

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №3» имени Героя Советского Союза И.А.Акимова
г.Сорочинска Оренбургской области

Рассмотрено на заседании ШМО
учителей математики, физики и информатики
протокол № 1 от 28. 08. 2017 г.

Н.В.Светцова

Согласовано
заместитель директора по УВР

О.В.Часовских

29.08.2017

Утверждаю
Директор МАОУ
«Средняя общеобразовательная
школа №3»

И.А.Акимов г.Сорочинска

И.В.Салочкова
Приказ №385 от 31.08.2017 г



**Рабочая программа
среднего (полного) общего образования
по алгебре 10 класс
(профильный уровень)
на 2017-2018 учебный год**

Составитель программы: Светцова Н.В.,
учитель математики и информатики
первой квалификационной категории

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа среднего (полного) общего образования по предмету «Алгебра и начала анализа» для 10 класса составлена на основе следующих нормативных документов:

- Закона РФ «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 ФЗ-№273;
- Государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 года №1897 с изменениями и дополнениями;
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 31.12.2015 г. №1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 года №1897 (зарегистрирован в Минюсте России 02.02.2016 года №40937).
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 22.09.2011 №2357 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 06.10.09 г. №373
- Примерной Программы среднего (полного) общего образования по предмету «Алгебра и начала анализа» для 10 класса (авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – 2-е изд., испр. и доп.. – М.: Мнемозина, 2011. – 63 с.).
- Основной образовательной программы основного общего образования МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №3» имени Героя Советского Союза И.А. Акимова г. Сорочинска;
- Годового календарного учебного графика на текущий учебный год МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №3» имени Героя Советского Союза И.А. Акимова г. Сорочинска;
- Учебного плана МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №3» имени Героя Советского Союза И.А. Акимова г. Сорочинска на текущий учебный год;

Программа рассчитана на 136 часов в год (4 часа в неделю),

Плановых контрольных уроков 11 часов.

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы.

Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике и авторской программой учебного курса.

Программа выполняет две основные функции.

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Общая характеристика учебного предмета.

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных

задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры. Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления. Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- ▶ развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- ▶ 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;
- ▶ развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- ▶ получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- ▶ развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- ▶ сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Цели преподавания предмета:

- ▶ **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.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали *умениями общеучебного характера*, разнообразными *способами деятельности*, приобретали опыт:

- ▶ 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 пути 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 речи, использования различных языков математики (словесного, 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.

Место предмета в базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 10 классе отводится 136 часов в год (4 часа в неделю)

– тематическое и примерное поурочное планирование представлены в соответствии с учебником «Алгебра и начала математического анализа»,

Мордкович А.Г., М.: Мнемозина, 2011г.

В соответствии с этим реализуется типовая программа «Алгебра 10-11 класс» для общеобразовательных учреждений авт. А.Г. Мордкович, И.И. Зубарева, в объеме 136 часов.

Роль предмета в формировании общеучебных умений и ключевых компетенций учащихся

Математическое образование играет важную роль, как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная — с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и

применять их, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виду таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В послешкольной жизни реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И наконец, все больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится значимым предметом.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

Межпредметные связи.

Математика, неоспоримо, является фундаментальной наукой и имеет широкое применение в самых различных областях науки и техники. Среди школьных предметов она является базой для предметов естественного цикла. Такие темы, как действия с обыкновенными и десятичными дробями, степени, формулы, функции, масштаб, уравнения широко применяются при решении практических задач физики, химии, биологии, географии, астрономии, информатики, экономики

Предметы естественно-математического цикла дают учащимся знания о живой и неживой природе, о материальном единстве мира, о природных ресурсах и их использовании в хозяйственной деятельности человека.

Общие учебно-воспитательные задачи этих предметов направлены на всестороннее гармоничное развитие личности. Важнейшим условием решения этих общих задач является осуществление и развитие межпредметных связей предметов, согласованной работы учителей-предметников.

Изучение всех предметов естественнонаучного цикла тесно связано с математикой. Она дает учащимся систему знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности человека, а также важных для изучения смежных предметов. На основе знаний по математике в первую очередь формируются общепредметные расчетно-измерительные умения. Преемственные связи с курсами естественнонаучного цикла раскрывают практическое применение математических умений и навыков. Это способствует формированию у учащихся целостного, научного мировоззрения.

Особенности организации учебного процесса

Важную роль в учебном процессе играют **формы организации обучения** или виды обучения, в качестве которых выступают устойчивые способы организации педагогического процесса.

Основной формой организации учебно-воспитательной работы с учащимися в школе является урок (урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного, урок применения знаний и умений, урок обобщения и систематизации знаний, урок проверки и коррекции знаний и умений, комбинированный урок) , однако, начиная с 7 класса, могут быть использованы и другие формы обучения. Применение разнообразных, нестандартных форм обучения должно в первую очередь соответствовать интеллектуальному уровню развития обучающихся и их психологическим особенностям.

К нестандартным формам обучения математики в школе относятся: лекции, семинары, консультации, экскурсии, конференции, практикумы, деловые игры, дидактические игры, уроки-зачеты, работа в группах.

Не менее важны и **формы контроля знаний**, умений, навыков (текущий контроль, диагностический, рубежный, итоговый). Формы такого контроля также различны. Это могут быть и контрольные работы, и самостоятельные домашние работы, и защита рефератов и проектов, и переводные экзамены, и индивидуальное собеседование, диагностические работы, а также комплексное собеседование и защита темы.

Для развития у учащихся интереса к изучаемому предмету и, как следствие, повышения качества знаний используются современные инновационные технологии такие, как:

- ❖ *Технология уровневой дифференциации обучения*
- ❖ *Технология проблемно-развивающего обучения*
- ❖ *Здоровье-сберегающие технологии*
- ❖ *Технологии сотрудничества*
- ❖ *Игровые технологии*

Результаты обучения

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки, задающих систему итоговых результатов обучения, которые должны быть достигнуты всеми учащимися, оканчивающими 10 класс, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс 10 класса. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

Содержание программы

Числовые функции (6ч)

Определение и способы задания числовой функции. Область определения и область значений функции. Свойства функций. Исследование функций. Чтение графика. Определение и задание обратной функции. Построение графиков прямой и обратной функции.

Тригонометрические функции (24ч)

Числовая окружность. Длина дуги числовой окружности. Числовая окружность на координатной плоскости. Определения синуса и косинуса на единичной окружности. Определение тангенса и котангенса. Тригонометрические функции числового аргумента. Упрощение тригонометрических выражений. Тригонометрические функции углового аргумента. Решение прямоугольных треугольников. Формулы приведения. Функция $y = \sin x$, её свойства и график. Функция $y = \cos x$, её свойства и график. Периодичность функций $y = \sin x$, $y = \cos x$. Построение графика функций $y = m f(x)$ и $y = f(kx)$ по известному графику функции $y = f(x)$. Функции $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.

Тригонометрические уравнения (10ч)

Определение и вычисление арккосинуса. Решение уравнения $\cos t = a$. Определение и вычисление арксинуса. Решение уравнения $\sin t = a$. Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$. Простейшие тригонометрические уравнения. Различные методы решения уравнений.

Однородные тригонометрические уравнения.

Преобразование тригонометрических выражений (13ч)

Синус и косинус суммы и разности аргументов. Тангенс суммы и разности аргументов.

Формулы двойного аргумента. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.

Производная (28ч)

Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции. Определение производной. Производная и график функции. Производная и касательная. Формулы для вычисления производных. Производная сложной функции. Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы.

График функции, график производной. Применение производной для исследования функций. Построение графиков функций. Задачи с параметром. Графическое решение.

Алгоритм отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на отрезке.

Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. Текстовые и геометрические задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин.

Обобщающее повторение 8 часов)

Итого 89 часов

Требования к уровню подготовки десятиклассников

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;

– 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;

– вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Числовые и буквенные выражения

уметь:

– выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

– применять понятия, связанные с делимостью целых чисел при решении математических задач;

- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
 - проводить преобразование числовых и буквенных выражений.
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- практических расчетов по формулам, 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, выполнять преобразование графиков;
 - описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
 - решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;
- 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

Начала математического анализа

уметь:

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
 - вычислять производные элементарных функций, применяя правила вычисления производных, используя справочные материалы;
 - исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
 - решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
 - решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- решения прикладных задач, в том числе на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

Уравнения и неравенства

уметь:

- решать тригонометрические уравнения;
 - доказывать несложные неравенства;
 - находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
 - решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- построения и исследования простейших математических моделей.

Практическая часть программы алгебра 10 класс

Вид	Тема	Сроки проведения	
		по плану	фактически
	1 четверть		
Контрольная работа по текстам МО	Контрольный срез №1		
Диагностическая контрольная работа №1	Контрольный срез №2		
Диагностическая контрольная работа №2	Контрольный срез №3		
Контрольная работа №1	«Числовая окружность»		
Контрольная работа №2	«Тригонометрические функции»		
	2 четверть		
Контрольная работа №3	«Свойства и графики тригонометрических функций»		
Контрольная работа №4	«Тригонометрические уравнения»		
Контрольная работа за первое учебное полугодие	Контрольный срез № 4		
	3 четверть		
Контрольная работа №5	«Преобразование тригонометрических выражений»		
Контрольная работа №6	«Вычисление производной»		
	4 четверть		
Контрольная работа №7	«Применение производной для исследований функций»		
Контрольная работа №8	«Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значения функции»		
Итоговая контрольная работа	Контрольный срез №5		

Литература

Для учителя

1. Настольная книга учителя математики М.: ООО «Издательство АСТ»:
ООО «Издательство Астрель» 2004 г.;
2. Тематическое приложение к вестнику образования № 4 2005 г.;
3. А. Г. Мордкович Алгебра и начала анализа 10-11 классы. Учебник - М.: Мнемозина 2008 г.;
4. А. Г. Мордкович, Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская Алгебра и начала анализа 10-11 классы . Задачник – М: Мнемозина 2008 г.;
5. Александрова Л. А.; под ред. А.Г.Мордковича Алгебра и начала анализа 10 класс. Контрольные работы - М.: Мнемозина 2007 г.
6. Л. А. Александрова, Алгебра и начала анализа 10 класс . Самостоятельные работы. М.: Мнемозина 2007 г.
7. А. Г. Мордкович Алгебра и начала анализа 10 класс. Пособие для учителей М.: Мнемозина 2004 г.;

Для учащихся:

1. А. Г. Мордкович Алгебра и начала анализа 10-11 классы. Учебник - М.: Мнемозина 2008 г.;
2. А. Г. Мордкович, Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская Алгебра и начала анализа 10-11 классы . Задачник – М: Мнемозина 2008 г.;
3. Александрова Л. А.; под ред. А.Г.Мордковича Алгебра и начала анализа 10 класс. Контрольные работы - М.: Мнемозина 2007 г.
4. Л. А. Александрова, Алгебра и начала анализа 10 класс . Самостоятельные работы. М.: Мнемозина 2007 г.
5. Е. Е. Тульчинская Алгебра и начала анализа 10-11 классы блицопрос, пособие для учащихся общеобразовательных учреждений;- М.: Мнемозина 2011 г.;

Учебно-методическое обеспечение

1. Стандарт по математике, примерные программы, авторские программы, которые входят в состав обязательного программно-методического обеспечения кабинета математики.
2. Комплекты учебников, рекомендованных или допущенных министерством образования и науки Российской Федерации.
3. Рабочие тетради, дидактические материалы, сборники контрольных и самостоятельных работ, практикумы по решению задач, соответствующие используемым комплектам учебников
4. Сборники заданий (в том числе в тестовой форме), обеспечивающих диагностику и контроль качества обучения в соответствии с требованиями к уровню подготовки учащихся
5. Научная, научно-популярная, историческая литература. необходимая для подготовки докладов, сообщений, рефератов, творческих работ.
6. Таблицы по математике, содержащие правила действий с числами, таблицы метрических мер, основные сведения о плоских и пространственных геометрических фигурах, основные математические формулы, соотношения, законы, графики функций.
7. Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики, предоставляющие техническую возможность построения системы текущего и итогового контроля уровня подготовки учащихся (в том числе, в форме тестового контроля).
8. Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30° , 60°), угольник (45° , 45°), циркуль.
9. Комплект стереометрических тел (демонстрационный)
10. Стенд экспозиционный.
11. Карточки индивидуального, дифференцированного опроса

№ урока	Дата проведения		Содержание учебного материала	Кол - во часов	Основные умения, навыки	УУД (универсальные учебные действия)
	По плану	фактически				
1-3	2.09 2.09 7.09		Повторение материала 7-9 классов.	3		
Глава I. Действительные числа.				12		
4-6	7.09 9.09 9.09		§1. Натуральные и целые числа.	3	Знать определение натуральных и целых чисел. Уметь находить НОК и НОД чисел. Уметь применять признаки делимости, раскладывать составное число на простые множители.	Логические ➤ поиск и выделение информации ➤ провести анализ с целью выделения признаков (существенных, несущественных) ➤ установить причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, доказывать, определять существенные и несущественные признаки математического объекта
				1		
7	14.09		§2. Рациональные числа.	1	Знать определение рациональных чисел. Уметь записывать рациональное число в	

					виде десятичной конечной либо бесконечной периодической дроби.	Регулятивные ➤ контроль и оценка процесса и результатов деятельности ➤ Целеполагание: формулирование познавательной цели; ➤ Планирование Поиск и выделение информации Познавательные ➤ самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели, структурирование знаний ориентация не только на правила, но и на условия их применимости, ➤ подводить под понятия, распознавать математические объекты (формулы, методы решения); ➤ выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий ➤ ориентация не только на правила, но и на условия их применимости Действия постановки и решения проблем: умение самостоятельно создавать способы решения
8	14.09		§3. Иррациональные числа.	1	Знать определение иррациональных чисел. Уметь работать с данными числами.	
9	16.09		Входная контрольная работа (шк)	1		
10	16.09		§4. Множество действительных чисел.	1	Знать свойства числовых неравенств, обозначение промежутков. Уметь читать неравенства, решать неравенства.	
11-12	21.09 21.09		§5. Модуль действительного числа.	2	Уметь применять определение модуля при построении графиков, содержащих знак модуля, решать уравнения и неравенства.	
13	23.09		<i>Контрольная работа №1 «Действительные числа»</i>	1	Уметь обобщать и систематизировать знания и умения по теме.	
14	23.09		§6. Метод математической индукции.	1	Знать и уметь применять метод математической индукции.	
15	27.09		Контрольный срез №1 (МО)	1	Уметь обобщать и систематизировать знания и умения по теме	
16	28.09		Диагностическая работа №1 (МО)	1	Уметь обобщать и систематизировать знания и умения по теме	
Глава 2. Числовые функции, 10 часов						
17	30.09 30.09		§7. Определение числовой функции. Способы ее задания	1	Знать определение функции, способы ее задания, свойства функции, определение обратной функции	Познавательные Общеучебные: ➤ формулирование познавательной цели; поиск и выделение информации; Логические ➤ анализ с целью выделения признаков (существенных, несущественных) синтез как составление целого из частей, восполняя недостающие компоненты;
18-20	5.10 5.10 7.10		§8. Свойства функций	3		
21	7.10		§9. Периодические функции	1		
22-23	12.10 12.10		§10. Обратная функция	2		

24-25	14.10 14.10		Контрольная работа №2 «Числовые функции».	2	Уметь обобщать и систематизировать знания и умения по теме	Регулятивные ➤ контроль и оценка процесса и результатов деятельности
Глава III. Тригонометрические функции. 24 часа						
26-27	19.10 19.10		§11.Числовая окружность	2	Знать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла; уметь вычислять значения тригонометрических функций по известному значению одной из них; уметь выполнять несложные преобразования тригонометрических выражений; знать свойства тригонометрических функций, уметь строить графики и выполнять некоторые преобразования графиков этих функций. Иметь понятие числовой окружности, уметь находить на числовой окружности точки, соответствующие заданным числам, выраженным в долях числа и выраженным не в долях числа ; уметь составлять двойные неравенства для дуг числовой окружности.	Логические ➤ поиск и выделение информации ➤ провести анализ с целью выделения признаков (существенных, несущественных) ➤ установить причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, доказывать, определять существенные и несущественные признаки математического объекта Регулятивные ➤ контроль и оценка процесса и результатов деятельности Познавательные ➤ самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели, структурирование знаний ориентация не только на правила, но и на условия их применимости, ➤ подводить под понятия, распознавать математические объекты (формулы, методы решения); ➤ выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий ➤ ориентация не только на правила, но и на условия их применимости Регулятивные: ➤ Целеполагание: формулирование познавательной цели; ➤ Планирование Поиск и выделение информации Действия постановки и решения проблем: умение самостоятельно создавать способы решения Регулятивные ➤ поиск и выделение информации устанавливать причинно-следственные
28-29	21.10 21.10		§12.Числовая окружность на координатной плоскости	2		
30-32	26.10 26.10 28.10		§13.Синус и косинус. Тангенс и котангенс	3		
33-34	28.10 9.11		§14.Тригонометрические функции числового аргумента	2		
35	9.11		§15Тригонометрические функции углового аргумента	1		
36-38	11.11 11.11 16.11		§16. Функция $y = \cos x$, ее свойства и график.	3		
39	16.11		Контрольная работа №3 «Тригонометрические функции».	1	Уметь находить координаты точек числовой окружности, отыскивать на числовой окружности точки по заданным координатам. Знать формулы приведения, уметь решать тригонометрические упражнения и неравенства. Уметь переводить градусную меру измерения углов в радианную и наоборот.	
40-41	18.11 18.11		§17. Построение графика функции $y = \sin(x)$.	2		
42-43	23.11 23.11		§18. Построение графика функции $y = \cos(x)$.	2	Уметь изображать графики тригонометрических функций схематически и по графику, находить область определения, область значения, промежутки возрастания и убывания, нули, наибольшее и наименьшее значения; уметь решать уравнения графически, выполнять преобразования графиков. Знать периодичность функций, уметь находить основные периоды тригонометрических функций. Уметь строить графики функций $y = \sin(mx)$, где m - любое действительное число (кроме 0), $y = \cos(kx)$, где k - любое действительное число (кроме 0), уметь строить	
46	25.11		§19. График гармонического колебания.	1		
47-48	25.11 30.11		§20 Функции $y = \tan x$, $y = \cot x$, их свойства и графики	2		
49-51	30.11 2.12 2.12		§21. Обратные тригонометрические функции	3		

					графики гармонических колебаний	связи, строить логическую цепь рассуждений, доказывать, определять существенные и несущественные признаки математического объекта ➤ контроль и оценка процесса и результатов деятельности
Глава 4. Тригонометрические уравнения, 10 часов						
52-55	7.12 7.12 9.12 9.12		§22. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	4	Уметь решать простейшие тригонометрические уравнения. Знать метод введения новых переменных при решении тригонометрических уравнений. Иметь понятия арккосинуса, арксинуса, арктангенса, арккотангенса. Уметь решать однородные тригонометрические уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным.	Познавательные ➤ формулирование познавательной цели; поиск и выделение информации Логические ➤ структурирование знаний, рефлексия способов действия Регулятивные ➤ контроль и оценка процесса и результатов деятельности, ориентация не только на правила, но и на условия их применимости Регулятивные контроль и оценка процесса и результатов деятельности
56-59	14.12 14.12 16.12 16.12		§23. Методы решения тригонометрических уравнений.	4		
60-61	21.12 21.12		Контрольная работа № 4 по теме «Тригонометрические уравнения»	2		
62	22.12		Контрольная работа по текстам МО			
Глава 5. Преобразование тригонометрических выражений, 21 часов						
63-65	23.12 28.12 11.01		§24. Синус и косинус суммы и разности аргументов	3		Логические ➤ провести анализ с целью выделения признаков (существенных, несущественных) установить причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, доказывать, определять существенные и несущественные признаки математического объекта Действия постановки и решения проблем: ➤ выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий ориентация не только на правила, но и на условия их применимости Регулятивные
					Знать формулы синуса разности и косинуса разности, тангенса суммы и разности аргументов.	
65-66	11.01 13.01		§25. Тангенс суммы и разности аргументов	2	Уметь использовать их в тригонометрических преобразованиях.	
67-68	13.01 18.01		§26. Формулы приведения.	2	Знать формулы для понижения степени, уметь их применять.	
					Уметь преобразовывать произведение тригонометрических функций в сумму.	

69-71	18.01 20.01 20.01		§27. Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени.	3		контроль и оценка процесса и результатов деятельности Логические устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, доказывать, определять существенные и несущественные признаки математического объекта
72-74	25.01 25.01 27.01		§28. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение	3		
75-76	27.01 1.02		§23. Преобразование произведений тригонометрических функций в сумму	2		
77	1.02		§30. Преобразование выражения $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin(x+t)$.	1		
78-80	3.02 3.02 8.02		§31. Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение).	3	Знать формулы по преобразованию произведения тригонометрических функций.	
81-82	10.02 10.02		Контрольная работа №5 по теме "Преобразование тригонометрических выражений".	2	Уметь решать тригонометрические уравнения.	
Глава VI. Комплексные числа. 9 часов						
83-84	15.02 15.02		§32. Комплексные числа и арифметические операции над ними.	2	Знать определение комплексного числа. Уметь выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами.	Общеучебные ➤ самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели, ➤ структурирование знаний ориентация не только на правила, но и на условия их применимости, Логические ➤ анализ с целью выделения признаков (существенных, несущественных) ➤ выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий ➤ выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий Регулятивные
85	17.02		§33. Комплексные числа и координатная плоскость.	1		
86-87	17.02 22.02		§34. Тригонометрическая форма записи комплексного числа.	2		
88	22.02		§35. Комплексные числа и квадратные уравнения.	1		
89-90	24.02 24.02		§36. Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа.	2		

91	1.03		Контрольная работа №6 «Комплексные числа».	1		
Глава VII. Производная. 29 часов						
92-93	1.03 3.03		§37. Числовые последовательности и их свойства	2	Знать определение производной, её механический и геометрический смысл. Уметь находить производные, пользуясь правилами дифференцирования.	➤ контроль и оценка процесса и результатов деятельности ➤ умение адекватно, подробно, сжато, обосновывать ход решения задач; ➤ умение переводить задачу на математический язык, ➤ умение самостоятельно создавать способы решения
94-	10.03 10.03		§38. Предел числовой последовательности	2-1	Знать определение предела последовательности, свойства сходящихся последовательностей.	Познавательные ➤ структурирование знаний, рефлексия способов действия
95			Контрольная работа по текстам УО		Уметь вычислять пределы последовательностей и суммы геометрических прогрессий.	Логические выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий
96-97	15.03 15.03		§39. Предел функции.	2	Знать понятие предела функции. Уметь определять по графикам, имеет ли функция предел и чему он равен.	
98-99	17.03 17.03		§40. Определение производной.	2	Строить эскизы графиков функций, вычислять пределы на бесконечности и в точке.	Регулятивные Оценка: ➤ выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения
100-102	21.03 21.03 22.03		§41. Вычисление производных.	3	Находить приращения аргумента и приращения функции. Знать пятишаговый алгоритм отыскания производной функции.	➤ Контроль и коррекция знаний
103-104	22.03 24.03		§42. Дифференцирование обратной функции.	2	Знать формулы дифференцирования для конкретных функций и правила дифференцирования.	Познавательные ➤ формулирование познавательной цели; ➤ поиск и выделение информации;
105-107	24.03 5.04 5.04		§43. Уравнение касательной к графику функции.	3	Знать геометрический смысл производной. Уметь составлять уравнения касательной к графику функции.	Логические ➤ анализ с целью выделения признаков (существенных, несущественных) ➤ синтез как составление целого из частей, восполняя недостающие компоненты
108-109	12.04 12.04		Контрольная работа №7 по теме «Определение производной и ее вычисления».	2	Уметь пользоваться алгоритмом составления уравнения касательной к графику функции в точке, принадлежащей графику.	
110-112	14.04 15.04 15.04		§44. Применение производной для исследования функций	3	Уметь проводить касательную параллельно заданной прямой. Уметь находить угол, который касательная образует с положительным направлением оси абсцисс.	
113-114	19.04 21.04		§45. Построение графиков функций	2		

115-118	26.04 26.04 21.04 22.04		§46. Применение производной для отыскания наибольших величин и наименьших значений.	4	Уметь применять производную для исследования функций. Уметь находить наибольшие и наименьшие значения величин. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.	
119-120	26.04 26.04		Контрольная работа №8 «Применение производной»	2		
Глава 8. Комбинаторика и вероятность. 11 часов						
121-122			§47. Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы.	2	Систематизировать знания по изученным темам; Решать задания по этим темам, используя материал ЕГЭ прошлых лет	Логические ➤ умение адекватно, подробно, сжато, обосновывать ход решения задач; ➤ умение переводить задачу на математический язык, умение самостоятельно создавать способы решения ➤ выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий ➤ умение адекватно, подробно, сжато, обосновывать ход решения задач; ➤ умение переводить задачу на математический язык, ➤ умение самостоятельно создавать способы решения
123-124			§48. Выбор нескольких элементов. Биноминальные коэффициенты.	2		
125-127			§49. Случайные события и вероятности.	3		
Обобщающее повторение, 8(-3) часов						
128-129			Решение тригонометрических уравнений	2	Систематизировать знания по изученным темам; Решать задания по этим темам, используя материал ЕГЭ прошлых лет	Логические ➤ умение адекватно, подробно, сжато, обосновывать ход решения задач; ➤ умение переводить задачу на математический язык, умение самостоятельно создавать способы решения ➤ выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий
130-131	17.05		Построение и преобразование графиков тригонометрических функций	2		
132	17.05		Контрольная работа за год МО	1		

133-134	19.05 20.05		Уравнение касательной к графику функции.	2	
135-136	24.05 24.05		Применение производной к исследованию функции, построению ее графика, отыскание наибольших и наименьших значений величин социально-гуманитарный профильный 10 класс	2	➤ умение адекватно, подробно, сжато, обосновывать ход решения задач; ➤ умение переводить задачу на математический язык, ➤ умение самостоятельно создавать способы решения Коммуникативные: излагать своё мнение, аргументируя и подтверждая его фактами, участвовать в диалоге, в выработке решения,