

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Тыва

Управление образования Чеди-Хольского кожууна

МБОУ "СОШ" с. Хову-Аксы"

РАССМОТРЕНО

ШУМО математиков



Кызыл-оол Ч.Д.

Протокол №1

от «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам по УВР



Балажык Д.В.

от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Докан-оол К.Ф.

Приказ №129

от «30» августа 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по курсу «Алгебра и начала анализа» для 10-11 классов»**

**2023 – 2024 учебный год**

Количество часов 136 из расчета 4 часа в неделю

второй, 11, уровень- профильный

(Ступень, класс)

Программу составили  
ШУМО учителей математики

**Пояснительная записка**  
**11 класс профильный**– 4 часа в неделю  
(по учебнику : *Мордкович А.Г; Семенов П.В.*  
*«Алгебра и начала математического анализа»*)

Настоящая программа по математике для 10 , 11 классов (профильный уровень) составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего образования (сборник нормативных документов Математика /Сост. Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев – 2е изд. – М.:Дрофа-2007 г.), примерной программы для общеобразовательных учреждений по алгебре и началам математического анализа к УМК «Алгебра - 10 класс,11 класс. Профильный уровень - автор А.Г.Мордкович» [Программы для общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Авторы-составители И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович – М.: Мнемозина, 2007.] Изучение профильного курса математики ориентировано на использование учебника "Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровень) 10 класс, 11 класс" часть 1 под редакцией Мордковича А.Г. и задачника "Алгебра и начала математического анализа(профильный уровень)" часть 2 под редакцией Мордковича А.Г., 2019 г. рекомендованного Министерством образования и науки Российской Федерации, 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.

**Общая характеристика учебного предмета**

**В профильном курсе** математики 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 геометрические, физические и другие задачи;
- расширение системы сведений о свойствах плоских фигур, систематическое изучение свойств пространственных тел, развитие представлений о геометрических измерениях;
- 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.

Отличительных особенностей рабочей программы по сравнению с примерной нет.

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год. В течение года возможны коррективы календарно – тематического планирования, связанные с объективными причинами. В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: поисковый, объяснительно-иллюстративный и репродуктивный. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, модульное обучение, ИКТ.

Уровень обучения: профильный.

Формы промежуточной и итоговой аттестации.

Промежуточная аттестация (зимняя сессия) проводится в форме работ, составленных из заданий ЕГЭ. В конце учебного года в 11 классе проводятся проверочные работы и контрольные тестирования при проведении повторения курса в формате ЕГЭ.

#### **Место предмета в учебном плане**

Учебный план на изучение математики (профильный уровень) в 10 и 11 классах отводит по 7 часов, из них 4 учебных часа в неделю на алгебру. 1 час спецкурс «Решение задач» и 2 учебных часа на геометрию, итого по 236 часов на учебный год.

Промежуточная аттестация проводится в форме итогового теста, контрольной работы, диагностической работы в формате ЕГЭ (по усмотрению учителя).

### **1. Предметные результаты освоения учебного предмета Требования к уровню подготовки обучающихся 11 класса**

#### **Повторение.**

*Основная цель* – формирование представлений о целостности и непрерывности курса математики 11 класса. Овладение умением обобщения и систематизации знаний обучающихся по основным темам курса математики 10 класса. Развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики.

#### **Многочлены.**

*Основная цель* – формирование представлений о понятии многочлена от одной и нескольких переменных, об уравнениях высших степеней. Овладение навыками арифметических операций над многочленами, деления многочлена на многочлен с остатком, разложения многочлена на множители.

Овладение умением решения разными методами уравнений высших степеней;

#### **Знать:**

- алгоритм действий с многочленами; способы разложения многочлена на множители;

#### **Уметь:**

- выполнять действия с многочленами; находить корни многочлена с одной переменной раскладывать многочлены на множители.

#### **Степени и корни. Степенные функции .**

*Основная цель* - формирование представлений корня n-ой степени из действительного числа, степенной функции и графика этой функции. Овладение умением извлечения корня, построения графика степенной функции и определения свойств функции. Овладение навыками упрощения выражений, содержащих радикал, применяя свойства корня. Обобщение и систематизация знания о степенной функции, о свойствах и графиках степенной функции в зависимости от значений оснований и показателей степени.

#### **Знать:**

свойства корня n-ой степени; свойства функции  $y = \sqrt[n]{x}$ ; определение степени с рациональным показателем; свойства степенных функций. Иметь представление о формуле для извлечения корня n-ой степени из комплексного числа.

#### **Уметь:**

- находить значение корня натуральной степени; проводить преобразования числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; строить графики функции  $y = \sqrt[n]{x}$ , выполнять преобразования графиков; решать уравнения и неравенства, используя свойства функции  $y = \sqrt[n]{x}$  и ее графическое представление; находить значение степени с рациональным показателем; проводить преобразования числовых и буквенных выражений, содержащих степени; строить графики степенных функций, выполнять преобразования графиков; описывать по графику и формуле свойства степенной функции; решать уравнения и неравенства, используя свойства степенных функции и их графическое представление.

### **Показательная и логарифмическая функции.**

*Основная цель* - формирование представлений о показательной и логарифмической функциях, их графиках и свойствах. Овладение умением понимать и читать свойства и графики логарифмической функции, решать логарифмические уравнения и неравенства. Овладение умением понимать и читать свойства и графики показательной функции, решать показательные уравнения и неравенства. Развитие умения применять функционально-графические представления для описания и анализа закономерностей, существующих в окружающем мире и в смежных предметах.

#### **Знать:**

- определение показательной функции; свойства показательной функции; способы решения показательных уравнений и неравенств; определение логарифма; свойства логарифмической функции; способы решения логарифмических уравнений и неравенств; определение натурального логарифма; формулы производных показательной и логарифмической функций.

#### **Уметь:**

- находить значение логарифмов; строить графики логарифмической и показательной функций, выполнять преобразования графиков; описывать по графику и формуле свойства логарифмической и показательной функций; решать уравнения и неравенства, используя свойства показательных и логарифмических функций и их графическое представление; решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства и их системы; проводить преобразования выражений, содержащих логарифмы; вычислять производные показательной и логарифмической функций.

### **Интеграл.**

*Основная цель* - формирование представлений о понятиях первообразной, неопределенного интеграла, определенного интеграла. Овладение умением применения первообразной функции при решении задачи вычисления площадей криволинейных трапеций и других плоских фигур.

#### **Знать:**

- определение первообразной; правила отыскания первообразных; формулы первообразных элементарных функций; определение криволинейной трапеции.

#### **Уметь:**

- вычислять первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления первообразных; вычислять площадь криволинейной трапеции.

### **Элементы теории вероятностей и математической статистики.**

*Основная цель* - формирование первичных представлений о комбинаторных задачах, статистических методах обработки информации, независимых повторений испытаний в вероятностных заданиях. Овладение умением применения классической вероятностной схемы, схемы Бернулли, закона больших чисел. Развитие понимания, что реальный мир подчиняется не только детерминированным, но и статистическим закономерностям и умения использовать их для решения задач повседневной жизни.

#### **Знать:**

- правило геометрических вероятностей; вероятностную схему Бернулли, теорему Бернулли, понятие многогранник распределения; понятия: общий ряд данных, выборка, варианта, кратность варианты, таблица распределения, частота варианты, график распределения частот; способы представления информации; график, какой функции называется гауссовой кривой;

алгоритм использования кривой нормального распределения и функции площади под гауссовой кривой в приближенных вычислениях; закон больших чисел.

**Уметь:**

- решать простейшие комбинаторные задачи с использованием известных формул; использовать знания в практической деятельности для анализа числовых данных, представленных в виде диаграмм и графиков; для анализа информации статистического характера

**Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.**

*Основная цель* - формирование представлений об уравнениях, неравенствах и их системах, о решении уравнения, неравенства и системы, о уравнениях и неравенствах с параметром. Овладение навыками общих методов решения уравнений, неравенств и их систем. Овладение умением решения уравнений и неравенств с параметрами, нахождения всех возможных решений, в зависимости от значения параметра; обобщение и систематизация имеющихся сведений об уравнениях, неравенствах, системах и методах их решения; познакомиться с общими методами решения. Развитие умения проводить аргументированные рассуждения, делать логически обоснованные выводы, отличать доказанные утверждения от недоказанных, ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи.

**Знать:**

- определение равносильности уравнений и неравенств; способы решения уравнений и систем уравнений; понятия системы и совокупности неравенств.

**Уметь:**

-решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений и свойств функций; доказывать несложные неравенства; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

**2. Содержание учебного предмета**

**Повторение(4ч.)** Тригонометрические уравнения. Преобразование тригонометрических выражений.

**Многочлены(10ч.)** Многочлены от одной и нескольких переменных. Теорема Безу. Схема Горнера. Симметрические и однородные многочлены. Уравнения высших степеней.

**Степени и корни. Степенные функции(24ч.)** Понятие корня  $n$ -й степени из действительного числа. Функции, их свойства и графики. Свойства корня  $n$ -й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики (включая дифференцирование и интегрирование). Извлечение корней  $n$ -й степени из комплексных чисел.

**Показательная и логарифмическая функция(31ч.)** Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. Понятие логарифма. Функция, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения и неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

**Первообразная и интеграл(9ч.)** Первообразная и неопределенный интеграл. Определенный интеграл, его вычисление и свойства. Вычисление площадей плоских фигур. Примеры применения интеграла в физике.

**Элементы теории вероятностей и математической статистики(9ч.)** Вероятность и геометрия. Независимые повторения испытаний с двумя исходами. Статистические методы обработки информации. Гауссова кривая. Закон больших чисел.

**Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств(33ч.)** Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Уравнения с модулями. Иррациональные уравнения. Доказательство неравенств. Решение рациональных неравенств с одной переменной. Неравенства с модулями. Иррациональные неравенства. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

**Повторение(16ч.)** Многочлены. Уравнения высших степеней. Показательные уравнения. Показательные функции. Показательные неравенства. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Применение производной к исследованию функций.

### 3. Учебно-тематический план

Тема	Кол- во часов	Кол-во контрольных работ
Повторение	4	0
Многочлены	10	1
Степени и корни. Степенные функции.	23	2
Показательная и логарифмическая функции	31	2
Первообразная и интеграл	9	1
Элементы теории вероятностей	9	0
Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.	34	2
Итоговое повторение курса алгебры	16	1
<b>Общее количество часов</b>	<b>136</b>	<b>9</b>

#### 4.Формируемые универсальные учебные действия

##### Личностные УУД

- 1) осознают необходимость изучения;
- 2) формирование адекватного положительного отношения к школе и к процессу учебной деятельности

##### Регулятивные УУД

- 1) сличают свой способ действия с эталоном;
- 2) сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона;
- 3) вносят коррективы и дополнения в составленные планы;
- 4) вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта
- 5) выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению
- 6) осознают качество и уровень усвоения
- 7) оценивают достигнутый результат
- 8) определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата
- 9) составляют план и последовательность действий
- 10) предвосхищают временные характеристики результата (когда будет результат?)
- 11) предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)
- 12) ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще не известно
- 13) принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи
- 14) самостоятельно формируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней

##### Познавательные УУД

- 1) умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними
- 2) создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста
- 3) выделяют количественные характеристики объектов, заданных словами
- 4) восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации

- 5) выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи
- 6) умеют заменять термины определениями
- 7) умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных
- 8) выделяют формальную структуру задачи
- 9) выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей
- 10) анализируют условия и требования задачи
- 11) выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам
- 12) выбирают знаково-символические средства для построения модели
- 13) выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)
- 14) выражают структуру задачи разными средствами
- 15) выполняют операции со знаками и символами
- 16) выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи
- 17) проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности
- 18) умеют выбрать обобщенные стратегии решения задачи
- 19) выделяют и формулируют познавательную цель
- 20) осуществляют поиск и выделение необходимой информации
- 21) применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств

### **Коммуникативные УУД**

- 1) общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией
  - а) умеют слушать и слышать друг друга
  - б) с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации
  - в) адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции
  - г) умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме
  - д) интересуются чужим мнением и высказывают свое
  - е) вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка
- 2) учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия
  - а) понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной
  - б) проявляют готовность к обсуждению различных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции
  - в) учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор
  - г) учатся аргументировать свою точку зрения, спорить, отстаивать позицию невраждебным для оппонентов образом
- 3) учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
  - а) определяют цели и функции участников, способы взаимодействия
  - б) планируют общие способы работы
  - в) обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений

г) умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия

д) умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию

е) учатся разрешать конфликты – выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его

ж) учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать и оценивать его действия

4) работают в группе

а) устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации

б) развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми

в) учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий

5) придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества

а) проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие

б) демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения

в) проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам

б) регулируют собственную деятельность посредством речевых действий

а) используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений

б) описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности

договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.

## **Описание учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

Тематическое планирование ориентировано на использование учебно-методического комплекса:

- Мордкович А. Г. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровень) 10, 11 классе: в 2 ч. Ч. 1 : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений /А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. - М. : Мнемозина, 2019.
- Мордкович А. Г. Алгебра и начала математического анализа(базовый и углубленный уровень) 10 , 11 класс:е в 2 ч. Ч. 2 : задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович [и др.] ; под ред. А. Г. Мордковича. - М. : Мнемозина, 2019.
- Мордкович,А. Г. Алгебра и начала математического анализа (профильный уровень). 10, 11 класс : методическое пособие для учителя / А. Г. Мордкович. - М. : Мнемозина, 2010.
- Александрова Л. А. Алгебра и начала математического анализа 10, 11 класс. Самостоятельные работы (профильный уровень) / Л. А. Александрова ; под ред. А. Г. Мордковича. - М. : Мнемозина, 2012
- А.лександрова Л. А. Алгебра и начала математического анализа (профильный уровень). 10, 11 класс: контрольные работы / Л. А. Александрова; под ред. А. Г. Мордковича. - М. : Мнемозина, 2011.
- Ивлев Б.И., Саакян С.И., Шварцбург С.И., Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса, М., 2008.
- Лукин Р.Д., Лукина Т.К., Якунина И.С., Устные упражнения по алгебре и началам анализа, М.1989. Бурмистрова Т.А.
- Р.Д.Лукин, Т.К. Лукина Устные упражнения по алгебре и началам анализа: Книга для учителя / М.: Просвещение, 1989.

**для учащихся:**

- 1.Сборники для подготовки и проведения ЕГЭ
2. Открытый банк задач ЕГЭ по математике – Режим доступа: <http://mathege.ru>
3. ЕГЭ-2014: математика. Задачи. Ответы. Решения.
4. Обучающая система Дмитрия Гущина «Решу ЕГЭ» - режим доступа: <http://reshuege.ru>
5. Онлайн-подготовка к ЕГЭ и ГИА – Режим доступа: <http://ege.yandex.ru>

1.

Технические средства обучения

1. Мультимедийный компьютер
2. Мультимедиапроектор

**КАЛЕНДАРНО ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
**Алгебра и начала математического анализа -11 класс - 4 часа в неделю**  
**УМК: Мордкович А.Г.; Семенов П.В.- профильный**

№ уро ка	Название раздела, темы урока	Дата проведения		Примечание
		по плану	Фактич	
<b>Повторение(4часа)</b>				
1	Тригонометрические уравнения.			
2	Преобразование тригонометрических выражений			
3	Производная			
4	Применение производной к решению задач.			
<b>Глава 1. Многочлены (10часов)</b>				
5	Арифметические операции над многочленами от одной переменной Деление многочлена на многочлен с остатком			
6	Разложение многочлена на множители			
7	Разложение многочлена на множители			
8	Многочлены от нескольких переменных.			
9	Многочлены от нескольких переменных.			
10	Многочлены от нескольких переменных.			
11	Уравнения высших степеней			
12	Уравнения высших степеней			
13	Уравнения высших степеней			
14	<b>Контрольная работа №1</b> по теме «Многочлены»			
<b>Глава2. Степени и корни. Степенные функции (23часа)</b>				
15	Понятие корня n-й степени из действительного числа			
16	Понятие корня n-й степени из действительного числа			
17	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики			
18	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики			
19	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики			
20	Свойства корня n-й степени			
21	Свойства корня n-й степени			
22	Свойства корня n-й степени			
23	Преобразование иррациональных выражений.			
24	Преобразование иррациональных выражений.			
25	Иррациональные уравнения.			
26	Иррациональные уравнения.			
27	<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Корень n-ой степени и его свойства»			
28	<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Корень n-ой степени и его свойства»			
29	Понятие степени с любым рациональным показателем			
30	Понятие степени с любым рациональным показателем			
31	Понятие степени с любым рациональным показателем			
32	Степенные функции, их свойства и графики			
33	Степенные функции, их свойства и графики			
34	Степенные функции, их свойства и графики			
35	Извлечение корней из комплексных чисел			

36	Извлечение корней из комплексных чисел			
37	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Степенная функция»			
<b>Глава3. Показательная и логарифмическая функции (31 час)</b>				
38	Показательная функция, ее свойства и график			
39	Показательная функция, ее свойства и график			
40	Показательная функция, ее свойства и график			
41	Показательные уравнения			
42	Показательные уравнения			
43	Показательные уравнения			
44	Показательные неравенства			
45	Показательные неравенства			
46	Понятие логарифма			
47	Понятие логарифма			
48	Логарифмическая функция, ее свойства и график			
49	Логарифмическая функция, ее свойства и график			
50	Логарифмическая функция, ее свойства и график			
51	<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства»,			
52	<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства»,			
53	Свойства логарифмов			
54	Свойства логарифмов			
55	Свойства логарифмов			
56	Свойства логарифмов			
57	Логарифмические уравнения			
58	Логарифмические уравнения			
59	Логарифмические уравнения			
60	Логарифмические уравнения			
61	Логарифмические неравенства			
62	Логарифмические неравенства			
63	Логарифмические неравенства			
64	Число $e$ , функция $y=e^x$ , ее свойства, график, дифференцирование			
65	Натуральные логарифмы. Функция $y=\ln x$ , ее свойства, график, дифференцирование			
66	Натуральные логарифмы. Функция $y=\ln x$ , ее свойства, график, дифференцирование			
67	<b>Контрольная работа №5</b> по теме «Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства»			
68	<b>Контрольная работа №5</b> по теме «Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства»			
69	Определение первообразной. Правила отыскания первообразных			
70	Определение первообразной. Правила отыскания первообразных			
71	Неопределенный интеграл			
72	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла			

73	Понятие определенного интеграла			
74	Формула Ньютона – Лейбница			
75	Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла			
76	Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла			
77	<b>Контрольная работа №6</b> по теме «Первообразная и интеграл», §§ 20 – 21.			
<b>Глава5. Элементы теории вероятностей и математической статистики(9часов)</b>				
78	Вероятность и геометрия			
79	Вероятность и геометрия			
80	Независимые повторения испытаний с двумя исходами			
81	Независимые повторения испытаний с двумя исходами			
82	Независимые повторения испытаний с двумя исходами			
83	Статистические методы обработки информации			
84	Статистические методы обработки информации			
85	Гауссова кривая. Закон больших чисел.			
86	Гауссова кривая. Закон больших чисел			
<b>Главаб. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (34часа)</b>				
87	Теоремы о равносильности уравнений			
88	Преобразование данного уравнения в уравнение-следствие			
89	О проверке корней. О потере корней			
90	О проверке корней. О потере корней			
91	Замена уравнения $h(f(x)) = h(g(x))$ уравнением $f(x) = g(x)$			
92	Метод разложения на множители. Метод введения новой переменной			
93	Функционально-графический метод			
94	Равносильность неравенств			
95	Равносильность неравенств			
96	Равносильность неравенств			
97	Уравнения и неравенства с модулем			
98	Уравнения и неравенства с модулем			
99	Уравнения и неравенства с модулем			
100	<b>Контрольная работа №7</b> по теме «Уравнения и неравенства», §§ 26 – 29.			
101	<b>Контрольная работа №7</b> по теме «Уравнения и неравенства», §§ 26 – 29.			
102	Иррациональные уравнения			
103	Иррациональные неравенства			
104	Иррациональные неравенства			
105	Доказательство неравенств с помощью определения. Синтетический метод доказательства неравенств. Доказательство неравенств методом от противного			
106	Доказательство неравенств методом математической индукции. Функционально-графические методы доказательства			

	неравенств			
107	Уравнения и неравенства с двумя переменными			
108	Уравнения и неравенства с двумя переменными			
109	Уравнения и неравенства с двумя переменными			
110	Системы уравнений			
111	Системы уравнений			
112	Системы уравнений			
113	Системы уравнений			
114	<b>Контрольная работа №8</b> «Системы уравнений и неравенств», §§ 30 – 34			
115	<b>Контрольная работа №8</b> «Системы уравнений и неравенств», §§ 30 – 34			
116	Задачи с параметрами			
117	Задачи с параметрами			
118	Задачи с параметрами			
119	Задачи с параметрами			
120	Задачи с параметрами			
<b>Итоговое повторение (16часов)</b>				
121	Тождественные преобразования выражений			
122	Тождественные преобразования выражений			
123	Решение уравнений, неравенств и их систем			
124	Решение уравнений, неравенств и их систем			
125	Производная. Применение производной к решению задач			
126	Производная. Применение производной к решению задач			
127	Интеграл. Площадь криволинейной трапеции			
128	Интеграл. Площадь криволинейной трапеции			
129	Первообразная. Применение первообразной к решению задач			
130	<b>Контрольная работа №9 (итоговая работа)</b>			
131	<b>Контрольная работа №9 (итоговая работа)</b>			
132	Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры 7 – 9 классов, алгебры и начал анализа 10 – 11 классов.			
133	Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры 7 – 9 классов, алгебры и начал анализа 10 – 11 классов.			
134	Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры 7 – 9 классов, алгебры и начал анализа 10 – 11 классов.			
135	Резерв (для промежуточной аттестации)			
136	Резерв (для промежуточной аттестации)			
<b>Всего за учебный год</b>		<b>136</b>		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ "ХОВУ-АКСЫНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ШКОЛА"**, Докан-оол Карамаа Федоровна

22.09.23 04:48 (MSK)

Простая подпись