**«Утверждаю» «Согласовано» «Рассмотрено»**

**директор МАОУ «ЯрковскаяСОШ» зам.директора по УВР на заседании ШМО протокол №\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О В Щукина \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С П Баженова \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018г. «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018г. «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018.**

**Рабочая программа по учебному предмету**

**Алгебра и начала анализа**

**социально- гуманитарный профиль**

Класс: 10 а

Учитель *Ганихина Антонина Владимировна*

Количество часов: 86

Плановых контрольных работ 6 зачётов \_6 тестов\_6

Учебно-методический комплект:

Авторская программа основного общего образования по алгебре и началам анализа под ред. Алимов Ш. А., Колягин Ю. М и др

Первое полугодие: 2/; второе полугодие : 3

. **I. Пояснительная записка**

Рабочая программа по учебному курсу «Алгебра и начала анализа» 10 класса разработана в соответствии с нормативно-правовыми и   инструктивно – методическими документами:

* Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897.
* Закон РФ «Об образовании» (ст.28).
* Типовое положение об общеобразовательном учреждении (п. 36)
* Приказ Минобрнауки РФ от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.
* Примерная программа основного (начального, среднего) общего образования по алгебре и начала анализа
* Авторская программа среднего общего образования по алгебре и началам анализа под ред. Алимов Ш. А., Колягин Ю. М и др.
* Учебный план МАОУ «Ярковская СОШ» на 2018 – 2019 учебный год.
* Положение МАОУ «Ярковская СОШ» о порядке разработки, рассмотрения и утверждения рабочих программ учебных предметов к

***Основные развивающие и воспитательные цели***

*Развитие:*

* Ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
* Математической речи;
* Сенсорной сферы; двигательной моторики;
* Внимания; памяти;
* Навыков само и взаимопроверки.

**Формирование**представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.

*Воспитание:*

* Культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
* Волевых качеств;
* Коммуникабельности;
* Ответственности.

**Место предмета**

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе основного среднего образования в 10 – 11 классах отводится **не менее 280 часов**, из них не менее 140 часов в 10 классе, не менее 140 часов в 11 классе. При этом разделение часов на изучение алгебры и геометрии в 10 классе (34 учебных недель) может быть следующим:

1 вариант

Базовый уровень алгебра и начала анализа: 2 часа в неделю в первом полугодии, 3 часа в неделю во втором полугодии всего 89 часов ч.

Данная рабочая программа для 1 варианта (т.е. базовый уровень, 2 часа в неделю в первом полугодии, 3 часа в неделю во втором полугодии, всего 89 часов).

Преподавание алгебры и геометрии ведется параллельно. Плановых контрольных работ по алгебре 10, а также 4 по геометрии.

Промежуточная аттестация осуществляется в соответствии с уставом школы.

По итогам полугодия и года проводятся административные контрольные работы в рамках промежуточной аттестации.

**Общая характеристика учебного курса**

Математика играет важную роль в общей системе образования. Наряду с обеспечением высокой математической подготовки учащихся, которые в дальнейшем в своей профессиональной деятельности будут пользоваться математикой, важнейшей задачей обучения является обеспечение некоторого гарантированного уровня математической подготовки всех школьников независимо от специальности, которую ли изберут в дальнейшем. Для продуктивной деятельности в современном информационном мире требуется достаточно прочная математическая подготовка. Математика, давно став языком науки и техники, в настоящее время все шире проникает в повседневную жизнь и обиходный язык, внедряется в традиционно далекие от нее области.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжаются и получают развитие содержательные линии: ***«Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», вводится линия «Начала математического анализа».***

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **Целей**:

* **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
* **развитие**логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
* **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
* **воспитание**средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

**Задачи:**

* Систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
* Расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
* Развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
* Знакомство с основными идеями и методами математического анализа;
* **Содержание образования**
* **АЛГЕБРА**
* Корни и степени. Корень степени n1 и его свойства. Степень с рациональным
* показателем и ее свойства. Свойства степени с действительным показателем.
* Логарифм. Логарифм числа. Логарифм произведения, частного, степени; Десятичный и
* натуральный логарифмы, число е.
* Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также
* операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.
* **Основы тригонометрии.** Синус, косинус, тангенс, 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 и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений.
* Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. *Простейшие тригонометрические неравенства1*.
* **Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.**
* **Функции**
* Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.
* Обратная функция. *Область определения и область значений обратной функции.* График обратной функции.
* Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график.
* Показательная функция (экспонента), ее свойства и график.
* Логарифмическая функция, ее свойства и график.
* *Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций.*
* Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат *и симметрия относительно начала координат,* *симметрия относительно прямой* *y = x, растяжение и сжатие вдоль осей координат.*
* **Уравнения и неравенства**
* Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.
* Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.
* Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.
* **Тематическое планирование учебного материала**
* ***Линия Алгебра***
* **Повторение алгебры за курс основной школы 4 часа.**
* **1.Действительные числа 11 часов.**
* Целые и рациональные числа. Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателем.
* Основная цель – обобщить и систематизировать знания о действительных числах; сформировать понятие степени с действительным показателем; научить применять определение арифметического корня и степени, а также их свойства при выполнении вычислений и преобразовании выражений.
* **2.Степенная функция 9 часов.**
* Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно-обратные функции. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.
* Основная цель – обобщить и систематизировать известные из курса алгебры основной школы свойства функций; изучить свойства степенных функций с натуральным и целым показателями и научить применять их при решении уравнений и неравенств; сформировать понятие равносильности уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств.
* *3.Показательная* функция 10 часов
* Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.
* Основная цель – изучить свойства показательной функции; научить решать показательные уравнения и неравенства, простейшие системы показательных уравнений.
* **4.Логарифмическая функция 14 часов.**
* Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.
* Основная цель – сформировать понятие логарифма числа; научить применять свойства логарифмов при решении уравнений; изучить свойства логарифмической функции и научить применять ее свойства при решении простейших логарифмических уравнений и неравенств.
* **5.Тригонометрические формулы 20 часов.**
* Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, 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. Синуса, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.
* Основная цель – сформировать понятие синуса, косинуса, тангенса и котангенса числа; научить применять тригонометрическиеформулы для вычисления значений тригонометрических функций и выполнения преобразований тригонометрических выражений; научить решать простейшие тригонометрические уравнения https://arhivurokov.ru/multiurok/b/a/8/ba86a3b5df5a858019cd401afb24d0ff4e8a51a0/rabochaia-proghramma-po-matiematikie-10-klass-alim_1.png = а, https://arhivurokov.ru/multiurok/b/a/8/ba86a3b5df5a858019cd401afb24d0ff4e8a51a0/rabochaia-proghramma-po-matiematikie-10-klass-alim_2.png = а при а = 1, - 1, 0.
* **6.Тригонометрические уравнения 15 часов.**
* Уравнения https://arhivurokov.ru/multiurok/b/a/8/ba86a3b5df5a858019cd401afb24d0ff4e8a51a0/rabochaia-proghramma-po-matiematikie-10-klass-alim_1.png = а, https://arhivurokov.ru/multiurok/b/a/8/ba86a3b5df5a858019cd401afb24d0ff4e8a51a0/rabochaia-proghramma-po-matiematikie-10-klass-alim_2.png = а, tg x = a. Решение тригонометрических уравнений. Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.
* Основная цель – сформировать умения решать простейшие тригономет­рические уравнения; ознакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.
* **7.Повторение курса алгебры и начал анализа 6 часов.**
* Основная цель – повторить, систематизировать, закрепить и проконтролировать знания и умения по всем основным темам курса.
* **Учебно-тематический план**
* ***Линия Алгебра***
* В соответствии с Учебным планом школы на 2018 – 2019 гг., данная рабочая программа рассчитана на 86 часов (34 учебных недели).
* В авторской программе, на основе которой составлена рабочая программа на изучение курса Алгебры и начал анализа также отводится 86 часов, но не отводится количество часов на Повторение курса алгебры 7 – 9.
* Сформированные 3 часа, взятые по одному часу соответственно из тем «Действительные числа», «Тригонометрические формулы» и «Повторение курса Алгебры 10 класса», были отведены в данной рабочей программе на Повторение курса алгебры основной школы, с последующим написанием соответствующей контрольной работы.
* Распределение оставшихся тем курса Алгебры и начал анализа практически совпадает с распределением тем в авторской программе.
* Количество контрольных работ – **10**, из которых 7 тематических, 1 входная за курс математики основной школы, 1 промежуточная текущая аттестация по математике за I полугодие, 1 итоговая контрольная работа за курс математики 10 класса в рамках промежуточной аттестации.
* Такое распределение тем учебного курса наиболее приемлемо для изучения.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Количество часов по авторской программе** | **Количество часов в рабочей программе** | **Количество контрольных работ** |
| Повторение курса алгебры за курс основной школы | 0 ч | 3 ч | 1 |
| Действительные числа | 11 ч | 10 ч | 1 |
| Степенная функция | 9 ч | 8 ч | 1 |
| Показательная функция | 10 ч | 10 ч | 1 |
| Логарифмическая функция | 14 ч | 14 ч | 1 |
| Тригонометрические формулы | 21 ч | 20 ч | 1 |
| Тригонометрические уравнения | 15 ч | 15 ч | 1 |
| Повторение курса алгебры за 10 кл. | 6 ч | 6 ч | 1 |
| **Итого** | **86 ч** | **86 ч** | **8** |

* ***Календарно – тематическое планирование, Алгебра и начала анализа 10 класс***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ***урока*** | ***Тема урока*** | | ***Элементы содержания*** | | ***Требования к уровню***  ***подготовки обучающихся*** | | ***Домашнее задание*** | ***Дата*** | | | |
| ***План*** | | ***Факт*** | |
| **Повторение 3 часа.** | | | | | | | | | | | |
| 1 | Тождественные преобразования алгебраических выражений. Уравнения с одним неизвестным. Системы двух уравнений с двумя неизвестными. | | ФСУ, уравнение, корни уравнения, система уравнений, квадратное уравнение; способы решения систем уравнений. | | **Уметь:** решать уравнения с одной переменной; решать системы уравнений; решать квадратные уравнения. | | Записи в тетради |  | |  | |
| 2 | Функции. Арифметическая и геометрическая прогрессии. | | Функция, область определения функции, квадратичная функция и ее график. Формула n-го члена, разность, знаменатель, основное свойство. | | **Уметь:**определять область определения функции; работать с графиком функции и определять свойства функции; уметь строить график квадратичной функции. | | Записи в тетради |  | |  | |
| ***3*** | ***Входная контрольная работа за курс математики основной школы.*** | | | | | |  |  | |  | |
| **Действительные числа – 10 ч.** | | | | | | | | | | | |
| 4 | Целые и рациональные числа. |  | |  | |  | | |  | |  |
| 5 | Действительные числа. | Определение тригонометрических функций sin, cos, tg, ctg | | **Знать:**как опреде­лить координаты точек числовой ок­ружности.  **Уметь:** составить таблицу для точек числовой окружности и их координат;  - по координатам находить точку чи­словой окружности; | | Записи в тетради, тригонометрический круг, стр. 91 № 3 (1, 2 аб) | | |  | |  |
| 6 | Бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия. | Знаки по координатным четвертям, четность и нечетность функций. | | **Знать:** понятие си­нуса, косинуса, произвольного уг­ла; радианную меру угла.  **Уметь:** вычислить синус, косинус числа;  - вывести некото­рые свойства сину­са, косинуса; уметь переводить радианы в градусы и наоборот. | | Стр. 8, знаки триг. функций, записи в тетради, стр. 91 № 5 (1, 2 аб) | | |  | |  |
| 7 | Арифметический корень натуральной степени. | Радиан, градус. Взаимосвязь радианной и градусной мер угла | | **Уметь:**совершать преобразования простых тригонометриче­ских выражений, зная основные три­гонометрические тождества. | | П. 1.1, № 1бг, 2 бг, | | |  | |  |
| 8 | Арифметический корень натуральной степени. | Взаимосвязь радианной и градусной мер угла | | **Уметь:**совершать преоб­разования простых тригонометриче­ских выражений, зная основные три­гонометрические тождества. | | № 3вг, 18 вг | | |  | |  |
| 9 | Степень с рациональным и действительным показателем. |  | | Применять свойства  арифметического корня натуральной степени при решении задач; выполнять преобразование выражений,содержащих радикалы | |  | | |  | |  |
| 10 | Степень с рациональным и действительным показателем. |  | | Применять свойства  арифметического корня натуральной степени при решении задач; выполнять преобразование выражений,содержащих радикалы | |  | | |  | |  |
| 11 | Степень с рациональным и действительным показателем. Подготовка к ЕГЭ. |  | |  | |  | | |  | |  |
| 12 | Подготовка к контрольной работе. |  | |  | |  | | |  | |  |
| ***13*** | ***Контрольная работа № 1 «Действительные числа».*** | | | | |  | | |  | |  |
| **Степенная функция 8 ч.** | | | | | | | | | | | |
| 14 | Степенная функция, её свойства и график. | Основные тригонометрические тождества. | | **Знать:** как вычис­лять значения си­нуса, косинуса, тангенса и котан­генса градусной и радианной меры угла, используя табличные значе­ния; формулы пе­ревода градусной меры в радианную меру и наоборот.  **Уметь:**передавать информацию сжа­то, полно, выбо­рочно. | | П. 1.2, осн.триг.форм. № 4 вг, 5 б, 6 б | | |  | |  |
| 15 | Равносильные уравнения. | Преобразование тригонометрических выражений. | | **Знать:**основные фор­мулы тригонометрии.**Уметь:**упрощать выра­жения, используя основные тригоно­метрические тож­дества и формулы приведения**.** | | № 8 бг, | | |  | |  |
| 16 | Равносильные неравенства. | Преобразование тригонометрических выражений. | | № 13 б, 17 б | | |  | |  |
| 17 | Иррациональные уравнения. | Преобразование тригонометрических выражений. | | № 22 а, 23 в | | |  | |  |
| 18 | Иррациональные уравнения. | Формулы приведения | | **Знать:**вывод фор­мул приведения.  **Уметь:**объяснить изученные положе­ния на самостоя­тельно подобран­ных конкретных примерах**.** | | Правила, записи в тетради, № 12 б, стр. 92 № 6 (1, 2 аб) | | |  | |  |
| 19 | Решение задач по теме «Степенная функция». Подготовка к ЕГЭ. | Формулы приведения | | **Уметь:** пользоваться основными тригонометрическими формулами. | | № 14 бг, стр. 92 № 6 (3 аб) | | |  | |  |
| 20 | Подготовка к контрольной работе. |  | |  | |  | | |  | |  |
| ***21*** | ***Контрольная работа №2 «Степенная функция»*** | | | | |  | | |  | |  |
| **Показательная функция 10 ч.** | | | | | | | | | | | |
| 22 | Показательная функция, её свойства и график. | Формулы сложения. | | **Знать:** формулу си­нуса, косинуса суммы двух углов.  **Уметь:**преобразовывать простейшие выра­жения, используя основные тождества, формулы приведе­ния. | | Стр. 7, формулы, стр. 92 № 7 (2 аб) | | |  | |  |
| 23 | Показательная функция, её свойства и график. | № 9 бг, стр. 92 № 7 (3 аб) | | |  | |  |
| 24 | Показательные уравнения. | Формулы двойного угла. | | **Знать:**формулы двойного угла си­нуса, косинуса и тангенса.  **Уметь:** применять форму­лы для упрощения выражений. | | Стр. 9, формулы, № 10б | | |  | |  |
| 25 | Показательные уравнения. | № 11 вг, 15 бг | | |  | |  |
| 26 | Показательные неравенства. | Формулы суммы и разности тригонометрических функций | | Стр.8 формулы, № 14 бг | | |  | |  |
| 27 | Показательные неравенства. | № 21 бв | | |  | |  |
| 28 | Системы показательных уравнений и неравенств. | Тригонометрические функции и их графики. | | **Знать:**тригономет­рические функции у = sin х, у = cos х, их свойст­ва и построение графика.  **Уметь:** строить графики тригонометрических функций и описы­вать их свойства. | | П. 2, № 29 а, 30 а, 33в, 34 аб, | | |  | |  |
| 29 | Решение задач по теме «Показательная функция». Подготовка к ЕГЭ. | № 36 ав, 37 ав,38 ав,39ав | | |  | |  |
| 30 | Подготовка к контрольной работе. |  | |  | |  | | |  | |  |
| ***31*** | ***Контрольная работа № 3 «Показательная функция».*** | | | | |  | | |  | |  |
| ***32*** | ***Промежуточная текущая аттестация по математике 10 класса за Iполугодие.*** | | | | |  | | |  | |  |
| **Логарифмическая функция 14 ч.** | | | | | | | | | | | |
| 33 | Логарифмы. | Простейшие свойства тригонометрических функций и их графики: синусоида, тангенсоида. | | **Знать**: основные свойства тригонометрических функций.  **Уметь**: строить графики тригонометрических функций. | | П. 3, № 40 вг, 41 вг, 43 вг, 45 бг | | |  | |  |
| 34 | Логарифмы. | № 48 вг, 50 вг, 51 в, 54 вг | | |  | |  |
| 35 | Свойства логарифмов. | Четность и нечетность функции. Периодичность тригонометрических функций. | | **Знать**: признак четности (нечетности).  **Уметь**: определять четность, период функции.  Находить значения  десятичных и натуральных логарифмов по таблицам Брадиса и с помощью МК | | П. 4, №57в, 58аг, 60г, 66аг | | |  | |  |
| 36 | Свойства логарифмов. | № 61г, 62г, 65аб, 68а, 70 | | |  | |  |
| 37 | Десятичные и натуральные логарифмы. | П. 5, № 77а, 78бг, 79вг 88б , 90а | | |  | |  |
| 38 | Десятичные и натуральные логарифмы. | № 80 бв, 82вг, 85а 91а, 92б | | |  | |  |
| 39 | Логарифмическая функция, её свойства и график. | П.6, №93аб, 94аг, 95аб | | |  | |  |
| 40 | Логарифмическая функция, её свойства и график. | №96а, 97в | | |  | |  |
| 41 | Логарифмические уравнения. | №98аг, 99аб | | |  | |  |
| 42 | Логарифмические  неравенства. | П. 7, № 100б, 101г, 102а, 110г | | |  | |  |
| 43 | Логарифмические уравнения инеравенства. | №103г, 104в, 107а,113аг, 115аг | | |  | |  |
| 44 | Логарифмические уравнения и Неравенства. Подготовка к ЕГЭ. |  | | |  | |  |
| 45 | Подготовка к контрольной работе. |  | | |  | |  |
| ***46*** | ***Контрольная работа № 4 «Логарифмическая функция»*** | | | | |  | | |  | |  |
| **Тригонометрические формулы 20 ч.** | | | | | | | | | | | |
| 47 | Радианная мера угла. | Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус и арктангенс. Свойства, графики. | | **Знать:** понятие арксинуса, арккосинуса, арктангенса и арккотангенса; формулы корней тригонометрических уравнений; частные случаи.  **Уметь:**решать простейшие тригонометрические уравнения. | | П. 8, № 116аб, 117б, 118а, 126в, 128г | | |  | |  |
| 48 | Поворот точки вокруг начала координат. | Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус и арктангенс. Свойства, графики. | | №119в, 120г, 124аб,129б, 132а | | |  | |  |
| 49 | Определение синуса, косинуса и тангенса угла. | Схема решение простейших тригонометрических уравнений, корень тригонометрического уравнения. | | П. 9, №136в, 137г, 139в | | |  | |  |
| 50 | Определение синуса, косинуса и тангенса угла. | №141г, 146ав, 147бг | | |  | |  |
| 51 | Знаки синуса, косинуса и тангенса угла. | № 148в, 149 | | |  | |  |
| 52 | Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. | **Знать:** общую процедуру решения простейшего тригонометрического неравенства с помощью тригонометрической окружности.  **Уметь:** решать тригонометрические неравенства. | | П. 10, № 154г, 155г, 156г, 159 | | |  | |  |
| 53 | Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. | № 160 ав, 162, 163 аб | | |  | |  |
| 54 | Тригонометрические тождества. | Схема решение сложных тригонометрических уравнений, корень тригонометрического уравнения, отбор корней. | | **Знать:** алгоритм решения системы тригонометрических уравнений.  **Уметь:** производить отбор корней уравнения на заданном промежутке. | | П. 11, № 164б, 165б, 166г, 167вг | | |  | |  |
| 55 | Тригонометрические тождества. | № 168а, 169а, 170г | | |  | |  |
| 56 | Тригонометрические тождества. | №171а, 172аг, 175вг | | |  | |  |
| 57 | Синус, косинус и тангенс углов α и -α. | №173в,174вг176вг | | |  | |  |
| 58 | Формулы сложения. | Формулу синуса,  косинуса суммы и разности двух углов. | |  | |  | | |  | |  |
| 59 | Формулы сложения. |  | | Выводить формулы сложения и применять их на практике.  Определять понятия,приводить доказательства; заполнять и оформлять таблицы | | №481(4); №482(2;4); №483(2); №485(2;4); №489 | | |  | |  |
| 60 | Формулы сложения. | Формулу синуса,  косинуса суммы и разности двух углов. | |  | | Раздаточные дифференцированные материалы | | |  | |  |
| 61 | Синус, косинус и тангенс двойного угла. | Формулы синуса, косинуса и тангенса двойного угла | |  | | №514(2;4); №515; №518(2;4;6); | | |  | |  |
| 62 | Синус, косинус и тангенс двойного угла. |  | |  | | 512 | | |  | |  |
| 63 | Формулы приведения. | Значения тригонометрических функций углов, больших 90°, сводятся к значениям для острых углов; правила записи формул приведения | | Применять формулы приведения при решении задач Применять формулы приведения при решении задач | | №525(2;4;6;8); №526(2;4;6;8); №530(2); №531(2) | | |  | |  |
| 64 | Решение задач по теме «Тригонометрия». Подготовка к ЕГЭ. | Применять формулы приведения при решении задач | |  | | №537(2;4); №538(2;4); №541(2) | | |  | |  |
| 65 | Подготовка к контрольной работе. |  | |  | |  | | |  | |  |
| ***66*** | ***Контрольная работа № 5 «Тригонометрические формулы»*** | | | | |  | | |  | |  |
| **Тригонометрические уравнения 15 ч.** | | | | | | | | | | | |
| 67 | Уравнение cos х=а. | Приращение аргумента, приращение функции. | | **Знать:** понятие приращения функции и приращения аргумента.  **Уметь**: составлять отношение приращения функции к приращению аргумента. | | П. 12, № 177б, 178г, 179бв, 180в | | |  | |  |
| 68 | Уравнение cos х=а. | №181,183в, 185,187в | | |  | |  |
| 69 | Уравнение cos х=а. | Касательная к графику функции, секущая как предельное положение касательной к графику функции в точке; мгновенная скорость движения, производная | | **Знать:** определение производной.  **Уметь:**составлять отношение приращения функции к приращению аргумента. | | П. 13, № 188б, 191а, 193бг, 194б | | |  | |  |
| 70 | Уравнение sinх=а. | Непрерывная функция | | **Знать:** сущность предельного перехода и понятие непрерывности функции.  **Уметь:**находить приближенное значение в указанной точке с помощью предела функции. | | П. 14, № 197ав, 198в, 199аг, 201бв, 202аб, 204 | | |  | |  |
| 71 | Уравнение sinх=а. | Дифференцирование | | **Знать:** правила нахождения производный функций.  **Уметь:**применять правила дифференцирования. | | П. 15, № 208г, 209а, 210вг,212аб | | |  | |  |
| 72 | Уравнение sinх=а. | № 213в, 214б,215аб | | |  | |  |
| 73 | Уравнение tg х=а. | № 216б, 217б, 218вг, 219 | | |  | |  |
| 74 | Уравнение tg х=а. | Дифференцирование сложных функций | | **Знать:**правило дифференцирования сложной функции.  **Уметь**: применять на практике. | | П. 16, № 220в, 221в, 222г, 223г 225г, 226вг, 230аг | | |  | |  |
| 75 | Решение тригонометрических уравнений. | Дифференцирование сложных тригонометрических функций | | **Знать:** производные тригонометрических функций.  **Уметь**: дифференцировать тригонометрические функции. | | П. 17, № 231б, 232б, 233г | | |  | |  |
| 76 | Решение тригонометрических уравнений. | № 234аб, 235бг, 236бв | | |  | |  |
| 77 | Решение тригонометрических уравнений. | № 238вг, 239б, 240аб | | |  | |  |
| 78 | Решение тригонометрических уравнений. | Определение арккосинуса числа, формулу решения уравнения cos х=а, частные случаи решения уравнения  (cos х=1, cos х=-1, cos х=0) | | Решать простейшие тригонометрические уравнения вида cos х=а Решать простейшие тригонометрические уравнения вида  sin х=а | | №608(2;3); №609(2;4); №610(2;4;6) | | |  | |  |
| 79 | Практикум по решению тригонометрических уравнений. Подготовка к ЕГЭ. |  | |  | |  | | |  | |  |
| 80 | Подготовка к контрольной работе. |  | |  | |  | | |  | |  |
| ***81*** | ***Контрольная работа № 6 «Тригонометрические уравнения».*** | | | | |  | | |  | |  |
| **Итоговое повторение 6 часов.** | | | | | | | | | | | |
| 82 | Действительные числа. Степенная функция. |  | |  | | Гл. повторение № 107 ав | | |  | |  |
| 83 | Показательная и логарифмическая функции. |  | |  | | Гл. повторение № 152 аб, 159 ав | | |  | |  |
| 84 | Тригонометрические уравнения. |  | |  | | Гл. повторение № 218 а | | |  | |  |
| ***85*** | ***Итоговая контрольная работа за курс математики 10 класса .*** | | | | |  | | |  | |  |
| ***86*** | ***Промежуточная аттестация за курс математики 10 класса.*** | | | | |  | | |  | |  |

**Используемый УМК**

1. Алгебра и начала анализа 10-11 Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В.Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. /– М.: Просвещение, 2014 г.
2. Алгебра и начала анализа. 10 класс: поурочные планы по учебнику Ш.А.Алимова и др. /авт.-сост. Г.И.Григорьева. – Волгоград: Учитель, 2006 г.
3. Дудницин Ю.П. Поурочные планы. Алгебра и начала анализа 10 класс.
4. Топилина Л.А. Поурочные планы. Алгебра 10 класс. – Волгоград «Учитель», 2000г.
5. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 и 11 класса /Б.И. Ивлев, С.И.Саакян, С.И.Шварцбург. М.: Просвещение ,2005 г.
6. Л.С. Атанасян и др. Геометрия. Рабочая тетрадь для 10 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2008.
7. Дергачев В.А. Геометрия в определениях, таблицах и схемах. 7-11 классы. – Харьков: Веста: Издательство «Ранок», 2009.

**Требования к уровню подготовки учащихся 10 класса.**

**В результате изучения математики в 10 классе  ученик должен**

**Знать/понимать:**

* значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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;
* идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач  и внутренних задач математики;
* значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
* различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
* роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
* вероятностных характер различных процессов и закономерностей окружающего мира. 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;

**Алгебра**

**уметь**

* 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;

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

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие  тригонометрические функции, при необходимости используя справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

**Функции и графики**

**уметь**

* 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;

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

* описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.

**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;
* 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.

**Требования к уровню усвоения дисциплины.**

Рекомендации по оценке знаний, умений и навыков учащихся по математике.

Опираясь на эти рекомендации, учитель оценивает знания, умения и навыки учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.
2. Основными формами проверки знаний и умений, учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.
3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты.

Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, которые в программе не считаются основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения: неаккуратная запись, небрежное выполнение чертежа.

1. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно, выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

1. Оценка ответа учащихся при устном и письменном опросе производится по пятибалльной системе.
2. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося, за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им задания.
3. Итоговые отметки (за тему, четверть, курс) выставляются по состоянию знаний на конец этапа обучения с учетом текущих отметок.

Оценка устных ответов учащихся.

**Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:**

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
* изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость использованных при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

**Ответ оценивается отметкой «4»,** если он удовлетворен в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа, исправленные по замечанию учителя.
* допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

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

**Оценка «1» ставится в случае,** если:

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

**Оценка письменных контрольных работ учащихся.**

Отметка «5» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «4» ставится, если:

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки);
* допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки);

Отметка «3» ставится, если:

* допущены более одной ошибки или более двух- трех недочетов в выкладках, чертежах или графика, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

* допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

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

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