

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
УПОРОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

«Согласовано»

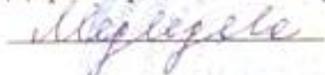
Заместитель директора по УВР

 /Туз Н. А./

«31» августа 2017 г.

«Утверждаю»

Директор МАОУ Упоровская СОШ

 /Медведева Г.П./

Приказ № 90-од от «31» августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету «Алгебра и начала анализа» в 10 классе
(базовый уровень)
на 2017 – 2018 учебный год

Учитель: Погосян Гаяне Аршалуйсовна

2017 год

Раздел 1. Пояснительная записка

Настоящая программа составлена на основе следующих *нормативных документов*:

- Федерального компонента государственного Стандарта среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 5 марта 2004 года №1089 (редакция от 23.06.2015г.) «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного и среднего (полного) общего образования»
- Программа по алгебре и началам математического анализа. Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров и др. М., «Просвещение», 2011г.
- Программы по алгебре и началам математического анализа. 10 класс /Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров, М.В.Ткачева и др./Сборник. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс. Составитель Бурмистрова Т. А.– М: «Просвещение», 2009.
- Учебный план муниципального автономного учреждения Уповская средняя общеобразовательная школа. Приказ № 60/2 ОД от 31 мая 2017 года.

Согласно учебному плану рабочая программа рассчитана на 3 часа в неделю, 102 часа в год, из них в инвариантной части учебного плана на изучение алгебры и начала анализа в 10 классе отводится 2 часа и из вариативной части 1 час в неделю.

В базовом курсе содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

- систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до комплексных, как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование техники вычислений;
- развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;
- систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;
- формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

Цели

Изучение математики в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

- **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;

- **овладение** устным и письменным математическим 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, развитие 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.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе изучения математики в профильном курсе старшей школы учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;

планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;

самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

Рассматриваемый курс алгебры и начал анализа для 10—11 классов организован вокруг основных содержательных линий:

- числовой (действительные числа, степень с действительным показателем, логарифмы чисел, тригонометрические числовые выражения);
- функциональной (показательная, логарифмическая, степенная и тригонометрические функции, исследование функций с помощью производной, первообразная функции);
- уравнений и неравенств (показательные, логарифмические, иррациональные, тригонометрические уравнения и неравенства);
- преобразований (выражений, содержащих степени, логарифмы, тригонометрические функции).

Основные методические особенности курса алгебры и начал анализа заключаются в следующем:

1. Элементарные функции изучаются элементарными методами (без использования производной).
2. Числовая линия и линия преобразований развиваются параллельно с функциональной, но опережая ее по времени изучения.
3. При изложении курса широко используются графические средства наглядности.
4. Впервые в явном виде вводится понятие равносильности уравнений и неравенств, поскольку в этом возникает необходимость,
5. Новые математические понятия, когда это, возможно, вводятся после рассмотрения прикладных задач, мотивирующих необходимость их появления.

6. Система упражнений позволяет учителю без проблем организовать уровневую дифференциацию обучения по каждой теме.
 7. Теоретический материал излагается доступным языком, что способствует самостоятельному изучению его старшеклассниками.
 8. Акцент в преподавании по рассматриваемым учебникам делается на практическое применение приобретенных знаний.
- Основным в курсе алгебры 10 класса является изучение элементарных функций и связанное с ним решение уравнений и неравенств.

Раздел 2. Содержание тем учебного предмета «Алгебра и начала анализа» в 10 классе

1. Действительные числа (15ч).

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 учащихся о действительных числах, ввести понятия степени с действительным показателем, научить применять ее свойства для вычислений и преобразований выражений.

2. Степенная функция (12 ч).

Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства,

Основная цель — обобщить и систематизировать знания учащихся о степенной функции, а также познакомить их с многообразием свойств и графиков степенной функции в зависимости от значений оснований и показателей степени; научить решать простейшие иррациональные уравнения и неравенства.

3. Показательная функция (10ч).

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

Основная цель — познакомить учащихся с показательной функцией, ее свойствами и графиком; научить решать показательные уравнения и неравенства, системы, содержащие показательные уравнения.

4. Логарифмическая функция (12 ч).

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график.

Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

Основная цель — познакомить учащихся с логарифмической функцией, ее свойствами и графиком; научить решать логарифмические уравнения и неравенства, системы, содержащие логарифмические уравнения.

5. Тригонометрические формулы (22 ч).

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества, Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного и половинного углов. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.

Основная цель — сформировать понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла (выраженного как в градусах, так и в радианах), ознакомить учащихся с их свойствами и зависимостями, связывающими их, научить применять формулы для преобразования простейших тригонометрических выражений.

6. Тригонометрические уравнения (13 ч).

Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений. Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.

Основная цель — сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения, познакомить учащихся с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений

7. Тригонометрические функции (12ч)

Тригонометрические функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики. Периодичность функции, основной период. Обратные тригонометрические функции, их графики.

В течение года проводятся 7 тематических контрольных работ и 1 итоговая. Кроме этого входная и за 1 полугодие.

Контрольная работа № 1 - Действительные числа.

Контрольная работа № 2 - Степенная функция

Контрольная работа №3 - Показательная функция.

Контрольная работа №4 - Логарифмическая функция

Контрольная работа №5 - Тригонометрические формулы

Контрольная работа №6 – Тригонометрические уравнения

Контрольная работа №7 – Тригонометрические функции

Контрольная работа №8 – Итоговая

№ п\п	Содержание	Кол-во часов	Количество	
			Контрольных работ	Самостоятельных работ
1	Действительные числа	15	1	1
2	Степенная функция	12	1	1
3	Показательная функция	10	1	1
4	Логарифмическая функция	12	1	2
5	Тригонометрические формулы	22	1	3
6	Тригонометрические уравнения	13	1	2
7	Тригонометрические функции	12	1	2
8	Повторение. Решение задач	6	1	1
ИТОГО		102	8	13

Раздел 4. Требования к уровню подготовки учащихся за курс 10 класса

В результате изучения математики на профильном уровне 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;
- возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических суждений, 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;

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 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 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;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

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

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;

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера;

Раздел 5. Перечень учебно-методического обеспечения

Список литературы для учителя

1. Настольная книга учителя математики. М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2009;
2. Учебно-методический комплекс:
Алимов Ш.А. и другие: учебник «Алгебра и начала анализа 10-11», М : Просвещение, 2009
3. Ершова А.П. и другие: «Дидактические материалы по алгебре и началам анализа 10-11», М.: Илекса, 2009
4. Методические рекомендации к учебникам математики для 10-11 классов, приложение «Математика» №16 - 2006 год к газете «Первое сентября».
5. Методическое пособие для учителя: «Изучение алгебры и начала анализа в 10-11 классах» п/р Федоровой Н.Е. Ткачевой М.В. Просвещение 2004
6. Поурочное планирование. Автор-Григорьева Г.И., издательство «Учитель»-2004г, Волгоград
7. Фальке Л.Я. «Изучение сложных тем курса алгебры», М. Народное образование-2005

8. Денищева Л.Д. КИМЫ по математике с 2005 года.

Список литературы для учащихся

1. Алимов Ш.А. и другие: учебник «Алгебра и начала анализа 10-11», М : Просвещение, 2009
2. Денищева Л.Д. КИМЫ по математике с 2012 года.
3. Семенов А.В. Оптимальный банк заданий для подготовки учащихся. Единый государственный экзамен. с 2012года

Электронные ресурсы и интернет-ресурсы

Для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса предполагается использование следующих программно-педагогических средств, реализуемых с помощью компьютера:

- CD «1С: Репетитор. Математика» (КИМ)
- «Математика, 5 - 11»

3. Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет – ресурсов:

- **Министерство образования РФ** <http://www.informika.ru/> <http://www.ed.gov.ru/> <http://www.edu.ru/>
- **Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое** <http://teacher.fio.ru> <http://egetrener.ru/>
- **Новые технологии в образовании**
<http://edu.secna.ru/main/>
- **Путеводитель «В мире науки» для школьников**
<http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>
<http://www.bymath.net/>
- **Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия**
<http://mega.km.ru>
- **сайты «Энциклопедий энциклопедий», например:**
<http://www.rubricon.ru/>
<http://www.fmclass.ru/><http://www.encyclopedia.ru/>
<http://geometr.info/>
- **Федеральный российский общеобразовательный портал**
<http://www.school.edu.ru>
- **Девять образовательных порталов объединены в консорциум, возглавляет который Федеральный портал «Российское образование»**
www.edu.ru

<http://pedsovet.org/>

Электронные журналы

- ◎ [http://www.bspu.altai.su/lisini into/pedagog](http://www.bspu.altai.su/lisini%20into/pedagog). «Курьер образования» - <http://www.eourier.com.ru>. «Зеркало» - <http://www.jph.ras.ru/~mc>.
- ◎ «Энциклопедия образовательной технологии» <http://edwed.sdsu.edii/eet>. «Учитель года» - <http://www.teaelieryear.ru>.
- ◎ «Образование: исследование в мире» <http://www.oim.ru>. «Вопросы Интернет-образования» <http://www.center.fio.ru/vio>.
- ◎ «Эйдос» — <http://www.eidos.TLi>. Издательский дом «1 сентября» - <http://www.Iseptember.ru>

Раздел 6. Календарно – тематическое планирование

урок а п/п	№ урока в теме/ разде ле	Тема урока	Требование стандарта	Знания и умения	Практич еская часть/ вид контр оля	Дем онст раци и, Исп ольз ован ие эле менто в ИКТ	Домашне е задание	Срок и пров едени я	Дат а про веде ния (по фак ту)
1	2	3		4	5	6	7	8	9

Глава 1. Действительные числа -15 часов

Основная цель: знакомство учащихся с действительными числами как с бесконечными десятичными дробями. Научить сравнивать действительные числа. Познакомить с арифметическими действиями над действительными числами. Знакомство с периодическими и непериодическими бесконечными десятичными дробями. Научить переводить обыкновенную дробь в бесконечную десятичную дробь и наоборот. Показать, что иррациональные числа можно представить в виде непериодических бесконечных десятичных дробей.

1.	1.	Целые и рациональные числа.		Знать: Определение натуральных, целых, рациональных чисел; Определение периодической дроби. Иметь представление об иррациональных числах; множестве действительных чисел, модуле действительного числа Уметь: Записывать бесконечную десятичную дробь в виде обыкновенной; выполнять действия с десятичными и обыкновенными дробями Выполнять вычисления с иррациональными выражениями, сравнивать их			§1	1 недел я			
2.	2.	Делимость чисел	Делимость целых чисел								
3.	3.	Деление с остатком	Деление с остатком.								
4.	4.	Действительные числа	Решение задач с целочисленными неизвестными		Знать: определение натуральных, целых, рациональных чисел; Определение периодической дроби. Иметь представление об иррациональных числах; множестве					§2	

				действительных чисел, модуле действительного числа Уметь: записывать бесконечную десятичную дробь в виде обыкновенной; выполнять действия с десятичными и обыкновенными дробями Выполнять вычисления с иррациональными выражениями, сравнивать их					
5.	5.	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и её сумма	Знать: какая прогрессия называется геометрической; что такое бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия; формулу суммы бесконечно-убывающей геометрической прогрессии Уметь: применять формулу суммы бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия при решении задач			§3		
6.	6.	Предел числовой последовательности	Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей.	Знать: понятие о пределе числовой последовательности. Уметь: применять основные приёмы подсчёта предела числовой последовательности.			§4	2 недел я	

7.	7.	Арифметический корень степени Упрощение выражений с корнями	Корень степени $n > 1$ и его свойства	Знать: определение арифметического корня натуральной степени; его свойства Уметь: применять свойства арифметического корня натуральной степени при решении задач			§4		
8.	8.	Входная контрольная работа			Контр ольная работа		§4		
9.	9.	Степень с рациональным и действительным показателями		Знать: понятие степени с рациональным, действительным показателем, свойства степени. Уметь: выполнять преобразование выражений, используя свойства степени, сравнивать выражения, содержащие степени.				3 недел я	
10.	10.	Свойства степени	Степень с рациональным и действительным показателями, её свойства.				§5		
11.	11.	Упрощение выражений со степенью	Преобразования выражений, включающих арифметические операции, а также операции возведения в степень.			Плак аты	§5		
12.	12.	Модуль числа. Упрощение выражений с модулем	Модуль числа.	Знать: понятие модуля числа. Уметь: выполнять преобразование выражений, содержащих модуль.			§1-5		
13.	13.	Решение уравнений и неравенств с модулем					§1-5		
14.	14.	Задания из КИМов Интегрированный урок по алгебре, геометрии, информатике по теме «Алгоритмы решения задач»	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и					4 недел я	

			практики						
15.	15.	Контрольная работа №1 Действительные числа.							

Глава 2. Степенная функция -12 часов

Основная цель: знакомство со степенной функцией с действительным показателем, ее свойствами и графиком; с решением иррациональных уравнений; обобщение понятия степени числа и корня n -й степени.

16.	1.	Степенная функция, ее свойства	Функции. Область определения и множество значений. График функции. Свойства функции. Степенная функция с натуральным показателем её свойства и график	Знать: свойства и графики различных случаев степенной функции Уметь: сравнивать числа, решать неравенства с помощью графиков и (или) свойств степенной функции		Плакаты	§6	5 недель		
17.	2.	График степенной функции	Преобразование графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат			слайды	§6			
18.	3.	Взаимно обратные	Взаимно				теория			

		функции	обратные функции						
19.	4.	Свойство графиков взаимно обратных функций	Область определения и область значения обратной функции. График обратной функции. Нахождение функции, обратной данной. Преобразование графиков: симметрия относительно начала координат, относительно прямой $y=x$.				Выучить свойства		
20.	5.	Равносильные уравнения	Равносильность уравнений и их систем. Решение систем уравнений с двумя неизвестными (простейшие типы)	Знать: определение равносильных уравнений, следствия уравнения; при каких преобразованиях исходное уравнение заменяется на равносильное ему уравнение, при каких получаются посторонние корни, при каких происходит потеря корней; определение равносильных неравенств Уметь: устанавливать равносильность и следствие; выполнять необходимые преобразования при решении уравнений			§8 п.1	6 недел я	
21.	6.	Равносильность	Равносильность неравенств и их				§8 п.2		

		неравенств	систем. Решение систем неравенств с одной переменной.	и неравенств					
22.	7.	Иррациональные уравнения	Решение иррациональных уравнений и неравенств.	Знать: определение иррационального уравнения; свойство Уметь: решать иррациональные уравнения			§9		
23.	8.	Иррациональные неравенства		Знать: определение иррационального неравенства; алгоритм решения этого неравенства. Уметь: решать иррациональные неравенства			§10		
24.	9.	Задания из КИМов	Решение рациональных уравнений и неравенств.						
25.	10.	Иррациональные неравенства и способы их решения	Решение иррациональных неравенств	Знать: определение иррационального неравенства; алгоритм решения этого неравенства. Уметь: решать иррациональные неравенства по алгоритму и с помощью графика				7 недел я	
26.	11.	Графический способ решения неравенств Задания из КИМов							
27.	12.	Контрольная работа №2 <i>Степенная функция</i>			Контр ольная работа			8 недел я	

Глава 3. Показательная функция -10 часов

Основная цель: знакомство с примерами показательной функции; знакомство с решением показательных уравнений и

28.	1.	Показательная функция, ее свойства	Функции. Область определения и множество значений. График функции. Свойства функции. Показательная функция (экспонента), её свойства и график	Знать: определение показательной функции, три основных свойства показательной функции. Уметь: строить график показательной функции		Плакаты	§11	8 недель	
29.	2.	График показательной функции				Плакаты	§11		
30.	3.	Показательные уравнения	Решение показательных уравнений	Знать: определение и вид показательных уравнений, алгоритм решения показательных уравнений Уметь: решать показательные уравнения, пользуясь алгоритмом			§12		
31.	4.	Основные способы решения уравнений	Основные приёмы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных			Слайды	§12	9 недель	
32.	5.	Показательные неравенства	Решение показательных неравенств	Знать: определение и вид показательных неравенств, алгоритм решения показательных уравнений Уметь: решать показательные неравенства, пользуясь алгоритмом		Плакаты	§13		
33.	6.	Графический способ решения неравенств	Использование свойств и графиков функций при решении неравенств.				§13		
34.	7.	Системы показательных уравнений	Основные приемы решения систем уравнений		Знать: способ подстановки решения систем показательных уравнений и неравенств Уметь: решать системы показательных уравнений и неравенств			§13	
35.	8.	Системы показательных	Решение систем неравенств с одной				§13		

		неравенств	переменной.						
36.	9.	Задания из КИМов					13		
37.	10.	Контрольная работа №3 Показательная функция			Контр ольная работа				

и н Глава 4. Логарифмическая функция -12 часов

Основная цель: знакомство с примерами логарифмической функции; знакомство с решением логарифмических уравнений

38.	1.	Логарифмы	Логарифм числа.	Знать: определение логарифма числа, основное логарифмическое тождество Уметь: выполнять преобразование выражений, содержащих логарифмы			§15	11 недел я		
39.	2.	Основное логарифмическое тождество	Основное логарифмическое тождество				§15			
40.	3.	Свойства логарифмов	Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию		Знать: свойства логарифмов Уметь: применять свойства логарифмов при преобразовании выражений, содержащих логарифмы				§16	
41.	4.	Упрощение логарифмических выражений.	Преобразования выражений, включающих арифметические операции, а также операции возведения в степень и логарифмирования.						§16	
42.	5.	Десятичные логарифмы	Десятичные логарифмы	Знать: обозначение десятичного и натурального логарифма; ознакомиться с таблицей Брадиса Уметь: находить значения десятичных и натуральных логарифмов по таблицам Брадиса и с помощью МК		Плакаты	§17	12 недел я		
43.	6.	Натуральные логарифмы	Натуральные логарифмы, число e				§17			

44.	7.	Логарифмическая функция, ее свойства и график	Функции. Область определения и множество значений. График функции. Свойства функции. Логарифмическая функция её свойства и график	Знать: вид логарифмической функции, её основные свойства Уметь: строить график логарифмической функции с данным основанием, использовать свойства логарифмической функции при решении задач			§18	13 недел я	
45.	8.	Логарифмические уравнения	Решение логарифмических уравнений и неравенств	Знать: вид простейших логарифмических уравнений, основные приёмы решения логарифмических уравнений Уметь: решать простейшие логарифмические уравнения и применять основные приёмы при решении уравнений			§19		
46.	9.	Основные способы решения уравнений							§19
47.	10.	Логарифмические неравенства		Знать: вид простейших логарифмических неравенств, основные приёмы решения логарифмических неравенств Уметь: решать простейшие логарифмические неравенств и применять основные приёмы при решении неравенств			§20		
48.	11.	Задания из КИМов Интегрированный урок по алгебре, геометрии, информатике по теме «Определение логарифмических							

		функций»							
49.	12.	Контрольная работа №4 Логарифмическая функция				Контрольная работа			

Глава 5. Тригонометрические формулы -22 часа

Основная цель: обобщить и систематизировать понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса; сформировать умения вычислять значения тригонометрических функций и выполнять преобразования тригонометрических выражений.

50.	1.	Радианная мера угла	Радианная мера угла	Знать: определение угла в один радиан, формулы перевода градусной меры в радианную и наоборот Уметь: пользоваться формулами перевода, вычислять длину дуги и площадь кругового сектора		Плакаты	§21	14 недель	
51.	2.	Вычисление длины дуги окружности							15 недель
52.	3.	Поворот точки вокруг начала координат		Знать: понятие «единичная окружность», поворот точки вокруг начала координат Уметь: находить координаты точки единичной окружности, полученной поворотом P(1;0) На заданный угол, находить углы поворота точки P(1;0), чтобы получить точку с заданными координатами		Плакаты	§22		
53.	4.	Определение синуса, косинуса угла	Синус, косинус, тангенс, котангенс, произвольного угла.	Знать: определение синуса, косинуса и тангенса угла Уметь: находить значения синуса, косинуса и тангенса угла по таблицам Брадиса и с помощью МК; табличные значения; решать уравнения $\sin x=0$, $\sin x=1$, $\sin x=-1$, $\cos x=0$, $\cos x=1$, $\cos x=-1$			§23		
54.	5.	Определение тангенса угла	Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.				§23		

55.	6.	Знаки синуса, косинуса, тангенса		Знать: Какие знаки имеют синус, косинус и тангенс в различных четвертях Уметь: Определять знак числа $\sin\alpha$, $\cos\alpha$ и $\operatorname{tg}\alpha$ при заданном значении α		Плакаты	§24	16 недель	
56.	7.	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла		Знать: Основное тригонометрическое тождество, зависимость между тангенсом и котангенсом, зависимость между тангенсом и косинусом, зависимость между котангенсом и синусом Уметь: Применять формулы зависимости между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла при решении задач		Плакаты	§25		
57.	8.	Основное тригонометрическое тождество	Основные тригонометрические тождества	Знать: Какие равенства называются тождествами, какие способы используются при доказательстве тождеств Уметь: Применять изученные формулы при доказательстве тождеств			§26		
58.	9.	Тригонометрические тождества				Плакаты	§26		
59.	10.	Приемы доказательства тождеств					§26		
60.	11.	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$		Знать: Формулы $\sin(-\alpha) = -\sin\alpha$, $\cos(-\alpha) = \cos\alpha$, $\operatorname{tg}(-\alpha) = -\operatorname{tg}\alpha$ Уметь: Находить значения синуса, косинуса и тангенса для отрицательных углов			§27		
61.	12.	Формулы сложения	Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов.	Знать: Формулы сложения $\cos(\alpha+\beta)$ и другие Уметь: Выводить формулы сложения и применять их на практике			§28		
62.	13.	Преобразования тригонометрических выражений				Плакаты	§28		

63.	14.	Синус и косинус двойного угла	Синус, косинус и тангенс двойного угла	Знать: Формулы синуса, косинуса и тангенса двойного угла Уметь: Выводить формулы двойного угла и применять их на практике			§29	18 недел я	
64.	15.	Тангенс двойного угла					§29		
65.	16.	Синус, косинус половинного угла	Формулы половинного угла. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента	Знать: Формулы половинного угла синуса, косинуса и тангенса; Формулы, выражающие $\sin\alpha$, $\cos\alpha$ и $\operatorname{tg} \alpha$ через $\operatorname{tg}(\alpha/2)$ Уметь: Выводить формулы половинного угла синуса, косинуса и тангенса; применять их на практике			§30		
66.	17.	Тангенс половинного угла							
67.	18.	Формулы приведения	Формулы приведения	Знать: Значения тригонометрических функций углов, больших 90° , сводятся к значениям для острых углов; правила записи формул приведения Уметь: Применять формулы приведения при решении задач		Плакаты	§31		
68.	19.	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.	Синус, косинус, тангенс, котангенс суммы и разности	Формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов Применять формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов на практике		Плакаты	§32		
69.	20.	Преобразования тригонометрических выражений	Преобразования тригонометрических выражений				§32-		
70.	21.	Применение «Тригонометрических формул» в КИМах ЕГЭ Интегрированный урок по алгебре, геометрии, физике по теме «Формулы приведения»	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики				32		

71.	22.	Контрольная работа №5 Тригонометрические формулы							
-----	-----	---	--	--	--	--	--	--	--

Глава 6. Тригонометрические уравнения –13 часов

Основная цель: сформировать умения решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства; ознакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений и систем уравнений.

72.	1.	Арккосинус числа a	Арккосинус	Знать: Определение арккосинуса числа, формулу решения уравнения $\cos x=a$, частные случаи решения уравнения ($\cos x=1$, $\cos x=-1$, $\cos x=0$) Уметь: Решать простейшие тригонометрические уравнения вида $\cos x=a$		Плакаты	§33	21 неделя	
73.	2.	Уравнение $\cos x=a$	Простейшие тригонометрические уравнения.				§33		
74.	3.	Арксинус числа a	Арксинус	Знать: Определение арксинуса числа, формулу решения уравнения $\sin x=a$, частные случаи решения уравнения ($\sin x=1$, $\sin x=-1$, $\sin x=0$) Уметь: Решать простейшие тригонометрические уравнения вида $\sin x=a$		Плакаты	§34		
75.	4.	Уравнение $\sin x=a$	Простейшие тригонометрические уравнения.				§34		
76.	5.	Арктангенс числа a	Арктангенс, арккотангенс числа	Знать: Определение арктангенса числа, формулу решения уравнения $\operatorname{tg} x=a$ Уметь: Применять формулу решения уравнения $\operatorname{tg} x=a$ для решения уравнений		Плакаты	§35	22 неделя	
77.	6.	Уравнение $\operatorname{tg} x=a$	Простейшие тригонометрические уравнения.				§35		
78.	7.	Решение тригонометрических уравнений Метод введения новой переменной	Решение тригонометрических уравнений	Знать: Некоторые виды тригонометрических уравнений Уметь: Решать простейшие тригонометрические уравнения, квадратные уравнения относительно одной из тригонометрических функций, однородные и не однородные уравнения			§36		
79.	8.	Уравнения, сводящиеся к	Решения тригонометрических				§36		

		квадратным	уравнений	Алгоритм решения простейших тригонометрических неравенств Решать простейшие тригонометрические неравенства						
80.	9.	Разложение на множители	Решения тригонометрических уравнений				§36	23	недел	я
81.	10.	Повышение и понижение степени	Решения тригонометрических уравнений				§36	23	недел	я
82.	11.	Графический способ решения неравенств	Простейшие тригонометрические неравенства				§37	24	недел	я
83.	12.	Задания из КИМов				§33-				
84.	13.	Контрольная работа №6 Тригонометрические уравнения			Контр ольная работа		Задание в тетради			

Глава 7. Тригонометрические функции - 12 часов

Основная цель: _Расширить и систематизировать определение области определения функции, множества значений функции, в том числе тригонометрических функций. Научить строить графики тригонометрических функций и распознавать функции по данному графику. Расширить кругозор учащихся, повысить уровень их математической культуры, развитие монологической речи в ходе обоснований выполняемых действий.

Воспитание интереса к предмету через содержание учебного материала, умение применять преемственность в изучении данной темы, межпредметные связи; воспитание настойчивости в достижении цели, умение не растеряться в проблемных ситуациях.

85.		Область определений тригонометрических функций	Тригонометрические функции, их свойства и графики	Знать: Введение понятий тригонометрической функции, области определения и множества значений функций. Формирование умений находить область определения и множества значений функции. Понятия четности и нечетности функций; периодической функции; исследование тригонометрических функций на четность и нечетность и нахождение периода функций Построение графиков функции и решение уравнений и неравенств с			§38	25	недел	я
86.		Множество значений тригонометрических функций								
87.		Четность, нечетность тригонометрических функций				с/р		§39		

88.		Периодичность тригонометрических функций.	Периодичность, основной период	помощью свойств и графиков функций.			§39	26 недел я	
89.		Функция $y = \cos x$	Тригонометрические функции, их свойства и графики				§40		
90.		Свойства функции $y = \cos x$ и ее график	Тригонометрические функции, их свойства и графики		с/р		§40		
91.	7	Функция $y = \sin x$	Тригонометрические функции, их свойства и графики				§41		
92.		Свойства функции $y = \sin x$ и ее график	Тригонометрические функции, их свойства и графики				§41	27 недел я	
93.	9	Функция $y = \operatorname{tg} x$	Тригонометрические функции, их свойства и графики				§42		
94.	10	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график	Тригонометрические функции, их свойства и графики				42		
95.	11	Обратные тригонометрические функции. Интегрированны й урок по алгебре, геометрии, физике по теме «Периодичность и колебания»	Обратные тригонометрические функции их свойства и графики		с/р		§43		
							Дом.к /р		
96.	13	Контрольная работа № 7 Тригонометрические функции			к/р № 7		Задание в тетради	28 недел я	

Повторение изученного, решение КИМов – 6 часов

Основная цель: _Повторить и систематизировать знания учащихся по курсу 10 класса.
Проверить знания учащихся.

97.	1	Действительные числа Степенная функция		Повторить и систематизировать знания учащихся по курсу 10 класса. Проверить знания учащихся.			Решение КИМов	32 недели	
98.	2	Показательная функция, уравнения и неравенства					Решение КИМов	33 недели	
99.	3	Логарифмическая функция, уравнения и неравенства							
100	4	Тригонометрические формулы и уравнения							
101	8	Итоговая контрольная работа						34 недели	
102	9								