

**Пояснительная записка**

Рабочая программа разработана в соответствии с Примерной программой среднего (полного) образования по математике, с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и основана на программе общеобразовательных учреждений. М., Просвещение, 2009год, Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы, авт. Бурмистрова Т.А.

С учетом возрастных особенностей каждого класса выстроена система учебных занятий, спроектированы цели, задачи, продуманы возможные формы контроля, сформулированы ожидаемые результаты обучения.

***Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта:***

* Колягин Ю.М. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / Ю.М. Колягин и др.; под ред. А.В.Жижченко.-4-е изд.- М.: Просвещение, 2011.
* Федорова Н.Е. Изучение алгебры и начала математического анализа в 10 классе : книга для учителя / Н.Е. Федорова, М.В. Ткачева. – М. :Просвещение, 2009.
* Шабунин М.И. . Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: дидактический материал. Базовый уровень/ М.И. Шабунин и др. – М. : Просвещение,2009.
* Ткачева М.В. . Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: тематические тесты. ЕГЭ. Базовый и профильный уровни / М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова. – М. : Просвещение, 2009

***А также дополнительных пособий для подготовки к ЕГЭ:***

* Жафяров А.Ж. Математика. ЕГЭ-2010. Экспресс-консультация. /А.Ж. Жафяров: Сиб. Унив. Изд-во. 2010.
* Математика. Подготовка к ЕГЭ-2013: учебно-тренировочные тесты/ под ред. Ф.Ф. Лысенко.- Ростов н/Д : Легион, 2013.
* Д.Э. Шноль Математика. ЕГЭ 2013. Рабочие тетради. ЗадачиВ1,Арифметические задачи / под ред. А.Л. Семёновой и И.В. Ященко.

Разработано МИОО. Издание соответствует новому Федеральному государственному общеобразовательному стандарту (ФГОС). Москва. Издательство МЦНМО. 2013.

* М.А. Посицельская, С.Е. Посицельская ЕГЭ 2013. Рабочие тетради. ЗадачиВ2, Графики и диаграммы / под ред. А.Л. Семёновой и И.В. Ященко. Разработано МИОО. Издание соответствует новому Федеральному государственному общеобразовательному стандарту (ФГОС). Москва. Издательство МЦНМО. 2013.
* И.Р. Высоцкий ЕГЭ 2013. Рабочие тетради. Задачи В4, Задачи на наилучший выбор / под ред. А.Л. Семёновой и И.В. Ященко.

Разработано МИОО. Издание соответствует новому Федеральному государственному общеобразовательному стандарту (ФГОС). Москва. Издательство МЦНМО. 2013.

* С.А .Шестаков ЕГЭ 2013. Рабочие тетради. ЗадачиВ5, Простейшие уравнения / под ред. А.Л. Семёновой и И.В. Ященко.

Разработано МИОО. Издание соответствует новому Федеральному государственному общеобразовательному стандарту (ФГОС). Москва. Издательство МЦНМО. 2013.

* С.А. Шестаков ЕГЭ 2013. Рабочие тетради. ЗадачиВ7, Значения выражений/ под ред. А.Л. Семёновой и И.В. Ященко.

Разработано МИОО. Издание соответствует новому Федеральному государственному общеобразовательному стандарту (ФГОС). Москва. Издательство МЦНМО. 2013.

* Д.Д. Гущин, А.В. Малышев ЕГЭ 2013. Рабочие тетради. ЗадачиВ12, Задачи прикладного содержания/ под ред. А.Л. Семёновой и И.В. Ященко. Разработано МИОО. Издание соответствует новому Федеральному государственному общеобразовательному стандарту (ФГОС). Москва. Издательство МЦНМО. 2013.
* С.А. Шестаков, Д.Д. Гущин ЕГЭ 2013. Рабочие тетради. ЗадачиВ13, Задачи на составление уравнений/ под ред. А.Л. Семёновой и И.В. Ященко. Разработано МИОО. Издание соответствует новому Федеральному государственному общеобразовательному стандарту (ФГОС). Москва. Издательство МЦНМО. 2013.

***Интернет – ресурсы:***

* <http://www.alleng.ru/edu/math3.htm-Типовые> (тематические)задания ЕГЭ.
* <http://eek.diary.ru/p62222263.htm-> Подготовка к ЕГЭ по математике.
* <http://4ege.ru/matematika/page/2-> УГЭ портал «Математика».
* <http://www.ctege.org/content/view/910/39> - Учебные пособия, разработанные специалистами ФИПИ.
* <http://www>. Mathege.ru:8080/or/ege/Main?view=TrainArcyive – Открытый банк заданий ЕГЭ по математике.

Согласно Федеральному базисному учебному плану данная рабочая программа предусматривает следующий вариант организации процесса обучения в 10 классе:

I вариант (базовый уровень) предполагает обучение в объеме 85 часов, 2,5 часа в неделю (2 часа в неделю в 1-м полугодии, 3 часа в неделю во 2 –м полугодии).

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов: арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики; теории вероятности, статистики и логики. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математики в нашей стане, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты развивались на протяжении всех лет обучения, они естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

* **развить** представление о числах и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру; пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами; логическое мышление и речь – умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* **овладеть** символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
* **изучить** свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
* **получить** представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях вывода и прогнозов, носящих вероятностный характер;
* **сформировать** представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

**Цели обучения математике:**

* овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
* формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;

В ходе преподавания математики в основной школе следует обратить внимание на овладение умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретение опыта:

* планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
* решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска путей и способов решения;
* исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
* ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной формах, использования различных языков математики (словестного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
* поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

С учетом уровней специфики класса выстроена система учебных занятий, спроектированы цели, задачи, планируемые результаты обучения, что представлено в схематической форме ниже. Основой целеполагания является обновление требований к уровню подготовки школьников в системе естественно-математического образования, отражающее важнейшую особенность педагогической концепции Государственного стандарта – переход от суммы «предметных результатов» к «межпредметным результатам».

Реализация календарно-тематического плана обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках информационно-коммуникативной деятельности:

* создание условия для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки, ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;
* формирование умения использовать различные языки математики, свободно переходить с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства; интегрирование в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной, информации;
* создание условия для плодотворной работы в группе, умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств тел, вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Обязательный минимум содержания программы

**Уравнения и неравенства**

Равносильные уравнения и неравенства .Иррациональные уравнения. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

**Корни и степени**

Степень с действительным показателем. Действительные числа. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателем. Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода.

**Функции**

Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Сложная функция. Дробно-линейная функция. Показательная функция, ее свойства и график. Логарифмическая функция, ее свойства и график.

**Тригонометрия**

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса угла. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и –α. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Произведение синусов и косинусов. Тригонометрические уравнения. Уравнения cosx=a. Уравнение sinx=a. Уравнение tgx=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.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ пункта учебника** | **Изучаемые темы в курсе алгебры 10 класса** | **Количество часов** | **Дата проведения** | **Коррекция** |
| **Глава 4. Степень с действительным показателем** | | **11** |  |  |
| **1** | **Действительные числа** | **1** |  |  |
|  | Учебная цель – обобщение и систематизация знаний учащихся о расширении множества чисел (от натуральных до действительных); ознакомление с понятием предела последовательности | |  |  |
| **2** | **Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия** | **2** |  |  |
|  | Учебная цель – продолжить формирование представления о пределе числовой последовательности на примере изучения бесконечно убывающей геометрической прогрессии и нахождение ее суммы с помощью предела. | |  |  |
| **3** | **Арифметический корень натуральной степени** | **3** |  |  |
|  | Учебная цель – обобщение знаний о корнях и арифметических корнях; подготовка к изучению понятия степени с действительным показателем. | |  |  |
| **4** | **Степень с рациональным и действительным показателями** | **3** |  |  |
|  | Учебная цель – расширение понятия степени до степени с рациональным и действительным показателями; формирование навыков действий со степенями с рациональным показателем; изучение свойств степени с действительным показателем | |  |  |
| **1-4** | **Обобщающий урок по теме «Степень с действительным показателем»** | **1** |  |  |
|  | **Контрольная работа № 1 по теме «Степень с действительным показателем»** | **1** |  |  |
| **Глава 5. Степенная функция** | | **13** |  |  |
| **1** | **Степенная функция, ее свойства и график** | **3** |  |  |
|  | Учебная цель –знакомство учащихся с понятием ограниченной функции, со свойствами и графиками различных (в зависимости от показателя степени) видов степенной функции | |  |  |
| **2** | **Взаимно обратные функции. Сложная функция.** | **2** |  |  |
|  | Учебная цель – ознакомление с понятием  взаимно обратных функций и сложных функций | |  |  |
| **3** | **Дробно-линейная функция** | **1** |  |  |
|  | Учебная цель – ознакомить учащихся с дробно-линейной функцией, показать применение функции на примере прикладной задачи | |  |  |
| **4** | **Равносильные уравнения и неравенства** | **2** |  |  |
|  | Учебная цель – введение понятий равносильности уравнений, неравенств, систем уравнений, а также уравнения-следствия; формирование у учащихся потребности при решении уравнений выполнять лишь те преобразования, которые не приводят к потери корней, а при решении неравенств осуществлять лишь равносильные преобразования | |  |  |
| **5** | **Иррациональные уравнения** | **2** |  |  |
|  | Учебная цель – обучение решению иррациональных уравнений, возведением обеих его частей в одну и ту же натуральную степень; ознакомление с приемами решения систем, содержащих иррациональные уравнения | |  |  |
| **1-5** | **Обобщающий урок по теме «Степенная функция»** | **2** |  |  |
|  | **Контрольная работа № 2 по теме «Степенная функция»** | **1** |  |  |
| **Глава 6. Показательная функция** | | **10** |  |  |
| **1** | **Показательная функция, ее свойства и график** | **2** |  |  |
|  | Учебная цель – введение понятия показательная функция; демонстрация применения знаний о свойствах показательной функции к решению прикладных задач | |  |  |
| **2** | **Показательные уравнения** | **2** |  |  |
|  | Учебная цель –овладение основными способами решения показательных уравнений | |  |  |
| **3** | **Показательные неравенства** | **2** |  |  |
|  | Учебная цель – формирование умения решать показательные неравенства на основе свойства монотонности показательной функции | |  |  |
| **4** | **Системы показательных уравнений и неравенств** | **2** |  |  |
|  | Учебная цель – обучение решению систем показательных уравнений; знакомство с решением систем, содержащих показательные неравенства | |  |  |
| **1-4** | **Обобщающий урок по теме «Показательная функция»** | **1** |  |  |
|  | **Контрольная работа № 3 по теме «Показательная функция»** | **1** |  |  |
| **Глава 7. Логарифмическая функция** | | **15** |  |  |
| **1** | **Логарифмы** | **2** |  |  |
| Учебная цель – введение понятия логарифма числа; знакомство с применением основного логарифмического тождества к вычислениям и решению простейших логарифмических уравнений | | |  |  |
| **2** | **Свойства логарифмов** | **2** |  |  |
| Учебная цель – изучение основных свойств логарифмов о формирование умений их применения для преобразования логарифмических выражений | | |  |  |
| **3** | **Десятичные и натуральные логарифмы** | **2** |  |  |
| Учебная цель – введение понятий десятичного и натурального логарифмов, обучение применению формулы перехода от логарифма по одному основанию к логарифму по другому основанию | | |  |  |
| **4** | **Логарифмическая функция, ее свойства и график** | **2** |  |  |
| Учебная цель – обоснование свойств логарифмической функции и построение ее графика; демонстрация применения свойств логарифмической функции при сравнении значений выражений и решение простейших логарифмических уравнений и неравенств | | |  |  |
| **5** | **Логарифмические уравнения** | **2** |  |  |
| Учебная цель – формирование умений решать различные логарифмические уравнения и их системы с использованием свойств логарифмов и общих методов решения уравнений | | |  |  |
| **6** | **Логарифмические неравенства** | **2** |  |  |
| Учебная цель – обучение решению логарифмических неравенств на основании свойств логарифмической функции | | |  |  |
| **1-6** | **Обобщающий урок по теме «Логарифмическая функция»** | **2** |  |  |
|  | **Контрольная работа № 4 по теме «Логарифмическая функция»** | **1** |  |  |
| **Глава 8. Тригонометрические формулы** | | **20** |  |  |
| **1** | **Радианная мера угла** | **1** |  |  |
| Учебная цель – ознакомление с соответствием между точками числовой прямой и окружности, формирование понятия радиана | | |  |  |
| **2** | **Поворот точки вокруг начала координат** | **2** |  |  |
| Учебная цель – формирование понятия поворота точки единичной окружности вокруг начала координат на угол α и обучение нахождению положения точки окружности, соответствующей данному действительному числу | | |  |  |
| **3** | **Определение синуса, косинуса и тангенса угла** | **2** |  |  |
| Учебная цель – введение понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса угла(числа); обучение их нахождению для чисел вида ; ознакомление с применением определение синуса и косинуса при решении простейших тригонометрических уравнений | | |  |  |
| **4** | **Знаки синуса, косинуса и тангенса угла** | **1** |  |  |
| Учебная цель – обучение нахождению знаков значений синуса, косинуса, тангенса и котангенса угла | | |  |  |
| **5** | **Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла** | **2** |  |  |
| Учебная цель – вывод формулы зависимости между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла (числа); обучение применению этих формул для вычисления значений синуса, косинуса, тангенса числа по заданному значению одного из них | | |  |  |
| **6** | **Тригонометрические тождества** | **2** |  |  |
| Учебная цель – ознакомление с понятием тождества как равенства, справедливого для всех допустимых значений букв; обучение доказательству тождеств с использованием изучаемых формул | | |  |  |
| **7** | **. Синус, косинус и тангенс углов α и –α** | **1** |  |  |
| Учебная цель – обучение сведению вычислений синуса, косинуса, тангенса отрицательных углов к вычислению их значений для положительных углов | | |  |  |
| **8** | **Формулы сложения** | **2** |  |  |
| Учебная цель – обучение применению формул сложения при вычислениях и выполнении преобразований тригонометрических выражений | | |  |  |
| **9** | **Синус, косинус и тангенс двойного угла** | **1** |  |  |
| **10** | **Синус, косинус и тангенс половинного угла** | **1** |  |  |
| Учебная цель – ознакомление учащихся со следствиями теоремы сложения; обучение применению формул двойного угла при преобразованиях тригонометрических выражений, в частности при выводе формул половинного угла | | |  |  |
| **11** | **Формулы приведения** | **2** |  |  |
| Учебная цель – обучение применению правила, позволяющего заменить синус, косинус, тангенс, котангенс любого числа соответственно синусом, косинусом, тангенсом или котангенсом числа α, если 0<α< | | |  |  |
| **12** | **Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов** | **1** |  |  |
| Учебная цель – ознакомление учащихся с применением формул для разложения тригонометрических выражений на множители | | |  |  |
| **1-12** | **Обобщающий урок по теме «Тригонометрические формулы»** | **1** |  |  |
|  | **Контрольная работа № 5 по теме «Тригонометрические формулы»** | **1** |  |  |
| **Глава 9. Тригонометрические уравнения** | | **15** |  |  |
| **1** | **Уравнение cosx=a** | **3** |  |  |
| Учебная цель – знакомство с понятием арккосинуса числа; обучение решению простейших тригонометрических уравнений | | |  |  |
| **2** | **Уравнение sinx=a** | **3** |  |  |
| Учебная цель – ознакомление с понятием арксинуса числа; обучение решению уравнений, сводящихся к уравнению sinx=a | | |  |  |
| **3** | **Уравнение tgx=a** | **2** |  |  |
| Учебная цель – знакомство с понятием арктангенса числа; обучение решению уравнения вида tgx=a | | |  |  |
| **4** | **Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения** | **3** |  |  |
| Учебная цель – обучение решению тригонометрических уравнений, сводящихся к алгебраическим уравнениям; решение однородных уравнений первой и второй степеней | | |  |  |
| **5** | **Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения** | **2** |  |  |
| Учебная цель – знакомство с применением метода разложения на множители для решения тригонометрических уравнений; знакомство с оценочным методом при решении тригонометрических уравнений | | |  |  |
| **1-5** | **Обобщающий урок по теме «Тригонометрические уравнения»** | **1** |  |  |
|  | **Контрольная работа № 6 «Тригонометрические уравнения»** | **1** |  |  |
| **Заключительный урок по курсу алгебры и начала анализа 10 класса** | | **1** |  |  |
| **Итого:** | | **85** |  |  |

**Требования к уровню подготовки учащихся 10 класса**

**В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен**

***Знать/понимать:***

* значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
* значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создание математического анализа, возникновение и развитие геометрии;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях деятельности;;
* вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

**Алгебра**

***Уметь:***

* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значение 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, и тригонометрические функции;
* вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки преобразования;

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

* для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

**Функции и графики**

***Уметь:***

* определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
* строить графики изучаемых функций;
* описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведения и свойства функций, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения;
* решать уравнения, простейшие системы уравнений, , используя свойства функции и их графиков;

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

* для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

**Начала математического анализа**

***Уметь:***

* вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
* исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
* вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;

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

* для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшее и наименьшее значения, на нахождение скорости и ускорения;

**Уравнения и неравенства**

***Уметь:***

* решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
* составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
* использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
* изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

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

* для построения и исследования простейших математических моделей;
* анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
* анализа информации статистического характера;

***владеть компетенциями:*** учебно-познавательной, ценностно-ориентационной, рефлексивной, коммуникативной, информационной, социально-трудовой.

**Система контролирующих материалов**

Контрольная работа № 1 по теме «Степень с действительным показателем»

Контрольная работа № 2 по теме «Степенная функция»

Контрольная работа № 3 по теме «Показательная функция»

Контрольная работа № 4 по теме «Логарифмическая функция»

Контрольная работа № 5 по теме «Тригонометрические формулы»

Контрольная работа № 6 «Тригонометрические уравнения»

**Условные обозначения уровней обучения и освоения системы знаний:**

**Б –**базовый (опорный)

**Р –** репродуктивный;

**П –** повышенный (функциональный);

**ПР –** продуктивный

**ТВ –** творческий;

**И –** исследовательский.

**Тематическое планирование**

***Общеучебные цели:***

* создать условия для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки;
* создать условия для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной формах;
* формировать умения использовать различные языки математики: словесный, символический, графический;
* формировать умение свободно переходить с одного математического языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* создать условия для плодотворной работы в группах; умения самостоятельно и мотивированно организовать свою деятельность;
* формировать умения применять приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств тел; вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, с использованием при необходимости справочников и вычислительных устройств;
* создать условия для интегрирования в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной, информации.

***Общепредметные цели:***

* формирование представлений об идеях и методах математики; математики как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
* овладение устным и письменным языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
* развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования, и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
* воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Кол-во часов | Тема урока | Содержание учебного материала | ИКТ | Оборудование, дополнительные материалы | Д/З | Дата |
| 1-3 | 3 | Повторение курса алгебры 7-9 классов. |  | ЦОР Математика 5-11.  DrofaDOS. | Интерактивная доска | Гл. 1. |  |
| **Глава IV. Степень с действительным показателем (11 часов)** | | | | | | | |
| 4 | 1 | Действительные числа | Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Арифметический корень натуральной степени и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Степень с действительным показателем и ее свойства. | ЦОР Математика 5-11.  DrofaDOS. | Интерактивная доска | §1 |  |
| 5-6 | 2 | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. | Интерактивная доска. | §2 |  |
| 7-9 | 3 | Арифметический корень натуральной степени. | Интерактивная доска. | §3 |  |
| 10-12 | 3 | Степень с рациональным и действительным показателями. | Интерактивная доска | §4 |  |
| 13 | 1 | Урок обобщения и систематизации знаний. | Интерактивная доска |  |  |
| 14 | 1 | Контрольная работа № 1 по теме: «Степень с действительным показателем» |  | Карточки с заданиями |  |  |
| **Глава V. Степенная функция (13 часов)** | | | | | | | |
| 15-17 | 3 | Степенная функция, ее свойства и график. | Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Сложные функции. Дробно-линейная функция. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения и неравенства. | ЦОР Математика 5-11.  DrofaDOS. | Интерактивная доска | §1 |  |
| 18-19 | 2 | Взаимно обратные функции. | Интерактивная доска | §2 |  |
| 20 | 1 | Дробно-линейная функция. | Интерактивная доска | §3 |  |
| 21-22 | 2 | Равносильные уравнения и неравенства. | Интерактивная доска | §4 |  |
| 23-24 | 2 | Иррациональные уравнения. | Интерактивная доска | §5 |  |
| 25 | 1 | Иррациональные неравенства. | Интерактивная доска | §6 |  |
| 26 | 1 | Урок обобщения и систематизации знаний. | Интерактивная доска. |  |  |
| 27 | 1 | Контрольная работа № 2 по теме: «Степенная функция» |  | Карточки с заданиями |  |  |
| **Глава VI. Показательная функция (10 часов)** | | | | | | | |
| 28-29 | 2 | Показательная функция, ее свойства и график. | Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств. | ЦОР Математика 5-11.  DrofaDOS. | Интерактивная доска | §1 |  |
| 30-31 | 2 | Показательные уравнения. | Интерактивная доска | §2 |  |
| 32-33 | 2 | Показательные неравенства. | Интерактивная доска | §3 |  |
| 34-35 | 2 | Системы показательных уравнений и неравенств. | Интерактивная доска | §4 |  |
| 36 | 1 | Урок обобщения и систематизации знаний. | Интерактивная доска. |  |  |
| 37 | 1 | Контрольная работа № 3 по теме: «Показательная функция» |  | Карточки с заданиями |  |  |
| **Глава VII. Логарифмическая функция (15 часов)** | | | | | | | |
| 38-39 | 2 | Логарифмы. | Понятие логарифма. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения и неравенства. | ЦОР Математика 5-11.  DrofaDOS. | Интерактивная доска | §1 |  |
| 40-41 | 2 | Свойства логарифмов. | Интерактивная доска | §2 |  |
| 42-43 | 2 | Десятичные и натуральные логарифмы. | Интерактивная доска | §3 |  |
| 44-45 | 2 | Логарифмическая функция, ее свойства и график. | Интерактивная доска | §4 |  |
| 46-47 | 2 | Логарифмические уравнения. | Интерактивная доска | §5 |  |
| 48-49 | 2 | Логарифмические неравенства. | Интерактивная доска | §6 |  |
| 50-51 | 2 | Урок обобщения и систематизации знаний. | Интерактивная доска.  Индивидуальные карточки. |  |  |
| 52 | 1 | Контрольная работа № 4 по теме: «Логарифмическая функция» |  | Карточки с заданиями |  |  |
| **Глава VIII. Тригонометрические формулы (20 час)** | | | | | | | |
| 53 | 1 | Радианная мера угла. | Синус, косинус, тангенс и котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Преобразования простейших тригонометрических выражений. | ЦОР Математика 5-11.  DrofaDOS. | Интерактивная доска | §1 |  |
| 54-55 | 2 | Поворот точки вокруг начала координат. | Интерактивная доска | §2 |  |
| 56-57 | 2 | Определение синуса, косинуса и тангенса угла. | Интерактивная доска | §3 |  |
| 58 | 1 | Знаки синуса, косинуса, тангенса. | Интерактивная доска | §4 |  |
| 59-60 | 2 | Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. | Интерактивная доска | §5 |  |
| 61-62 | 2 | Тригонометрические тождества. | Интерактивная доска | §6 |  |
| 63 | 1 | Синус, косинус и тангенс углов  и - | Интерактивная доска | §7 |  |
| 64-65 | 2 | Формулы сложения. | Интерактивная доска | §8 |  |
| 66 | 1 | Синус, косинус и тангенс двойного угла. | Интерактивная доска | §9 |  |
| 67 | 1 | Синус, косинус и тангенс половинного угла. | Интерактивная доска | §10 |  |
| 68-69 | 2 | Формулы приведения. | Интерактивная доска | §11 |  |
| 70 | 1 | Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. | Интерактивная доска | §12 |  |
| 71 | 1 | Урок обобщения и систематизации знаний. | Интерактивная доска |  |  |
| 72 | 1 | Контрольная работа № 5 по теме: «Тригонометрические формулы» |  | Карточки с заданиями |  |  |
| **Глава IХ. Тригонометрические уравнения (13 часов)** | | | | | | | |
| 73-74 | 2 | Уравнение cos x = a | Уравнения cos x = a, sin x = a, tg x = a и их решения. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения. Методы замены неизвестного и разложения на множители, метод оценки правой и левой частей тригонометрического уравнения. | ЦОР Математика 5-11.  DrofaDOS. | Интерактивная доска | §1 |  |
| 75-76 | 2 | Уравнение sin x = a | Интерактивная доска | §2 |  |
| 77-78 | 2 | Уравнение tg x = a | Интерактивная доска | §3 |  |
| 79-80 | 2 | Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения. | Интерактивная доска | §4 |  |
| 81-82 | 2 | Методы замены неизвестного и разложения на множители, метод оценки правой и левой частей тригонометрического уравнения. | Интерактивная доска | §5 |  |
| 83-84 | 2 | Уроки обобщения и систематизации знаний. | Интерактивная доска |  |  |
| 85 | 1 | Контрольная работа № 6 по теме: «Тригонометрические уравнения» |  | Карточки с заданиями |  |  |