,104(четные)-всем, 100(доп-но) |
| 55. | 21.11 | §4. Степень с рациональным и действительным показателями | **Находят** значения степени с рациональным показателем, **проводят** по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени. | Умеют: проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста,составлять конспект, участ­вовать в диалоге; рассуждать, обобщать, видеть несколько решений одной задачи | Тест(с последующей проверкой в классе) |  | №№78-81, 83(четные)-всем, 101(доп-но) |
| 56. | 21.11 | §4. Степень с рациональным и действительным показателями | **Находят** значения степени с рациональным показателем, **проводят** по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени. | Умеют: с помощью свойствстепени с действительнымпоказателем доказывать теорему о сравнении показа­тельных выражений; само­стоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.  | Текущий |  | №№ 76,77,89,92,94-96(четные)-всем, 102(доп-но) |
| 57. | 23.11 | Решение заданий повышенной сложности | **Решают** задания повышенной сложности в группах | Умеют: проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста,составлять конспект, участвовать в диалоге; рассуждать, обобщать, видеть несколько решений одной задачи | Текущий |  | По записи |
| 58. | 23.11 | Решение заданий повышенной сложности | **Решают** задания повышенной сложности в парах | Умеют: проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста,составлять конспект, участвовать в диалоге; рассуж­дать, обобщать, видеть несколько решений одной задачи | Фронтальный опрос.Работас демонстрационным материалом |  | По записи |
| 59. | 26.11 | Урок обобщения и систематизации знаний | **Обобщают** и **систематизируют** свои знания по данной теме | **Знают** определения, свойства и формулы, относящиеся к действительным числам, геометрической прогрессии, корню натуральной степени и степени с действительным показателем; уметь решать упражнения типа 106-112, 113-115, 117-118, 120, 121 , 122, 123  | Взаимопроверкав парах.Работа с опорным материалом | Разработка презентациисвоегопроектаобобщения материала | Стр.162-163, вопросы к главе 4, «Проверь себя!» |
| 60. | 26.11 | **Контрольная работа № 3 по теме «Степень с действитель****ным показателем»** | Индивидуальное решение контрольных заданий | Умеют: оформлять решения, выполнять задания по заданному алгоритму; предвидеть возможные последствия своих действий.  | Индивидуальное решение контрольныхзаданий | Дифференцированныеконтрольно-измерительныематериалы | Стр.163, «Историческая справка» |
| **Глава V. Степенная функция – 17 часов** |
| 61. | 29.11 | §1. Степенная функция, ее свойства и график | Строят графики степенных функций при различных значениях показателя; описывают по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций; находят по графику функции наибольшие и наименьшие значения. | Умеют: строить графики степенных функций при различных значениях показателя; описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций; находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения.  | Построение алгоритма решения задания | Слайд-лекция «Степенная функция» | §1,№№1-7(2)-всем, 21(доп-но) |
| 62. | 30.11 | §1. Степенная функция, ее свойства и график | Строят графики степенных функций при различных значениях показателя; описывают по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций; находят по графику функции наибольшие и наименьшие значения. | Умеют: строить графики степенных функций при различных значениях показателя; описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций; находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения.  | Проблемные задания, ответы на вопросы | Опорные конспекты учащихся | №№9-15(четные)-всем,18(доп-но) |
| 63. | 3.12 | §1. Степенная функция, ее свойства и график | Строят графики степенных функций при различных значениях показателя; описывают по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций; находят по графику функции наибольшие и наименьшие значения. | Умеют: принимать участие в диалоге; понимать точку зрения собеседника; подбирать аргументы для ответа на поставленный вопрос и приводить примеры.  | Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы | Слайд --лекция «Степенная функция» | №№ 16,17,19,20(2)-всем, 23(доп-но) |
| 64. | 3.12 | §2. Взаимно обратные функции. Сложные функции | Определяют взаимно обратные функции; свойство монотонности и симметричности обратимых функций; самостоятельно и мотивированно организовывают свою познавательную деятельность. | Умеют: определять взаимно обратные функции; свойство монотонности и сим­метричности обратимых функций;  | Построение алгоритма решения задания | Опорные конспекты учащихся | §2,№№ 24-27(четные) |
| 65. | 5.12 | §2. Взаимно обратные функции. Сложные функции | Определяют взаимно обратные функции; свойство монотонности и симметричности обратимых функций; самостоятельно и мотивированно организовывают свою познавательную деятельность. | Умеют: определять промежутки монотонности функции; самостоятельно готовить обзоры, конспекты, проекты, обобщая данные, полученные из различных источников; находить и использовать информацию.  | Составление опорного конспекта, ответы на вопросы | Слайд «Взаимно-обратные и сложные функции» | №№ 31,28,29 (четные) |
| 66. | 5.12 | §2. Взаимно обратные функции. Сложные функции | Определяют взаимно обратные функции; свойство монотонности и симметричности обратимых функций; самостоятельно и мотивированно организовывают свою познавательную деятельность. | Умеют: строить функцию, обратную заданной; выбирать и использовать знаковые системы адекватно познавательной и коммуникативной ситуации; решать проблемные задачи и ситуации.  | Текущий | Слайд «Взаимно обратные и сложные функции» | №№ 32,33(четные) |
| 67. | 6.12 | §3. Дробно-линейная функция | Строят графикфункции, указывают ее область определения, множество значений и промежутки монотонности; находят необходимую информацию из источников, созданных в различных знаковых системах; критически оценивают информацию. | Умеют: построить графикфункции, указать ее областьопределения, множествозначений и промежутки монотонности; извлекать необходимую информацию из источников, созданных в различных знаковых системах; критически оценивать информацию.  | Текущий | Слайд «Дробно-линейная функция» | §3, №№ 34-37(2) |
| 68. | 7.12 | §4. Равносильные уравнения и неравенства | Находят, равносильны ли заданные уравнения или неравенства;обосновывают суждения,дают определения, приводят доказательства, примеры; используют для решения познавательных задач справочную литературу. | Умеют: выяснять, равносильны ли заданные уравнения или неравенства;обосновывать суждения,давать определения, приводить доказательства, примеры; использовать для решения познавательных задач справочную литературу | Текущий | Презентация «Равносильные уравнения и неравенства» | §4, №№38,39,46,47(2)-всем,51(доп-но) |
| 69. | 10.12 | §4. Равносильные уравнения и неравенства | Находят, равносильны ли заданные уравнения или неравенства;обосновывают суждения,дают определения, приводят доказательства, примеры; используют для решения познавательных задач справочную литературу. | Умеют: решать уравнения, неравенства и системы, совершая равносильные переходы; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы; находить и устранять причины возникших трудностей.  | Текущий | Презентация «Равносильные уравнения и неравенства» | №№ 40,44,41(четные)-всем, 52(доп-но) |
| 70. | 12.12 | §5. Иррациональные уравнения | Решают иррациональные уравнения, используя также графики функций; добывают информацию по заданной теме в источниках различного типа. | Умеют: определять понятия, приводить доказательства.Имеют представлениеоб иррациональных уравне­ниях, уравнении следствии к данному уравнению.  | Текущий | Презентация «Иррациональные уравнения» | §5, №№54-56,59,63,64,66(2)-всем, 69(доп-но) |
| 71. | 14.12 | §5. Иррациональные уравнения | Решают иррациональные уравнения, используя также графики функций; добывают информацию по заданной теме в источниках различного типа. | Умеют: решать иррацио­нальные уравнения, используя графики функций; добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа.  | Проблемные задачи,фронтальный опрос,упражнения | Презентация «Иррациональные уравнения» | №№60-62,66,67(2)-всем, 73-(доп-но) |
| 72. | 14.12 | §5. Иррациональные уравнения | Решают иррациональные уравнения, используя также графики функций; добывают информацию по заданной теме в источниках различного типа. | Умеют: использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа; добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа.  | Тест с последующей проверкой в классе |  | №№ 57,68,65(четные) - всем, 73(доп-но) |
| 73. | 17.12 | §6. Иррациональные неравенства | Используют дляприближенного решениянеравенств графическийметод. Имеют представлениеоб иррациональных неравенствах, методе их решения, равносильности неравенств. | Умеют: использовать дляприближенного решениянеравенств графическийметод.Имеют представлениеоб иррациональных нера­венствах, методе решения неравенства, равносильности неравенств, равносильных преобразованиях неравенств.  | Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения | Презентация «Иррациональные неравенства» | §6, №№74-82(2) |
| 74. | 17.12 | §6. Иррациональные неравенства | Используют дляприближенного решениянеравенств графическийметод. Имеют представлениеоб иррациональных неравенствах, методе их решения, равносильности неравенств. | Умеют: приводить примеры, подбирать аргументы,формулировать выводы; передавать информацию сжато, полно, выборочно; критически оценивать информацию адекватно поставленной цели. | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | Презентация «Иррациональные неравенства» | По записи |
| 75. | 19.12 | Урок обобщения и систематизации знаний | **Обобщают** и **систематизируют** свои знания по данной теме | Учащиеся **профильных** классов должны уметь отвечать на все вопросы к главе, выполнять упражнения, такие, как **95**, **96**, **98, 99**, **100**, и все задания из рубрики «Проверь себя!». | Взаимопроверкав парах.Работа с опорным материалом | Раздаточные дифференцированные материалы | Стр.207-208, вопросы к главе 5, «Проверь себя!» |
| 76. | 20.12 | **Диагностическая контрольная работа № 4 (административный контроль)** | Индивидуальное решение контрольных заданий | Умеют: оформлять решения, выполнять заданияпо заданному алгоритму; предвидетьвозможные последствиясвоих действий.  | Индивидуальное решение контрольныхзаданий | Дифференцированныеконтрольно-измерительныематериалы | Стр.209, «Историческая справка» |
| **Глава VI. Показательная функция – 12 часов** |
| 77. | 21.12 | §1. Показательная функция, ее свойства и график | Строят график показательной функции и используют его для решения простейших показательных уравнений и неравенств графическим методом. | Умеют: определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить график функции; вступать в речевое общение. Имеют представление о показательной функции, ее свойствах и графике.  | Взаимопроверка в парах. Работа с текстом | Презентация, плакат «Показательная функция» | §1, №№1-9(2) всем, 12,13(доп-но) |
| 78. | 21.12 | §1. Показательная функция, ее свойства и график | Строят график показательной функции и используют его для решения простейших показательных уравнений и неравенств графическим методом. | Умеют: использовать график показательной функции для решения уравнений и неравенств графическим методом; воспринимать устную речь, участвовать в диалоге.  | Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточными материалами | Презентация, плакат «Показательная функция» | №№10-11,14(2),20,16,19 |
| 79. | 24.12 | §2. Показательные уравнения | Решают показательные уравнения, их системы; используют для приближенногорешения уравнений графический метод. | Умеют: решать простейшие показательные уравнения, их системы; использовать для приближенного решения уравнений графический метод; обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры.Имеют представлениео показательном уравнении.  | Проверочная самостоятельная работа | Презентация «Показательные уравнения и неравенства» | §2,№№ 21-25,32-33(четные)-всем, 35,37(доп-но) |
| 80. | 26.12 | §2. Показательные уравнения | Решают показательные уравнения, их системы; используют для приближенногорешения уравнений графический метод. | Знают: показательныеуравнения.Умеют: решать простейшие показательные уравнения, их системы; использовать для приближенногорешения уравнений графический метод; передаватьинформацию сжато, полно,выборочно.  | Решениеупражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы |  | №№26-30,31,37,39(2)-всем, 34,36(1,2)-доп-но |
| 81. | 27.12 | §2. Показательные уравнения | Решают показательные уравнения, их системы; используют для приближенногорешения уравнений графический метод. | Умеют: использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа; добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа.  | Проверочная самостоятельная работа |  | №№ 40,41,38(четные)-всем, 43(доп-но) |
| 82. | 28.12 | §3. Показательные неравенства | Решают показательные неравенства, их системы; используют для приближенногорешения неравенств графический метод. | Умеют: решать простейшие показательные неравенства их системы; использовать для приближенного решения неравенств графический метод. Имеют представление о показательном неравенстве.  | Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточными материалами | Презентация «Показательные уравнения и неравенства» | §3,№№45,46, 50(четные)-всем,48,49,51,52(доп-но) |
| **Третья четверть**  |
| 83. | 10.01 | §3. Показательные неравенства | Решают показательные неравенства, их системы; используют для приближенногорешения неравенств графический метод. | Знают: методы решенияпоказательных неравенств.Умеют: участвовать в диалоге, воспринимать точку зрения собеседника, призна­вать право на иное мнение. Имеют представление о равносильности показа­тельных неравенств. | Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточными материалами | Презентация «Показательные уравнения и неравенства» | №№47,53,55,57(четные)-всем, 54,56(доп-но) |
| 84. | 11.01 | §4. Системы показательных уравнений и неравенств | Решают системыпоказательных уравнений.Самостоятельнонаходят необходимую для решения учебных задач информацию. | Знают: как решать системыпоказательных уравнений.Умеют: самостоятельноискать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.  | Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточными материалами | Презентация «Системы показательных уравнений и неравенств» | §4, №№59-61,63(четные)всем,62(1),1. доп-но)
 |
| 85. | 14.01 | §4. Системы показательных уравнений и неравенств | Решают системыпоказательных уравнений.Самостоятельно находят необходимую для решения учебных задач информацию. | Знают: как решать системы показательных неравенств.Умеют: участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение; развернуто обосновывать суждения.  | Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточными материалами | Презентация «Системы показательных уравнений и неравенств» | №№64-66,62(2)\-всем, 89(доп-но) |
| 86. | 17.01 | Урок обобщения и систематизации знаний | **Обобщают** и систематизируют свои знания по данной теме | Обобщаются знания о степени, показательной функции и ее свойствах.  | Проблемные задания. Работа с демонст­рационным материалом | Презентации учащихся по данной теме | Стр.228-229, вопросы к главе 6, «Проверь себя!» |
| 87-88. | 18.01 | **Контрольная работа № 5 по теме «Показательная функция»** | Индивидуальное решение контрольных заданий | Умеют: оформлять решения, выполнять заданияпо заданному алгоритму; предвидетьвозможные последствиясвоих действий.  | Индивидуальное решение контрольныхзаданий | Дифференцированныеконтрольно-измерительныематериалы | Стр.229, «Историческая справка» |
| **Глава VII. Логарифмическая функция – 19 часов** |
| 89. | 21.01 | §1. Логарифмы | Устанавливают связьмежду степенью и логарифмом; их взаимно противоположным значением; вычисляют логарифм числа по определению. | **Знать** определения логарифма, основного логарифмического тождества.**Уметь** вычислять логарифм по определению и решать простейшие логарифмические уравнение | Текущий | Презентация «Логарифмы» | §1,№№ 1-11(четные)-всем, 14-16(доп-но) |
| 90. | 21.01 | §1. Логарифмы | Устанавливают связьмежду степенью и логарифмом; их взаимно противоположным значением; вычисляют логарифм числа по определению. | **Знать** определения логарифма, основного логарифмического тождества.**Уметь** вычислять логарифм по определению и решать простейшие логарифмические уравнение | Проверочная самостоятельная работа | Презентация «Логарифмы» | 12,13(четные) 17-23(доп-но) |
| 91. | 23.01 | §2. Свойства логарифмов | Выполняют арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находят значения логарифма; проводят по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы. | **Знают** свойства логарифмов**. Умеют** находить значения логарифмов по известным формулам . | Текущий | Презентация «Свойства логарифмов» | §2, №№ 25-28,31,32(четные)-всем,33(доп-но) |
| 92. | 24.01 | §2. Свойства логарифмов | Выполняют арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находят значения логарифма; проводят по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы. | **Знают** свойства логарифмов**. Умеют** находить значения логарифмов по известным формулам . | Фронтальный опрос | Презентация «Свойства логарифмов» | №№29-30,35-36,38-39(четные)-всем, 32 (доп-но) |
| 93. | 25.01 | §3. Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода | Выражают данныйлогарифм через десятичныйи натуральный; вычисляютна микрокалькуляторе с различной точностью;извлекать необходимую информацию из источников, созданных в различных знаковых системах. | **Знают** формулы перехода к новому основанию, знание обозначения десятичного и натурального логарифмов, **умеют выражать**данныйлогарифм через десятичныйи натуральный; вычислятьна микрокалькуляторе с различной точностью;извлекать необходимую информацию из источников, созданных в различных знаковых системах. | Математический диктант | Презентация «Десятичные и натуральные логарифмы» | §3, №№43-48,50,60(четные) |
| 94. | 28.01 | §3. Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода | Выражают данныйлогарифм через десятичныйи натуральный; вычисляютна микрокалькуляторе с различной точностью;извлекать необходимую информацию из источников, созданных в различных знаковых системах. | **Знают** формулы перехода к новому основанию, знание обозначения десятичного и натурального логарифмов, **умеют выражать**данныйлогарифм через десятичныйи натуральный; вычислятьна микрокалькуляторе с различной точностью;извлекать необходимую информацию из источников, созданных в различных знаковых системах. | Текущий | Презентация «Десятичные и натуральные логарифмы» | №№49,51-58(четные)-всем, 59 (доп-но) |
| 95. | 28.01 | §3. Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода | Выражают данныйлогарифм через десятичныйи натуральный; вычисляютна микрокалькуляторе с различной точностью;извлекать необходимую информацию из источников, созданных в различных знаковых системах. | **Знают** формулы перехода к новому основанию, знание обозначения десятичного и натурального логарифмов, **умеют выражать**данныйлогарифм через десятичныйи натуральный; вычислятьна микрокалькуляторе с различной точностью и с помощью таблиц Брадиса | Проверочная самостоятельная работа |  | №№62,64,66 (всем), 68 (доп-но) |
| 96. | 30.01 | §4. Логарифмическая функция, ее свойства и график | Строят график логарифмической функции и используют его для решения простейших логарифмических уравнений и неравенств графическим методом. | **Знают**основных свойств логарифмической функции, **умеют** строить график логарифмической функции с заданным основанием. | Текущий | Презентация «Логарифмическая функция» | §4, №№69-76, 84(четные)-всем, 85(доп-но) |
| 97. | 01.02 | §4. Логарифмическая функция, ее свойства и график | Строят график логарифмической функции и используют его для решения простейших логарифмических уравнений и неравенств графическим методом. | **Умение** находить область определения логарифмической функции. | Математический диктант | Презентация «Логарифмическая функция» | №№77-83(четные)-всем, 86(доп-но) |
| 98. | 04.02 | §5. Логарифмические уравнения | Решают логарифмические уравнения, их системы; используют для приближенногорешения уравнений графический метод.  | **Знание** вида простейших логарифмических уравнений, основных приемов их решения. | Текущий | Презентация «Логарифмические уравнения и неравенства» | §5, №№87-91(четные)-всем,94,97 (доп-но) |
| 99. | 04.02 | §5. Логарифмические уравнения | Решают логарифмические уравнения, их системы; используют для приближенногорешения уравнений графический метод в парах. | **Умение** решать простейшие логарифмические уравнения. | Текущий | Презентация «Логарифмические уравнения и неравенства | 92,95,99,93 (четные) 98,96 (доп-но) |
| 100. | 06.02 | §5. Логарифмические уравнения | Решают логарифмические уравнения, их системы; используют для приближенногорешения уравнений графический метод самостоятельно. | **Умение** решать простейшие логарифмические уравнения. | Тест (с последующей проверкой в классе) |  | №№100,104,105,101102(четные) |
| 101. | 06.02 | §6. Логарифмические неравенства | Решают логарифмические неравенства, их системы; используют для приближенногорешения неравенств графический метод. | **Знание** вида простейших логарифмических неравенств и основных способов их решения. | Текущий | Презентация «Логарифмические уравнения и неравенства | §6,112-115(четные) 116,146 (доп-но) |
| 102. | 08.02 | §6. Логарифмические неравенства | Решают логарифмические неравенства, их системы; используют для приближенногорешения неравенств графический метод. | **Умение** решать простейшие логарифмические неравенства. | Фронтальный опрос | Презентация «Логарифмические уравнения и неравенства | 117-120(четные)-всем, 121 (доп-но) |
| 103. | 11.02 | §6. Логарифмические неравенства | Решают логарифмические неравенства, их системы; используют для приближенногорешения неравенств графический метод. | **Умение** решать логарифмические неравенства. | Проверочная самостоятельная работа | Дифференцированныеконтрольно-изм.материалы | №№121-122,123(четные)-всем |
| 104. | 13.02 | §6. Логарифмические неравенства и системы неравенств | Решают логарифмические неравенства, их системы; используют для приближенногорешения неравенств графический метод. | **Умение** решать логарифмические неравенства. |  | Дифференцированныеконтрольно-измерительныематериалы | По записи |
| 105. | 13.02 | Урок обобщения и систематизации знаний | **Обобщают** и **систематизируют** свои знания по данной теме |  **Знают** определение и свойства логарифма числа, определение и свойства логарифмической функции, **умеют** строить ее график, решать логарифмические уравнения и неравенства. | Проблемные задания. Работа с демонстрационным материалом | Разработка презентации своего проекта обобщения материала | Стр.256-257, вопросы к главе 7, «Проверь себя!» |
| 106-107. | 15.02 | **Контрольная работа № 6 по теме «Логарифмическая функция»** | Индивидуальное решение контрольныхзаданий | Умеют: оформлять решения, выполнять заданияпо заданному алгоритму; предвидетьвозможные последствиясвоих действий.  | Индивидуальное решение контрольныхзаданий | Дифференцированныеконтрольно-измерительныематериалы | Стр.257-5-258, «Историческая справка» |
| **Глава VIII. Тригонометрические формулы – 25 часов** |
| 108. | 18.02 | §1. Радианная мера угла | Выражают радианную меру угла в градусахи наоборот; проводят информационно-смысловой анализ текста, приводят свои примеры. | **Уметь** выполнять переход от радианной меры угла к градусной мере и наоборот | Текущий | Презентация «Радианная мера угла» | §1, №№5-7(чет.) |
| 109. | 15.02 | §2. Поворот вокруг начала координат | Определяют координаты точек числовой окружности. Составляют таблицу для точек числовой окружности и их координат; по координатам находят точку числовой окружности. | **Уметь** находить на числовой окружности точку, соответствующую данному числу. | Математический диктант | Презентация «Радианная мера угла» | §2 ,№№ 14,15,22-25(чет.)- всем, 27,32(доп-но) |
| 110. | 15.02 | §2. Поворот вокруг начала координат | Определяют координаты точек числовой окружности. Составляют таблицу для точек числовой окружности и их координат; по координатам находят точку числовой окружности. | **Умеют** находить значения при изменении угла на целое число оборотов. | Самостоятельная работа | Презентация «Поворот вокруг начала координат» | 26,28,31 (чет.)-всем,29,30(доп-но) |
| 111. | 18.02 | §3. Определение синуса, косинуса и тангенса угла | Определяют знаки синуса, косинуса и тангенса простого аргумента по четвертям; составляют набор карточек с заданиями; используют элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа. | **Умеют** находить значения при изменении угла на целое число оборотов. | Текущий | Презентация «Тригонометрические функции: синус, косинус, тангенс и котангенс» | §3, №№33,36,40,41,43 (четные)-всем, 47 (доп-но) |
| 112. | 20.02 | §3. Определение синуса, косинуса и тангенса угла | Определяют знаки синуса, косинуса и тангенса простого аргумента по четвертям; составляют набор карточек с заданиями; используют элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа. | **Умеют** находить значения при изменении угла на целое число оборотов. | Фронтальный опрос | Презентация «Тригонометрические функции: синус, косинус, тангенс и котангенс» | №№37-38,42,44,45 (четные)-всем,46,48(доп-но) |
| 113. | 22.02 | §4. Знаки синуса, косинуса и тангенса | Определяют знаки синуса, косинуса и тангенса простого аргумента по четвертям; составляют набор карточек с заданиями; используют элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа. | **Знают,** как определить знаки синуса, косинуса и тангенса простого аргумента по четвертям. **Умеют** находить значения при изменении угла на целое число оборотов. | Самостоятельная работа | Презентация «Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса» | §4, №№54-60(четные)-всем,62,65 (доп-но) |
| 114. | 25.02 | §5. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла | Упрощают выражения с применением основных формул тригонометрических функций одного аргумента; выводят зависимости между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла; объясняют изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. | **Уметь** выполнять преобразования тригонометрических выражений  | Текущий | Презентация «Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла» | §5, №№67,69,70 (четные)-всем, 76(доп-но) |
| 115. | 3.03 | §5. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла | Упрощают выражения с применением основных формул тригонометрических функций одного аргумента; выводят зависимости между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла; объясняют изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. | **Уметь** выполнять преобразования тригонометрических выражений  | Текущий | Презентация «Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла» | №№73-75(четные)-всем, 77 (доп-но) |
| 116. | 5.03 | §6. Тригонометрические тождества | Упрощают тригонометрическое выражение, формируют вопросы, задачи. | **Уметь** выполнять преобразования тригонометрических выражений  | Текущий | Презентация «Основные тригонометрические тождества» | §6,78-79,87 (чет) 88 (доп-но) |
| 117. | 5.03 | §6. Тригонометрические тождества | Упрощают тригонометрическое выражение, формируют вопросы, задачи. | **Уметь** выполнять преобразования тригонометрических выражений  | Текущий | Презентация «Основные тригонометрические тождества» | №№80,83,87(четные)-всем, 91(1,3) (доп-но) |
| 118. | 7.03 | §6. Тригонометрические тождества | Упрощают тригонометрическое выражение, формируют вопросы, задачи. | **Уметь** выполнять преобразования тригонометрических выражений  | Проверочная самостоятельная работа |  | 82,85,86 (чет)89,90 (доп-но) |
| 119. | 10.03 | §7. Синус, косинус и тангенс углов α и -α | Упрощают выражения, применяя формулы синуса, косинуса и тангенсауглов; воспринимаютустную речь, проводятинформационно-смысловойанализ текста и лекции, приводят и разбираютпримеры. | **Уметь** вычислять значения синуса, косинуса и тангенса отрицательных углов. | Текущий | Презентация «Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса» | №№94,96,97,98 (четные)-всем, 99(доп-но) |
| 120. | 12.03 | §8. Формулы сложения | Преобразовываютпростейшие выражения, используя основные тождества, формулы приведения; приводят доказательства. | **Уметь** использовать формулы при преобразовании тригонометрических выражений | Текущий | Презентация «Формулы сложения» | §8,102, 105,107 (чет)-119(1)(доп-но) |
| 121. | 14.03 | §8. Формулы сложения | Преобразовываютпростейшие выражения, используя основные тождества, формулы приведения; приводят доказательства. | **Уметь** использовать формулы при преобразовании тригонометрических выражений | Фронтальный опрос | Презентация «Формулы сложения» | 106,110,111,112,115,116 (чет)120(доп-но) |
| 122. | 14.03 | §8. Формулы сложения | Преобразовываютпростейшие выражения, используя основные тождества, формулы приведения; приводят доказательства. | **Уметь** использовать формулы при преобразовании тригонометрических выражений | Проверочная самостоятельная работа |  | 109,114,118(чет)119 |
| **Четвертая четверть**  |
| 123. | 31.03 | §9. Синус, косинус и тангенс двойного угла | Применяют формулы для упрощения выражений; выражают функции через тангенс половинного аргумента; работают с учебником, отбирают и структурируют материал. | **Уметь** использовать формулы двойного угла при преобразовании тригонометрических выражений | Математический диктант | Презентация «Формулы двойного угла» | §9, 126-128(четные) |
| 124. |  | §10. Синус, косинус и тангенс половинного угла | Применяют формулы для упрощения выражений; работают с учебником, отбирают нужный материал; рассуждают, обобщают, аргументируют решение, участвуют в диалоге. | **Уметь** использовать формулы половинного угла при преобразовании тригонометрических выражений | Самостоятельная работа | Презентация «Формулы двойного угла» | §10,134,135,144, 146(чет) |
| 125. | 2.04 | §11. Формулы приведения | Выводят формулыприведения; упрощают выражения, используя основные тригонометрические тождества и формулы при­ведения; рассуждают и обобщают, видят применение знаний в практических си­туациях. | **Уметь** использовать формулы приведения при преобразовании тригонометрических.выражений | Текущий | Презентация «Формулы приведения» | §11,№№ 159-162 (четные) |
| 126. |  | §11. Формулы приведения | Выводят формулыприведения; упрощают выражения, используя основные тригонометрические тождества и формулы приведения; рассуждают и обобщают, видят применение знаний в практических ситуациях. | **Уметь** использовать формулы приведения при преобразовании тригонометрических.выражений | Самостоятельная работа |  | №№163-167(чет.)-всем,169 (доп-но) |
| 127. | 4.04 | §12. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов | Выводят формулы преобразования суммы тригонометрических функций в произведение; проводят исследование гармонических колебаний; определяют понятия, приводят доказательства. | **Уметь** использовать формулы суммы и разности синусов и косинусов при преобразовании тригонометрических выражений | Текущий | Презентация «Формулы суммы и разности синусов и косинусов» | §12, №№171,172,175,177(чет.)-всем, 182(доп-но) |
| 128. |  | §12. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов | Выводят формулы преобразования суммы тригонометрических функций в произведение; проводят исследование гармонических колебаний; определяют понятия, приводят доказательства. | **Уметь** использовать формулы суммы и разности синусов и косинусов при преобразовании тригонометрических выражений | Математический диктант | Презентация «Формулы суммы и разности синусов и косинусов» | №№178-181(чет.)-всем, 183(доп-но) |
| 129. | 7.04 | §13. Произведение синусов и косинусов | Преобразовывают произведение синусов и косинусов в сумму или разность; используют для решения познавательных задач справочную литературу; определяют понятия, приводят доказательства. | Уметь использовать формулы произведения синусов и косинусов при преобразовании тригонометрических выражений | Самостоятельная работа | Презентация «Произведения синусов и косинусов» | §13, №№186,187,189,190, 192(2)-всем, 193(2)(доп-но) |
| 130. | 9.04 | Урок обобщения и систематизации знаний | **Обобщают** и **систематизируют** свои знания по данной теме | У**меют** отвечать на все вопросы к главе и выполнять упражнения типа **206—212** и упражнения из рубрики «Проверь себя!». | Проблемные задания. Работа с демонстрационным материалом | Разработка презентации своего проекта обобщения материала | Стр.306-308, в-сы к главе 8, «Проверь себя!» |
| 131-132. | 11.04 | **Контрольная работа № 7 по теме «Тригонометрические формулы»** | Индивидуальное решение контрольных заданий | Умеют:оформлять решения, выполнять заданияпо заданному алгоритму; предвидетьвозможные последствиясвоих действий.  | Индивидуальное решение контрольныхзаданий | Дифференцированныеконтрольно-измерительныематериалы | Стр.308, «Историческая справка» |
| **Глава IX. Тригонометрические уравнения – 20 часов** |
| 133. | 14.04 | §1. Уравнение cos x = a | Решают простейшие уравнения соsх = а; объясняют изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; рассуждают, аргументируют. | Умеют:решать простейшие уравнения соsх = а; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; рассуждать, аргументировать, выступать с решением проблемы.  | Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения | Презентация «Уравнение cosx = a» | §1,1-2,8,12,13 (чет), 3(доп-но) |
| 134. | 14.04 | §1. Уравнение cos x = a | Решают простейшие уравнения соsх = а; объясняют изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; рассуждают, аргументируют. | Умеют: решать простейшие тригонометрические уравнения по формулам; объяснять изученные поло­жения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.  | Фронтальный опрос | Презентация «Уравнение cosx = a» | §1, №№4-5,9-11(четные), 15 (доп-но) |
| 135. | 16.04 | §1. Уравнение cos x = a | Решают простейшие уравнения соsх = а; объясняют изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; рассуждают, аргументируют. | Умеют: проводить информационно-смысловой анализ текста и лекции, приводить и разбирать примеры | Индивидуальный контроль | Презентация «Уравнение cosx = a» | §1, №№6-7,14 (четные),16(доп-но) |
| 136. | 16.04 | §2. Уравнение sin x = a | Решают простейшие уравнения sinx = а; объясняют изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. | Умеют: имея представление об арксинусе, решать простейшие уравнения sinx = а; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.  | Текущий | Презентация «Уравнение sinx = a» | §2,18-20,25,31(четные),34,36(доп-но) |
| 137. | 18.04 | §2. Уравнение sinx = a | Решают простейшие уравнения sinx = а; объясняют изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. | Умеют:решать простейшие тригонометрические уравнения по формулам; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.  | Фронтальный опрос | Презентация «Уравнение sinx = a» | §2,21-23,24,26,29,32 (чет),33(доп-но) |
| 138. | 18.04 | §2.Уравнение sin x = a | Решают простейшие уравнения sinx = а; объясняют изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. | Умеют:решать простейшие тригонометрические уравнения по формулам; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.  | Проверочная самостоятельная работа | Индивидуальные КИМы | §2, 27,28,30(четные), 35(доп-но) |
| 139. | 21.04 | §3. Уравнение tg x = a | Решают простейшие уравненияtg х = а и ctgх = а; определяют понятия, приводят доказательства. | Знают:определение арктангенса, арккотангенса.Умеют: решать простейшие уравнения tgх = а и ctgх = а; определять понятия, приводить доказательства. | Текущий | Презентация «Уравнение tgx = a» | §3, 38-40,46-47(четные),45(доп-но) |
| 140. | 21.04 | §3. Уравнение tg x = a | Решают простейшие уравненияtg х = а и ctgх = а; определяют понятия, приводят доказательства. | Умеют:решать простейшие тригонометрические уравнения по формулам; использовать для решения познавательных задач справочную литературу; выполнять и оформлять задания программированного контроля.  | Фронтальный опрос | Презентация «Уравнение tgx = a» | 41-44(четные), 48(доп-но) |
| 141. | 23.04 | §4. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения | Решают однородные уравнения; используют элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа. | Умеют:решать уравнения,сводящиеся к неполнымквадратным уравнениям;составлять набор карточекс заданиями. | Текущий | Презентация «Решение тригонометрических уравнений» | §4,50-52(четные),57(1)-доп-но |
| 142. | 23.04 | §4. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения | Решают однородные уравнения; используют элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа. | Умеют:решать однородные уравнения; использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа.  | Фронтальный опрос | Презентация «Решение тригонометрических уравнений» | 53,56(четные), 57(2) - доп-но |
| 143. | 25.04 | §4. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения | Решают однородные уравнения; используют элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа. | Умеют: адекватно воспринимать устную речь, проводить информационно-смысловой анализ теста, приводить свои примеры по данной теме  | Построениеалгоритмадействия,решениеупражнений | Презентация «Решение тригонометрических уравнений» | 54-55(четные),58(доп-но) |
| 144. | 25.04 | §5. Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения | Решают уравненияметодом разложения на множители; отбирают и структурируют материал; объясняют изученные положения на самостоятельно подобранных конкретныхпримерах. | Умеют: решать уравненияметодом введения новойпеременной; обосновыватьсуждения; давать определения, приводить доказательства, примеры; описыватьспособы своей деятельностипо данной теме.  | Практикум.Отработкаалгоритма действия, решение упражнений | Раздаточные дифференцированные раздаточные материалы | §5,61-64(четные),67(2)-доп-но |
| 145. | 28.04 | §5. Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения | Решают уравненияметодом разложения на множители; отбирают и структурируют материал; объясняют изученные положения на самостоятельно подобранных конкретныхпримерах. | Умеют:решать уравненияметодом разложения на множители; отбирать и структурировать материал; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретныхпримерах.  | Составление опорного конспекта, решение задач | Опорныеконспекты учащихся | 70,69,67(1) |
| 146. | 30.04 | §6. Системы тригонометрических уравнений | Решают системытригонометрических уравнений методом алгебраического сложения; определяют понятия, приводят доказательства; добывают информацию по заданной теме в источниках различного типа. | **Умеют**: решать системытригонометрических уравнений методом алгебраического сложения; определять понятия, приводить доказательства; добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа.  | Практикум.Решениеупражнений, составлениеопорного конспекта, ответы на вопросы | Презентация «Системы тригонометрических уравнений» | §6,76(четные), 78(доп-но) |
| 147. | 30.04 | §6. Системы тригонометрических уравнений | Решают системытригонометрических уравнений методом алгебраического сложения; определяют понятия, приводят доказательства; добывают информацию по заданной теме в источниках различного типа. | **Умеют**: решать тригонометрическое неравенствокак простого, так и сложного аргумента; восприниматьустную речь, проводитьинформационно-смысловой | Практикум.Отработкаалгоритмадействия,решениеупражнений | Опорныеконспекты учащихся | 77 (четные),119, 121(доп-но) |
| 148. | 5.05 | §7. Тригонометрические неравенства | Решают тригонометрические неравенствакак простого, так и сложногоаргумента. | **Умеют**: решать тригонометрическое неравенствокак простого, так и сложного аргумента; восприниматьустную речь, проводитьинформационно-смысловой | Проблемные задачи,построениеалгоритмадействия,решение | Презентация «Тригонометрические неравенства» | §7,79-82(четные), 86(1) |
| 149. | 5.05 | §7. Тригонометрические неравенства | Решают тригонометрические неравенствакак простого, так и сложногоаргумента. | **Умеют:** изображать на единичной окружности решение тригонометрических неравенств; решать тригонометрические неравенства,приводимые к квадратным | Практикум.Решениеупражнений, составление опорного конспекта | Презентация «Тригонометрические неравенства» | 83-85(четные),86(2) |
| 150. | 7.05 | Урок обобщения и систематизации знаний | **Обобщают** и **систематизируют** свои знания по данной теме |  **Знают** определения arcsin a, arccos a, arctg a; формулы корней простейших тригонометрических уравнений; **умеют**  решать однородные тригонометрические уравнения  | Проблемные задания. Работас демонстрационнымматериалом | Разработка презентациисвоегопроектаобобщения материала | Стр.340-341, вопросы к главе 9, «Проверь себя!» |
| 151-152. | 12.05 | **Контрольная работа № 8 по теме «Тригонометрические уравнения»** | Индивидуальное решение контрольных заданий | Умеют:оформлять решения, выполнять заданияпо заданному алгоритму; предвидетьвозможные последствиясвоих действий.  | Индивидуальное решение контрольныхзаданий | Дифференцированныеконтрольно-измерительныематериалы | Стр.341, «Историческая справка» |
| **Повторение – 18 часов** |
| 153. | 13-25.05 | Повторение курса алгебры 10 класса. Делимость чисел | **Решают** задачи на делимость чисел | **Совершенствуются** умения в применении положений теории делимости и теории решения уравнений в целых числах.  | Текущий | Презентация | Ященко, вариант 2 |
| 154. | 13-25.05 | Повторение курса алгебры 10 класса. Делимость чисел | **Решают** задачи на делимость чисел | **Совершенствуются** умения в применении положений теории делимости и теории решения уравнений в целых числах.  | Текущий | Презентация | Ященко, вариант 4 |
| 155. | 13-25.05 | Повторение курса алгебры 10 класса. Делимость чисел | **Решают** задачи на делимость чисел | **Совершенствуются** умения в применении положений теории делимости и теории решения уравнений в целых числах.  | Текущий | Презентация | Ященко, вариант 10 |
| 156. | 13-25.05 | Повторение курса алгебры 10 класса. Многочлены | **Решают** алгебраические уравнения с применением схемы Горнера и деления уголком | Совершенствуются умения в делении многочленов, воз­ведении двучлена в натуральную степень, в преобразовании многочленов | Текущий | Презентация | Ященко, вариант 12 |
| 157. | 13-25.05 | Повторение курса алгебры 10 класса. Многочлены | **Решают** алгебраические уравнения с применением схемы Горнера и деления уголком | Совершенствуются умения в делении многочленов, воз­ведении двучлена в натуральную степень, в преобразовании многочленов | Текущий | Презентация | Ященко, вариант 14 |
| 158. | 13-25.05 | Повторение курса алгебры 10 класса. Степени | **Выполняют** преобразования выражений, содержащих степени | Совершенствуются умения в применении свойств арифметического корня и степени с действительным показателем | Текущий | Презентация | Ященко, вариант 16 |
| 159. | 13-25.05 | Повторение курса алгебры 10 класса. Степени | **Выполняют** преобразования выражений, содержащих степени | Совершенствуются умения в применении свойств арифметического корня и степени с действительным показателем | Текущий |  | ГлаваIV, №№96-97 (четные) |
| 160. | 13-25.05 | Повторение курса алгебры 10 класса. Степенная функция | **Строят** графики различных степенных функций | Совершенствуются умения в применении свойств степенной функции при различных показателях с помощью обобщения свойств ранее изученных функций и степени с действительным показателем. | Текущий |  | ГлаваV, №№100-101 (четные) |
| 161. | 13-25.05 | Повторение курса алгебры 10 класса. Показательная функция | **Строят** график показательной функции и применяют его при решении простейших уравнений и неравенств | Обобщаются знания о степени, показательной функции и ее свойствах. | Текущий |  | ГлаваVI, 68-72 (четные) |
| 162. | 13-25.05 | Повторение курса алгебры 10 класса. Показательная функция | **Строят** график показательной функции и применяют его при решении простейших уравнений и неравенств | Обобщаются знания о степени, показательной функции и ее свойствах. | Текущий |  | №№73-75(четные) |
| 163. | 19.05 | **Итоговая контрольная работа № 9 (тест в формате ЕГЭ)** | Индивидуальное решение контрольных заданий | Умеют: оформлять решения, выполнять заданияпо заданному алгоритму; предвидетьвозможные последствиясвоих действий.  | Индивидуальное решение контрольныхзаданий | Дифференцированныеконтрольно-измерительныематериалы | Не задано |
| 164. | 13-25.05 | Повторение курса алгебры 10 класса. Показательная функция | **Строят** график показательной функции и применяют его при решении простейших уравнений и неравенств | Обобщаются знания о степени, показательной функции и ее свойствах. | Текущий |  | №№84-86 (четные) |
| 165. | 13-25.05 | Повторение курса алгебры 10 класса. Логарифмическая функция | **Строят** график логарифмической функции и применяют его при решении простейших уравнений и неравенств | Совершенствуются умения в применении свойств лога­рифмов и логарифмической функции, их использовании при вычислении значений логарифмической функции, решении логарифмических уравнений и неравенств. | Текущий |  | ГлаваVII, №№126-132 (четные) |
| 166. | 13-25.05 | Повторение курса алгебры 10 класса. Логарифмическая функция | **Строят** график логарифмической функции и применяют его при решении простейших уравнений и неравенств | Совершенствуются умения в применении свойств логарифмов и логарифмической функции, их использовании при вычислении значений логарифмической функции, решении логарифмических уравнений и неравенств. | Текущий |  | №№133-140(чет) |
| 167. | 13-25.05 | Повторение курса алгебры 10 класса. Логарифмическая функция | **Строят** график логарифмической функции и применяют его при решении простейших уравнений и неравенств | Совершенствуются умения в применении свойств логарифмов и логарифмической функции, их использовании при вычислении значений логарифмической функции, решении логарифмических уравнений и неравенств. | Текущий |  | №№142-147(чет) |
| 168. | 13-25.05 | Повторение курса алгебры 10 класса. Логарифмическая функция | **Строят** график логарифмической функции и применяют его при решении простейших уравнений и неравенств | Совершенствуются умения в применении свойств логарифмов и логарифмической функции, их использовании при вычислении значений логарифмической функции, решении логарифмических уравнений и неравенств. | Текущий |  | №№148-151 (чет) |
| 169-170. | 13-25.05 | Решение упражнений по всему курсу | **Систематизиру****ют** знания за 10 класс |  |  |  | Не задано |

**Календарно-тематическое планирование 10 класс А**

**Геометрия** *(3 часа в неделю, всего 102 часа)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Дата** | **Наименование разделов, тем** | **Основные виды учебной деятельности** | **Планируемые результаты** | **Виды контроля** | **Оборудование** | **Домашнее задание** |
| **Первая четверть- 16 часов** |
| **1-6 Повторение планиметрии (6 часов)** |
| **Введение (9 часов)** |
| 7 | 2.09 | Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии(пп.1, 2) | **Знакомятся** с содержанием курса стереометрии, некоторыми геометрическими телами. **Устанавливают** связь курса стереометрии с практической деятельностью людей. **Формулируют** аксиомы о взаимном расположении прямых и плоскостей в пространстве | **Знать** определение стереометрии; основные фигуры стереометрии; аксиомы о расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве; приводить примеры фигур и их элементов на моделях и окружающей обстановке | Самостоятельное решение задач | Презентация «Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии», модели многогранников и круглых тел | пп.1-2, №№1, 3 |
| 8 | 3.09 | Некоторые следствия из аксиом (п.3) | **Доказывают** две теоремы, основанные на аксиомах стереометрии. Применяют изученные теоремы при решении задач | **Знать** аксиомы и следствия из них; строить чертежи по условию задач и применять знания при решении задач | Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач | Презентация «Некоторые следствия из аксиом» | №№6, 8 |
| 9 |  | Пространственные фигуры: куб, параллелепипед,призма, пирамида | **Отрабатывают** навыки применения аксиом стереометрии и их следствий при решении задач | **Уметь** выполнять чертежи фигур в пространстве; решать задачи на применение аксиом и следствий из них | Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач | Слайды 1.4, 1.5, из книги для учителя дидактические материалы (Зив) |  |
| 10 | 9.09 | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. | **Отрабатывают** навыки применения аксиом стереометрии и их следствий при решении задач | **Уметь** выполнять чертежи фигур в пространстве; решать задачи на применение аксиом и следствий из них | Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач | Слайды 1.4, 1.5, из книги для учителя дидактические материалы (Зив) | №№7, 10 |
| 11-12 | 10.09 | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. | **Отрабатывают** навыки применения аксиом стереометрии и их следствий при решении задач | **Уметь** выполнять чертежи фигур в пространстве; решать задачи на применение аксиом и следствий из них | Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач | Слайды 1.4, 1.5, из книги для учителя дидактические материалы (Зив) | С-1(вариант 1) |
| 13 | 16.09 | Обобщающий урок по теме «Аксиомы стереометрии и их следствия» | **Демонстрируют** знания аксиом стереометрии и их следствия, **решают** задачи по теме | **Знать** аксиомы и следствия из них; **строить** чертежи по условию задач и применять знания при решении задач | Проверка домашнего задания, самостоятельная работа | Презентации «Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии», «Некоторые следствия из аксиом» | №№9, 11 |
| 14-15 | 23.09 | **Контрольная работа № 1 по теме «Аксиомы стереометрии»** | Индивидуальное решение контрольных заданий | Умеют: оформлять решения, выполнять заданияпо заданному алгоритму;**предвидят**возможныепоследствиясвоих действий.  | Индивидуальное решение контрольныхзаданий | Дифференцированныеконтрольно-измерительныематериалы | По записи |
| **Глава I. Параллельность прямых и плоскостей – 24 часов** |
| 16 | 25.09 | Параллельные прямые в пространстве. Теорема о параллельных прямых (п. 4) | **Формулируют** определение параллельных прямых в пространстве, основные теоремы о параллельности прямых, **доказывают** и **распознают** их в конкретных условиях, **применяют** теоремы к решению задач | **Знать** определения параллельных прямых; теоремы о параллельности двух и трех прямых в пространстве; уметь **демонстрировать** изученные понятия и выводы на моделях и **применять** при решении задач  | Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач | Презентация «Параллельные прямые в пространстве.» | п.4, №16, №18 |
| 17 |  | Лемма о пересечении плоскости параллельными прямыми. Параллельность трех прямых (п.5) | **Формулируют** определение параллельных прямых в пространстве, основные теоремы о параллельности прямых, **доказывают** и **распознают** их в конкретных условиях, **применяют** теоремы к решению задач | **Знать** определения параллельных прямых; теоремы о параллельности двух и трех прямых в пространстве; уметь **демонстрировать** изученные понятия и выводы на моделях и **применять** при решении задач  | Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач | Презентация «Параллельные прямые в пространстве.» | п.4, №16, №18 |
| 18 | 30.09 | Параллельность прямой и плоскости (п. 6) | **Формулируют** определение параллельных прямых в пространстве, основные теоремы о параллельности прямых, **доказывают** и **распознают** их в конкретных условиях, **применяют** теоремы к решению задач | **Знать** определение параллельность прямой и плоскости; признак параллельности прямой и плоскости; **применять** знания при решении задач | Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач | Презентация «Параллельность прямой и плоскости» | п.6, №№20, 22 |
| 19 |  | Теорема о линии пересечения двух плоскостей, одна из которых проходит через прямую, параллельную другой плоскости. Теорема о двух параллельных прямых, одна из которых параллельна данной плоскости (п.6) | **Формулируют** определение параллельных прямых в пространстве, основные теоремы о параллельности прямых, **доказывают** и **распознают** их в конкретных условиях, **применяют** теоремы к решению задач | **Знать** определение параллельность прямой и плоскости; признак параллельности прямой и плоскости; **применять** знания при решении задач | Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач | Презентация «Параллельность прямой и плоскости» | п.6, №№20, 22 |
| 20 | 2.10 | Теорема о линии пересечения двух плоскостей, каждая из которых параллельна данной прямой | **Решают** задачи на доказательство | **Знать** определение параллельность прямой и плоскости; признак параллельности прямой и плоскости; **применять** знания при решении задач | Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач | Слайд 1.6 из книги для учителя | №№24, 26 |
| 21 | 7.09 | Параллельная проекция фигуры. Изображение пространственных фигур. | **Решают** задачи на доказательство и вычисления | **Научиться применять** теоретические знания при решении задач базового и повышенного уровня | Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач |  | По записи |
| 22 | 9.10 | Повторение теории, решение задач на параллельность прямой и плоскости  | **Решают** задачи на доказательство и вычисления | **Решать** задачи по теме «Параллельность прямых и плоскостей» | Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач |  | №№31, 33 |
| 23 | 14.10 | Скрещивающиеся прямые. Признак скрещивающихся прямых (п.7) | **Различают** пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые; угол между прямыми в пространстве. **Владеют** навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные последствия своих действий.  | **Знать** определение, признак и свойство скрещивающихся прямых; **применять** знания к решению задач (с использованием моделей) | Текущий | Слайд 1.8 из книги для учителя | п.7, №№34, 36 |
| 24 |  | Теорема о плоскости, проходящей через прямую параллельно скрещивающейся с ней прямой | **Различают** пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые; угол между прямыми в пространстве. **Владеют** навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные последствия своих действий.  | **Знать** определение, признак и свойство скрещивающихся прямых; **применять** знания к решению задач (с использованием моделей) | Текущий | Слайд 1.8 из книги для учителя | п.7, №№34, 36 |
| 25 | 16.10 | Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми (пп. 8, 9) | Формулируют и распознают углы с сонаправленными сторонами, углы между скрещивающимися прямыми, **доказывают** теорему об углах с сонаправленными сторонами | **Знать** формулировку и доказательство теоремы о равенстве углов с сонаправленными сторонами; **уметь** находить угол между прямыми в пространстве | Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач |  | пп.8, 9, №№40, 42, 44 |
| 26 | 21.10 | Повторение теории, решение задач. | **Повторяют** теоретический материал. **Решают** задачи на нахождение углов между прямыми | **Уметь** решать задачи базового и повышенного уровня по теме «Параллельность прямых и плоскостей» | Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач | Слайд 1.9 из книги для учителя | №№43, 45 |
| 27 | 23.10 | Повторение теории, решение задач. | **Повторяют** теоретический материал и **решают** задачи  | **Уметь** решать задачи базового и повышенного уровня по теме «Параллельность прямых и плоскостей» | Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач |  | №№47,(доп-но №№ 88, 93) |
| **Вторая четверть**  |
| 28-29 | 6.11 | **Контрольная работа № 2 по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве»** | Индивидуальное решение контрольных заданий | Умеют: оформлять решения, выполнять заданияпо заданному алгоритму; **предвидят**возможные последствиясвоих действий.  | Индивидуальное решение контрольныхзаданий | Дифференцированныеконтрольно-измерительныематериалы | По записи |
| 30 | 11.11 | Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей (пп. 10, 11) | **Формулируют** случаи взаимного расположения двух плоскостей, понятие параллельных плоскостей, **доказывают** признак параллельности двух плоскостей | **Знать** определение параллельных плоскостей в пространстве; признак параллельности двух плоскостей; **применять** знания к решению задач | Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач | Презентация «Параллельные плоскости» | пп.10, 11, №№50, 55 |
| 31 | 13.11 | Теорема о прямой, пересекающей одну из параллельных плоскостей. Теорема о плоскости, пересекающей одну из параллельных плоскостей. (пп.10, 11) | Формулируют и доказывают свойства параллельных плоскостей, а также теорему о существовании единственной плоскости, параллельной данной и проходящей через данную точку пространства | **Знать** формулировки свойств параллельных плоскостей и **уметь** применять их при решении задач | Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач | Слайд 1.10 из книги для учителя | №№63(а), 65 |
| 32 |  | Теорема о параллельности трёх плоскостей. | Формулируют и доказывают свойства параллельных плоскостей, а также теорему о существовании единственной плоскости, параллельной данной и проходящей через данную точку пространства | **Знать** формулировки свойств параллельных плоскостей и **уметь** применять их при решении задач | Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач | Слайд 1.10 из книги для учителя | №№63(а), 65 |
| 33 |  | **Контрольная работа № 3 по теме «Параллельность плоскостей»** | Индивидуальное решение контрольных заданий | Умеют: оформлять решения, выполнять заданияпо заданному алгоритму; **предвидят**возможные последствиясвоих действий.  | Индивидуальное решение контрольныхзаданий | Дифференцированныеконтрольно-измерительныематериалы | По записи |
| 34 | 18.11 | Тетраэдр (п. 12) | **Формулируют** понятие тетраэдра и его элементов, **распознают** его среди других геометрических тел | **Знать** определение, элементы тетраэдра; **уметь** выполнять чертеж пространственной модели тетраэдра и использовать ее при решении задач | Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач | Модель тетраэдра, презентация «Тетраэдр» | п.12, №№66, 68 |
| 35 | 20.11 | Параллелепипед.(п.13) | **Формулируют** понятие параллелепипеда и его элементов, **распознают** его среди других геометрических тел | **Знать** свойства параллелепипеда и **применять** их при решении задач | Текущий | Модель параллелепипеда, презентация «Параллелепипед» | п.13, №№76, 78 |
| 36 | 25.11 | Изображение пространственных фигур (Приложение 1) | **Решают** простейшие задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда | **Знать** основные правила построения сечений; **научиться строить** точки пересечения секущей плоскости с ребрами тетраэдра и параллелепипеда | Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач | Программа «Живая математика» | Стр.220(п.1), №74 |
| 37 | 27.11 | Задачи на построение сечений (п. 14) | **Решают** простейшие задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда | **Знать** основные правила построения сечений; **научиться строить** точки пересечения секущей плоскости с ребрами тетраэдра и параллелепипеда | Текущий | Слайды 1.11, 1.12, презентация «Задачи на построение» | п.14, №№75, 79 |
| 38-39 | 2.12 | **Контрольная работа № 4 по теме «Параллельность в пространстве»** | Индивидуальное решение контрольных заданий | Умеют: оформлять решения, выполнять заданияпо заданному алгоритму; **предвидят** возможные последствиясвоих действий.  | Индивидуальное решение контрольныхзаданий | Дифференцированныеконтрольно-измерительныематериалы | По записи |
| **Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей – 28 час** |
| 40 | 4.12 | Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости (пп.15, 16) | **Формулируют** определение перпендикулярных прямых в пространстве, прямой и плоскости. **Формулируют** и **доказывают** лемму и теоремы, устанавливающие связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью | **Знать** определения перпендикулярных прямых, перпендикулярности прямой и плоскости в пространстве; теоремы о перпендикулярности параллельных прямых к плоскости | Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач | Презентация «Перпендикулярные прямые в пространстве» | пп.15, 16, №№116, 118, №120 |
| 41 |  | Связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости  | **Формулируют** определение перпендикулярных прямых в пространстве, прямой и плоскости. **Формулируют** и **доказывают** лемму и теоремы, устанавливающие связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью | **Знать** определения перпендикулярных прямых, перпендикулярности прямой и плоскости в пространстве; теоремы о перпендикулярности параллельных прямых к плоскости | Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач | Презентация «Перпендикулярные прямые в пространстве.» | пп.15, 16, №№116, 118, 120 |
| 42 | 9.12 | Признак перпендикулярности прямой и плоскости (п. 17) | **Формулируют** и **доказывают** теорему, выражающую признак перпендикулярности прямой и плоскости, **решают** задачи по теме | **Знать** формулировки признака и теорем о перпендикулярности параллельных прямых плоскости, **применять** их выводы к решению задач | Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач | Слайд 2.1, презентация «Признак перпендикулярности прямой и плоскости» | п. 17, №№121, 124 |
| 43 | 11.12 | Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости (п. 18) | **Формулируют** и **доказывают** теорему о прямой, перпендикулярной кплоскости | **Знать** формулировку теоремы о прямой, перпендикулярной к плоскости; доказательство признака перпендикулярности прямой и плоскости; **применять** УУД к решению задач | Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач | Слайд 2.2, презентация «Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости» | п.18, №№122, 125 |
| 44 | 16.12 | Теорема о параллельности плоскостей, перпендикулярных плоскости | **Решают** задачи по теме с использованием компьютерных программ | **Знать** формулировки и доказательство теорем темы «Перпендикулярность прямой и плоскости»; **уметь** решать задачи базового и повышенного уровня | Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач | Слайд 2.3, дидактические материалы | №№129, 131 |
| 45 | 18.12 | Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости. | **Решают** задачи по теме с использованием компьютерных программ | **Уметь** решать задачи базового и повышенного уровня | Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач | Программа «Живая математика» | №№133, 135, вопросы 1-9 к главе II |
| 46 | 23.12 | Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости. | **Решают** задачи по теме с использованием компьютерных программ | **Знать** формулировку теоремы о трех перпендикулярах и **применять** ее при решении задач базового уровня | Самостоятельная работа | Программа «Живая математика» | №№137, 139 |
| 47-48 |  | **Контрольная работа № 5 по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»** | Индивидуальное решение контрольных заданий | Умеют: оформлять решения, выполнять заданияпо заданному алгоритму; **предвидят**возможные последствиясвоих действий.  | Индивидуальное решение контрольныхзаданий | Дифференцированныеконтрольно-измерительныематериалы | По записи |
| 49-50 | 25.12 | Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах(пп. 19, 20) | **Формулируют** и **доказывают** теорему о трех перпендикулярах | **Знать** определение угла между прямой и плоскостью и **уметь** решать задачи на нахождение угла между прямой и плоскостью | Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач | Слайд 2.4, презентация «Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах» | пп. 19, 20, №№ 138, 140  |
| **Третья четверть**  |
| 51 | 13.01 | Угол между прямой и плоскостью (п. 21) | **Формулируют** определение угла между прямой и плоскостью | **Уметь** решать задачи на нахождение угла между прямой и плоскостью  | Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач | Слайд 2.5, презентация «Угол между прямой и плоскостью» | п.21, №№163, 165 |
| 52 | 15.01 | Повторение теории. Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью. | **Повторяют** теорию. **Решают** задачи на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью. | **Уметь** решать задачи на нахождение угла между прямой и плоскостью и теоремы о трех перпендикулярах | Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач | Слайд 2.6Программа «Живая математика» | №№146, 147 |
| 53 | 20.01 | Повторение теории. Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью. | **Повторяют** теорию. **Решают** задачи на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью. | **Уметь** решать задачи базового и повышенного уровня по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач | Слайд 2.7Программа «Живая математика» | №№148, 151 |
| 54 | 22.01 | **Контрольная работа № 6 по теме «Перпендикуляр****ность прямой и плоскости»** | Индивидуальное решение контрольных заданий | Умеют: оформлять решения, выполнять заданияпо заданному алгоритму; **предвидят**возможные последствиясвоих действий.  | Индивидуальное решение контрольныхзаданий | Дифференцированныеконтрольно-измерительныематериалы | №№164, 161,197,201 |
| 55 | 27.01 | Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла (п.22) | **Совершенствуют** навыки решения задач по теме «Двугранный угол» | **Знать** определения двугранного и трехгранного угла и соотв. линейного угла; научиться строить линейный угол двугранного угла; **уметь** решать задачи на нахождение угла между плоскостями | Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач | Презентация «Двугранный угол» | п.22, №№166, 168 |
| 56-58 | 29.01 | Перпендикулярные плоскости. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Теорема о существовании и единственности общего перпендикуляра к двум данным скрещивающимся прямым, пересекающего каждого из них (п.23) | **Формулируют** и **доказывают** признак перпендикулярности двух плоскостей, **применяют** изученную теорию при решении задач | **Знать** понятие угла между двумя плоскостями, определение перпендикулярных плоскостей; формулировку признака перпендикулярности двух плоскостей; **уметь** решать задачи на применение признака | Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач | Презентация «Признак перпендикулярности двух плоскостей » | п.23, №№172, 174 |
| 59 | 3.02 | Прямоугольный параллелепипед, его свойства (п.24) | **Формулируют** понятие прямоугольного параллелепипеда и его элементов, **распознают** его среди других геометрических тел | **Уметь** решать задачи базового и повышенного уровня на применение свойств прямоугольного параллелепипеда | Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач | Модель прямоугольного параллелепипеда, презентация «Прямоугольный параллелепипед» | п.24,№№188, 190, |
| 60-61 | 10.02 | Решение задач на прямоугольный параллелепипед  | **Решают** задачи по теме | **Уметь** решать задачи базового и повышенного уровня на применение свойств прямоугольного параллелепипеда | Текущий |  | №№194, 194 |
| 62 | 12.02 | Повторение теории и решение задач на перпендикулярность прямых и плоскостей | **Индивидуально работают** над устранением проблем в знаниях | **Уметь** решать задачи базового и повышенного уровня на применение свойств прямоугольного параллелепипеда | Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач | Слайды 2.6-2.8 | №№201, 204 |
| 63 | 17.02 | Повторение теории и решение задач на перпендикулярность прямых и плоскостей | **Индивидуально работают** над устранением проблем в знаниях | **Уметь** решать задачи базового и повышенного уровня на применение свойств прямоугольного параллелепипеда | Текущий | Слайды 2.6-2.8 | По записи |
| 64-65 |  | Трёхгранный угол. Многогранные углы. | **Формулируют** понятие трёхгранного и многогранного углов, их элементов, **распознают** их на геометрических телах | **Уметь** решать задачи базового и повышенного уровня на применение свойств  | Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач | Модель прямоугольного параллелепипеда, презентация «Трёхгранный и многогранный углы» | По записи |
| 66-67 |  | Теоремы синусов и косинусов трёхгранных углов. | **Знакомство** с теоремами синусов и косинусов трёхгранных углов, **распознают** их на геометрических телах | **Уметь** решать задачи базового и повышенного уровня на применение теорем  | Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач | Модель прямоугольного параллелепипеда, презентация «Трёхгранный и многогранный углы» | По записи |
| 68-69 | 19.02 | Решение задач на перпендикулярность прямых и плоскостей | **Готовятся** к контрольной работе | **Уметь** решать задачи базового и повышенного уровня на применение свойств прямоугольного параллелепипеда | Текущий | Слайды 2.6-2.8 | По записи |
| 70-71 | 24.02 | **Контрольная работа № 7 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»** | Индивидуальное решение контрольных заданий | Умеют: оформлять решения, выполнять заданияпо заданному алгоритму; предвидятвозможные последствиясвоих действий.  | Индивидуальное решение контрольныхзаданий | Дифференцированныеконтрольно-измерительныематериалы | По записи |
| **Глава III. Многогранники – 17 часов** |
| 72 | 26.02 | Понятие многогранника. Геометрическое тело. (пп.27, 28,) | **Распознают** на чертежах и моделях пространственные формы,  **соотносят** трехмерные объекты с их описаниями, изображениями. **Рассуждают**, **обобщают**, **аргументируют** решение и ошибки, **участвуют** в диалоге  | **Знать** определение многогранника, призмы и их элементы; теорему о сумме плоских углов при вершине; **применять** знания при решении задач | Текущий | Модели многогранников, презентация «Понятие многогранника. Геометрическое тело»  | пп.27, 28 (до теоремы),№№ 218, 220 |
| 73 | 2.03 | Площадь поверхности призмы (п.30) | **Имеют** представление о площади поверхности призмы (боковой и полной), знают формулу вычисления площади поверхности призмы. **Владеют** основными видами публичных выступлений.    | **Знать** виды призм; формулу поверхности призмы; уметь решать задачи площади  поверхности призмы; **уметь** решать задачи на вычисление элементов призмы и площади ее поверхности  | Текущий | Презентация «Площадь поверхности призмы» | п.30,№229(б), № 232 |
| 73 | 4.03 | Повторение теории, решение задач на вычисление площади поверхности призмы | **Повторяют** теорию, решают задачи | **Знать** формулу площади поверхности прямой призмы; **уметь** решать задачи на вычисление элементов правильной призмы и площади ее поверхности | Текущий | слайды 3.1-3.5 Презентация «Площадь поверхности призмы» | п.31,№№226, 228 |
| 74 | 9.03 | Повторение теории, решение задач на вычисление площади поверхности призмы | **Работают** по карточкам | **Знать** формулу площади поверхности прямой призмы; **уметь** решать задачи на вычисление элементов правильной призмы и площади ее поверхности | Самостоятельная работа | Презентация «Площадь поверхности призмы» | №№234, 236,(дополнительно №232) |
| 75 | 11.03 | Пирамида. Правильная пирамида (пп. 32-33) | **Имеют** представление о виде многогранников – пирамиде, **формулируют** определение и виды пирамиды, **характеризуют** правильные пирамиды, знают и описывают их свойства | **Знать** определение пирамиды и ее элементы; уметь решать задачи на вычисление элементов пирамиды; знать вывод формул боковой и полной поверхности пирамиды | Текущий | Модели пирамид. Презентация «Пирамида» | пп.32-33,  |
| **Четвертая четверть**  |
| 76 | 30.03 | Решение задач по теме «Пирамида» | **Имеют** представление о виде многогранников – пирамиде, **формулируют** определение и виды пирамиды | **Уметь** решать задачи на вычисление площади поверхности пирамиды; применять знания в нестандартной ситуации | Самостоятельная работа | Слайды 3.6-3.8 | №№244, 246 |
| 77 | 1.04 | Усеченная пирамида (п.34) | **Формулируют** определение усеченной пирамиды. **Доказывают** теорему о том, что грани усеченной пирамиды - трапеции | **Знать** определение усеченной пирамиды и ее элементы; уметь решать задачи на вычисление элементов правильной пирамиды; знать вывод формул боковой и полной поверхности усеченной пирамиды и применять их при решении задач | Текущий | Модели усеченных пирамид | п.34,№№268, 270 |
| 78 | 13.04 | Решение задач | **Решают** задачи по теме | **Применять** УУД при решении задач разных уровней сложности; применять УУД в нестандартной ситуации | Текущий |  | По записи |
| 79-80 | 15.04 | Решение задач | **Решают** задачи по теме | **Уметь** решать задачи на вычисление площади поверхности пирамиды  | Самостоятельная работа |  | По записи |
| 81-82 | 20.04 | Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. (пп.35-36) | **Имеют представление** о правильных многогранниках, знают виды правильных многогранников. **Воспроизведение** изученных правил и понятий, подбор аргументов, соответствующих решению, **могут работать** с чертежными инструментами.   | **Знать** определения точек, симметричных в пространстве относительно данной прямой (точки); центра симметрии фигуры; определение правильного многогранника, виды прав. многогранников | Текущий | Диафильм «Правильные многогранники» (автор И.Вейцман) | пп.35-36,№№282,284 |
| 83 | 22.04 | Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника (пп.35-36) | **Могут четко различать** виды многогранников, знают характерные их свойства, умеют изображать их на чертежах и решать  задачи с многогранниками. **Могут работать** по заданному **алгоритму**, **аргументировать** решение и найденные ошибки, **участие** в диалоге.  | **Знать** определения точек, симметричных в пространстве относительно данной прямой (точки); центра симметрии фигуры; определение правильного многогранника, виды прав. многогранников | Текущий |  | По записи |
| 84 | 27.04 | Элементы симметрии правильных многогранников (п.37) | **Могут четко различать** виды многогранников, знают характерные их свойства, умеют изображать их на чертежах и решать  задачи с многогранниками. **Могут работать** по заданному **алгоритму**, **аргументировать** решение и найденные ошибки, **участие** в диалоге.  | **Знать** определения точек, симметричных в пространстве относительно данной прямой (точки); центра симметрии фигуры; определение правильного многогранника, виды прав. многогранников | Текущий | Презентация «Симметрия в пространстве» | п.37, №№271-275 (практическое задание) |
| 85 | 29.04 | Повторение теории, решение задач | **Индивидуальная** работа, работа над устранением проблем в знаниях | **Применять** при решении задач разных уровней сложности | Текущий |  | №№281, 282, |
| 86-87 | 29.04 | **Контрольная работа № 8 по теме «Многогранники»** | **Индивидуальное** решение контрольныхзаданий | Умеют: оформлять решения, выполнять заданияпо заданному алгоритму; **предвидеть**возможные последствиясвоих действий.  | Индивидуальное решение контрольныхзаданий | Дифференцированныеконтрольно-измерительныематериалы | По записи |
| **Глава IV. Векторы в пространстве – 7 часов****Осн. цель:** Обобщить изученный материал в базовой школе материало векторах на плоскости, дать систематические сведения о действиях с векторами в пространстве.**Методы:** Основное внимание уделяется решению задач , так как при этом учащиеся обладают векторным методом.**5.1. Понятие вектора в пространстве(1)**Понятие вектора. Равенство векторов.**Знать:** Определение вектора. Понятие равных векторов. Обозначения.**Уметь:** Работать с чертежом и читать его. Обозначать и читать обозначения. Определять равные вектора.**5.2.Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число (2)**Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число.**Знать:** Правило треугольника и параллелограмма сложения векторов в пространстве. Законы сложения векторов. Два способа разности двух векторов. Правило сложения нескольких векторов в пространстве . Правило умножения векторов на число и его свойства.**Уметь:** Пользоваться правилом треугольника и параллелограмма при нахождении суммы двух векторов. Находить сумму нескольких векторов. Находить разность векторов двумя способами. Находить векторные суммы не прибегая к рисункам. Умножать векторна число. Выполнять действия над векторами. **5.3 Компланарные векторы(3)****Знать:** определение компланарных векторов. Признаки компланарности трех векторов и правило параллелепипеда, сложения трех некомпланарных векторов. Теорему о разложении вектора по трем некомпланарным векторам.**Уметь:** Разложить вектор по трем некомпланарным векторам. Использовать правило параллелепипеда при сложении трех некомпланарных векторов. |
| **Повторение курса геометрии 10 класса- 10 часов** |
| 95 | 4.05 | Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых и плоскостей | **Систематизируют** знания, умения и навыки по теме, **решают** задачи | **Знать** основные теоремы данной темы и **применять** их выводы при решении задач | Текущий | Презентация «Повторение курса геометрии 10 класса» | Повторить «Введение» и главу I, СР-1, СР-2 |
| 96 | 6.05 | Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых и плоскостей | **Систематизируют** знания, умения и навыки по теме, **решают** задачи | **Знать** основные теоремы данной темы и **применять** их выводы при решении задач | Тест  | Тестовые задания | СР-3, СР-4 |
| 97 | 11.05 | Перпендикулярность прямых и плоскостей. | **Систематизируют** знания, умения и навыки по теме, **решают** задачи | **Применить** теорему о трех перпендикулярах при решении задач на вычисление площади поверхности пирамиды и призмы; применять знания в нестандартной ситуации | Текущий | Презентация «Повторение курса геометрии 10 класса» | СР-5, СР-6 |
| 98 | 13.05 | Многогранники. Площади боковых поверхностей призмы и параллелепипеда | **Систематизируют** знания, умения и навыки по теме, **решают** задачи | **Знать:** понятия призмы и ее элементов, прямой и наклонной призмы, правильной призмы, пирамиды и ее элементов, правильной и усеченной пирамиды; формулы площади боковой и полной поверхности правильной и усеченной пирамиды, площади поверхности прямой и наклонной призмы.**Уметь:** решать задачи по теме | Текущий |  | СР-9, СР-10 |
| 99 | 18.05 | Многогранники. Площади боковых поверхностей призмы и параллелепипеда | **Систематизируют** знания, умения и навыки по теме, **решают** задачи | **Знать** основные теоретические вопросы по теме, **уметь** решать задачи  | Тест  | Тестовые задания | СР-11, СР-12 |
| 100 | 20.05 | Решение задач по всему курсу | **Решают** задачи по курсу «Геометрия 10» | **Уметь** решать задачи по всем разделам курса «Геометрии 10» | Текущий | Презентация «Повторение курса геометрии 10 класса» | СР-13, СР-14 |
| 101-102 | 20.05 | **Контрольная работа** **№ 10 (итоговая)** | **Индивидуальное** решение контрольныхзаданий | Умеют: оформлять решения, выполнять заданияпо заданному алгоритму; **предвидеть**возможные последствиясвоих действий.  | Индивидуальное решение контрольныхзаданий | Дифференцированныеконтрольно-измерительныематериалы |  |