

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Чаа-Суурская средняя общеобразовательная школа  
Овюрского кожууна имени Шарый-оол В.Ч.»

«СОГЛАСОВАНО»  
заместителем директора по УВР  
Донгак /Донгак Ч.Д./  
Протокол №1 от «30» августа 2023г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**  
**«АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»**  
**ДЛЯ 11 КЛАССА СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**НА 2023-2024 УЧЕБНЫЙ ГОД**

СОСТАВИТЕЛЬ:  
ДОНГАК Ч.Д.  
Учитель математики  
первой категории  
срок реализации-1 год

Чаа-Суур 2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету **«Алгебра и начала математического анализа»** для **11 класса** на 2023-2024 учебный год составлена в соответствии с правовыми нормативными документами:

### **Федеральные**

- Закон Российской Федерации № 273 –ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденным приказом министерства образования и науки от 17.12.2010г.№1897 (ФГОС основного общего образования);
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ от 31.05.2021г. №128 Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»);

### **Региональные**

- Закон Республики Тыва от 21 июня 2014г.№2562 ВХ-І «Об образовании в Республике Тыва»;
- Приказ Министерства образования Республики Тыва от 4 марта 2022г. №159-д «О введении обновленных федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования в республике Тыва»;
- Приказ Министерства образования Республики Тыва от 28.08.2023г. №7985 «О формировании примерного календарного учебного графика образовательных организаций Республики Тыва, реализующих основные образовательные программы в 2023-2024 учебном году»;

### **Школьные**

- Устав МБОУ «Чаа-Суурская средняя общеобразовательная школа имени Шарый-оол В.Ч.»;
- Учебный план МБОУ «Чаа-Суурская СОШ Овюрского кожууна имени Шарый-оол В.Ч.» на 2023-2024 учебный год приказ №168 от 26.08.2022г.;
- Приказ от 31 августа 2022г. №168 «О формировании календарного учебного графика МБОУ «Чаа-Суурская средняя общеобразовательная школа Овюрского кожууна имени Шарый-оол В.Ч.» на 2023-2024 учебный год.

Программа соответствует учебнику А.Г. Мерзляк, Д.А. Номировский, В.Б. Полонский, М.С. Якир «Алгебра и начала математического анализа, 10-11» для базового уровня. М. Просвещение 2017.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Согласно учебному плану на изучение **в 11 классе** 136 часов в год, 4 часа в неделю.

### **Рабочая 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**

Сознательное овладение учащимися системой алгебраических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Развитие логического мышления учащихся при обучении алгебре способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

### **Изучение математики в 11 классе направлено на достижение следующих целей:**

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

### **В ходе 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 функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- 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.

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

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени среднего общего образования отводится 4 ч в неделю в 11 классах.

Учебная нагрузка 34 недели. На преподавание курса алгебры – 4 часа в неделю, всего 136 часов, из них контрольных работ 9 часов. Также через Статград диагностические контрольные работы.

### **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

#### **1. Степени и корни. Степенные функции. Показательная и логарифмическая функции.**

Понятие о степени с иррациональным показателем. Решение иррациональных уравнений.

Показательная функция, ее свойства и график. Тождественные преобразования показательных уравнений, неравенств и систем.

Логарифм числа. Основные свойства логарифмов. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Решение логарифмических уравнений и неравенств.

Производная показательной функции. Число  $e$  и натуральный логарифм. Производная степенной функции.

Основная цель — привести в систему и обобщить сведения о степенях; ознакомить с показательной, логарифмической и степенной функциями и их свойствами; научить решать несложные показательные, логарифмические и иррациональные уравнения, их системы.

Следует учесть, что в курсе алгебры девятилетней школы вопросы, связанные со свойствами корней  $n$ -й степени и свойствами степеней с рациональным показателем, возможно, не рассматривались, изучение могло быть ограничено действиями со степенями с целым показателем и квадратными корнями. В зависимости от реальной подготовки класса эта тема изучается либо в виде повторения, либо как новый материал.

Серьезное внимание следует уделить работе с основными логарифмическими и показательными тождествами, которые используются как при изложении теоретических вопросов, так и при решении задач.

Исследование показательной, логарифмической и степенной функции производится в соответствии с ранее введённой схемой. Проводится краткий обзор свойств этих функций в зависимости от значений параметров.

Раскрывается роль показательной функции как математической модели, которая находит широкое применение при изучении различных процессов.

Материал об обратной функции не является обязательным.

## **2. Первообразная и интеграл.**

Первообразная. Первообразные степенной функции с целым показателем ( $n \neq -1$ ), синуса и косинуса. Простейшие правила нахождения первообразных.

Площадь криволинейной трапеции. Интеграл. Формула Ньютона — Лейбница. Применение интеграла к вычислению площадей.

Основная цель — ознакомить с интегрированием как операцией, обратной дифференцированию; показать применение интеграла к решению геометрических задач.

Задача отработки навыков нахождения первообразных не ставится, упражнения сводятся к простому применению таблиц и правил нахождения первообразных.

Интеграл вводится на основе рассмотрения задачи о площади криволинейной трапеции и построения интегральных сумм. Формула Ньютона — Лейбница вводится на основе наглядных представлений.

В качестве иллюстрации применения интеграла рассматриваются только задачи о вычислении площадей.

При изучении темы целесообразно широко применять графические иллюстрации.

## **3. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей.**

Статистическая обработка данных, случайные события и их вероятности, сочетания и размещения, формула бинома Ньютона.

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.

## **4. Уравнения и неравенства.**

Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений.

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

## **5. Повторение. Подготовка к итоговой аттестации.**

### **Планируемые результаты усвоения предмета**

**В результате изучения математики на базовом уровне в старшей школе 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;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

**В результате изучения курса алгебры и начал анализа учащиеся 11 классов должны**

**уметь:**

- находить значения корня, степени, логарифма с помощью таблиц;
- выполнять тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических выражений;
- решать иррациональные, показательные, логарифмические уравнения;
- иметь представление о графическом способе решения уравнений и неравенств;
- решать иррациональные, показательные, логарифм и неравенства;
- иметь наглядные представления об основных свойствах функции, иллюстрировать их с помощью графических изображений;

- изображать графики основных элементарных функций; опираясь на график, описывать свойства этих функций; уметь использовать свойства функции для уравнения и оценки её значений;
- выполнять операции сложения, вычитания, умножения и деления чисел, записанных в алгебраической форме, операции умножения и деления чисел, представленных в тригонометрической форме;

**использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;
- построения и исследования простейших математических моделей;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера;
- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

## **КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**Планирование составлено на основе:**

1. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 10-11 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2015 г.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования., М. 2012
3. Обязательный минимум содержания среднего общего образования по предмету

Учебник А.Г. Мордкович «Алгебра и начала математического анализа, 10-11» для базового уровня. М. Мнемозина, 2015.

Дополнительная литература :

3. Жохов В.И.и др.Примерное планирование и контр.работы по математике в 5-11 классах «Вербум-М» 2015;
4. Тем.контр.Алгебра и нач. ан.10-11 кл.«Интеллект-центр», 2014;
5. Семёнов А.П. Ященко И.В. Матем. ЕГЭ. Типовые тест. Задания «Экзамен»,2022;
6. Рязановский Матем. Решение задач повышенной сложности «Интеллект-центр», 2010;
7. Денищева Л.О.Учимся решать Уравнения и неравенства 10-11 класс «Интеллект-центр», 2013;
8. Рурукин А.Н. Поурочные разработки по алгебре и началам анализа. 11 класс. М. ВАКО, 2015
- 9.Ю.А.Глазков «Тесты по алгебре 11 класс» Экзамен, М., 2022
- 10.Л.Д.Лаппо Реальные тесты Математика ЕГЭ 2015, Экзамен,2022

11.И.В.Ященко Математика ЕГЭ. Тематическая рабочая тетрадь,Экзамен, 2022

12.А.Л.Семёнов Математика ЕГЭ 2022. Типовые тестовые задания, Экзамен 2022 (первая книга),

13.А.Л.Семёнов Математика ЕГЭ 2022. Типовые тестовые задания, Экзамен 2022 (вторая книга),

14.Т.А.Корешкова Математика ЕГЭ2022. Тренировочные задания, ЭКСМО, 2022

15.И.Н.Сергеев Математика ЕГЭ 100 баллов, задания С, Экзамен 2022

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Содержание учебного материала	Ко лич ест во час ов	Домашнее задание	Дата по плану	Дата факт.
------------	----------------------------------	-------------------------------------	------------------	---------------------	---------------

1-2	<b>Повторение</b>	<b>2</b>			
	<b>Степени и корни. Степенные функции (25 часов)</b>				
3	Понятие корня $n$ -й степени из действительного числа	1	ПЗЗ, №33.4вг, 33.5вг, 33.6вг, 33.7вг, 33.8вг		
4	Понятие корня $n$ -й степени из действительного числа	1	ПЗЗ, №33.11бв, 33.12бв, 33.13вг, 33.14вг, 33.15вг		
5	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ корень $n$ -й степени из $x$ , их свойства и графики	1	ПЗ4, №34.1в, 34.2в, 34.8а, 34.9бв, 34.12, 34.13		
6	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ корень $n$ -й степени из $x$ , их свойства и графики	1	ПЗ4, №34.14вг, 34.15вг, 34.16вг, 34.17вг, 34.18вг		
7	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ корень $n$ -й степени из $x$ , их свойства и графики	1	ПЗ5, №35.1вг, 35.2вг, 35.3вг, 35.4вг, 35.5вг, 35.6вг, 35.7вг, 35.8вг, 35.9вг, 35.10вг, 35.11вг, 35.12вг		
8	Свойства корня $n$ -й степени	1	ПЗ5, №35.1вг, 35.2вг, 35.3вг, 35.4вг, 35.5вг, 35.6вг, 35.7вг, 35.8вг, 35.9вг, 35.10вг, 35.11вг, 35.12вг		
9	Свойства корня $n$ -й степени	1	ПЗ5, №35.14вг, 35.15вг, 35.16вг, 35.17вг, 35.18вг, 35.19вг		
10	Свойства корня $n$ -й степени	1	35.20вг, 35.22вг, 35.23вг, 35.24вг, 35.26вг		
11	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	ПЗ6, №36.1аг, 36.2аг, 36.3бг, 36.4бг, 36.5вг, 36.6вг, 36.7вг, 36.8вг, 36.9вг		
12	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	ПЗ6, №36.10вг, 36.12бг, 36.13вг, 36.14бг, 36.15вг, 36.16вг, 36.18вг, 36.19вг, 36.20вг		
13	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	36.18вг, 36.19вг, 36.20вг		
<b>14</b>	<b>Контрольная работа №1</b>	1	Задание на распечатке		
15	Работа над ошибками. Решение задач	1	Задание на распечатке		
16	Обобщение понятия о показателе степени	1	ПЗ7, №37.1--37.7вг, 37.8б, 37.9б, 37.10б, 37.11вг, 37.12вг, 37.15вг, 37.16вг,		

			37.17вг		
17	Обобщение понятия о показателе степени	1	П37, №37.18—37.28вг, 37.29б, 37.30вг, 37.32б		
18	Степенные функции, их свойства и графики	1	П38, №38.4вг, 38.5вг, 38.15г, 38.16ав, 38.18		
19	Степенные функции, их свойства и графики	1	П38, №38.22бв, 38.23бв, 38.27вг,		
20	Степенные функции, их свойства и графики	1	Задание на распечатке		
21	Дифференцирование степенной функции с рациональным показателем	1	38.24аб, 38.25аб, 38.26аб,		
22	Дифференцирование степенной функции с рациональным показателем	1	38.28вг, 38.29б, 38.31б		
23	Дифференцирование степенной функции с рациональным показателем	1	Задание на распечатке		
<b>24</b>	<b>Контрольная работа №2</b>	1	Задание на распечатке		
<b>25</b>	<b>Работа над ошибками. Решение задач</b>	1	Задание на распечатке		
	<b>Показательная и логарифмическая функция (37 часов)</b>				
26	Показательная функция, её свойства и график.	1	П39, №39.4аб, 39.5аб, 39.6аб, 39.7аб, 39.8аб, 39.9аб, 39.10аб, 39.12аб, 39.13аб		
27	Показательная функция, её свойства и график.	1	П39, №39.20бв, 39.21бв, 39.22вг, 39.23вг, 39.24вг, 39.25вг, 39.31бв, 39.36		
28	Показательные уравнения	1	П40, 40.1, 40.3вг, 40.4вг, 40.5бг, 40.6бв, 40.7бв, 40.8бг		
29-31	Показательные уравнения	3	П40, №40.11б, 40.13бг, 40.14бг, 40.15бв, 40.16вг, 40.17бв		
32-34	Показательные неравенства	3	П40, №40.31бв, 40.32аг, 40.34вг, 40.37аг, 40.39бг, 40.40б		
35-36	Понятие логарифма	2	П41, №41.1—41.15вг, 41.16бг		
37-39	Логарифмическая	3	П42, №42.11вг, 42.18вг,		

	функция, её свойства и график.		42.23вг, 42.21		
40-43	Свойства логарифмов	4	П43, №43.1—43.4вг, 43.5—43.8б, 43.9вг, 43.10вг, 43.11бг, 43.12вг, 43.13вг		
44-45	Свойства логарифмов	2	П43, №43.14-43.18вг, 43.19б, 43.20вг, 43.21бг, 43.26—43.29вг, 49.33г		
46	Логарифмические уравнения	1	П44, №44.1вг, 44.2бг, 44.3бг		
47	Логарифмические уравнения	1	П44, №44.4бв, 44.5вг, 44.6бг, 44.7бг		
48	Логарифмические уравнения	1	44.8-44.10бг, 44.11вг, 44.12б, 44.18б		
49	Логарифмические уравнения	1	Уравнения и выражения из сборников ЕГЭ		
50	Логарифмические неравенства	1	П45, №45.1—45.6вг		
51	Логарифмические неравенства	1	П45, №45.7вг, 45.9вг, 45.11бг		
52,53	Логарифмические неравенства	2	П45, №45.12вг, 45.13б, 45.16б, 45.17б		
54-57	Переход к новому основанию логарифма	4	П46, № 46.1бг, 46.2вг, 46.3ав, 46.4вг, 46.7а, 46.8б, 46.9вг, 46.13вг		
58	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	П47, №47.1ав, 47.2вг, 47.3бг, 47.4вг, 47.11вг, 47.12б		
59	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	П47, №47.13вг, 47.14аб, 47.15а, 47.18б, 47.20б, 47.21б		
60	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	Задание на распечатке		
<b>61</b>	<b>Контрольная работа №4</b>	1	Задание на распечатке		
	<b>Первообразная и интеграл (9 часов)</b>				
62-63	Работа над ошибками. Первообразная	2	П48, №48.1вг, 48.2вг, 48.3б, 48.4б, 48.5вг, 48.6бв		
64,65	Первообразная	2	П48, №48.7—48.10вг, 48.11ав, 48.12вг, 48.14, 48.16, 48.17вг		

66	Определённый интеграл	1	П49, №49.1-49.6вг		
67	Вычисление площадей фигур с помощью определённого интеграла	1	П49, №49.11вг, 49.12а, 49.14бг, 49.15а, 49.16б, 49.17а		
68-69	Вычисление площадей фигур с помощью определённого интеграла	2	П49, №49.18вг, 49.20аг, 49.21вг, 49.22вг, 49.23б		
<b>70</b>	<b>Контрольная работа №5</b>	1	Задание на распечатке		
	<b>Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности(13 часов)</b>				
71-73	Работа над ошибками. Статистическая обработка данных	3	Задание на распечатке		
74	Простейшие вероятностные задачи	1	Задачи из сборника подготовки к ЕГЭ		
75	Простейшие вероятностные задачи	1	Задание на распечатке		
76	Простейшие вероятностные задачи	1	Задачи из сборника подготовки к ЕГЭ		
77,78	Сочетания и размещения	2	П52, №52.8вг, 52.9вг, 51.9, 51.8		
79-80	Формула бинома Ньютона	2	Задание на распечатке		
81	Случайные события и их вероятности	1	Задачи из сборника подготовки к ЕГЭ		
82	Случайные события и их вероятности	1	Задачи из сборника подготовки к ЕГЭ		
83	<b>Контрольная работа №6</b>	1	Задание на распечатке		
	<b>Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (20 часов)</b>				
84-86	Работа над ошибками. Равносильность уравнений	3	П55, №55.7б, 55.8б, 55.9вг		
87	Общие методы решения уравнений	1	П56, №55.11б, 55.12в, 56.11б, 56.12б		
88	Общие методы решения уравнений	1	П56, №56.2б, 56.3б, 56.4а, 56.7б, 56.8б, 56.9б, 56.13б, 56.27б		
89	Общие методы решения уравнений	1	П56, №56.15б, 56.16б, 56.17б, 56.18бг, 56.19ав		
90	Общие методы решения	1	П56, №56.20бг, 56.25б,		

	уравнений		56.26б, 56.28г, 56.30а, 56.31б		
91	Решение неравенств с одной переменной	1	П57, №57.4б, 57.7б, 57.10б, 57.5а		
92,93	Решение неравенств с одной переменной	2	П57, №57.11б, 57.16б, 57.17б, 57.19б, 57.20б, 57.21б		
94,95	Решение неравенств с одной переменной	2	П57, №57.26б, 57.27б, 57.12аб		
96	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1	П58, №58.11, 58.14, 58.16аб		
97	Системы уравнений	1	П59, №59.1вг, 59.2б, 59.11а		
98	Системы уравнений	1	П59, №59.4вг, 59.6б, 59.16б, 59.17б		
99	Системы уравнений	1	П59, №59.19б, 59.20б, 59.21б, 59.22б		
100	Уравнения и неравенства с параметрами	1	Задачи №18 из ЕГЭ профиль		
101	Уравнения и неравенства с параметрами	1	Задачи №18 из ЕГЭ профиль		
102	Уравнения и неравенства с параметрами	1	Задачи №18 из ЕГЭ профиль		
103	<b>Контрольная работа №7</b>	1	Задание на распечатке		
	<b>Итоговое повторение. Подготовка к ЕГЭ</b>				
104	Работа над ошибками. Тригонометрические выражения. Задание №9(профиль), 5 (база)	1	Задачи на распечатке		
105	Тригонометрические выражения. Задание №9 (профиль), №5 (база)	1	Задачи на распечатке		
106	Тригонометрические уравнения. №15 (профиль)	1	Задачи на распечатке		
107	Тригонометрические уравнения. №15 (профиль)	1	Задачи на распечатке		
108	Решение задач №12 (профиль)	1	Задачи на распечатке		
109	Решение задач №12 (профиль)	1	Задачи на распечатке		
110	Задачи №1-7 (база)	1	Задачи на распечатке		
111	Задачи №14, 17 (база)	1	Задачи на распечатке		
112	Решение вариантов. Индивидуальная работа	1	Доделать вариант		

113	Решение вариантов. Индивидуальная работа.	1	Доделать вариант		
114	Работа над ошибками. Решение вариантов.	1			
115	Решение задач на движение. №11	1	Задачи в тетради		
116	Решение задач на растворы. №11	1	Задачи в тетради		
117	Решение задач на сплавы. №11	1	Задачи в тетради		
118	Решение вариантов. Индивидуальная работа.	1	Доделать вариант		
119	Решение вариантов. Индивидуальная работа.	1	Доделать вариант		
120	Работа над ошибками.	1			
121	Решение показательных неравенств. №17	1	Задачи в тетради		
122	Решение логарифмических неравенств. №17	1	Задачи в тетради		
123	Решение дробно-рациональных неравенств. №17	1	Задачи в тетради		
124	Решение вариантов. Индивидуальная работа.	1	Доделать вариант		
125	Решение вариантов. Индивидуальная работа. Работа над ошибками.	1	Доделать вариант		
126	Исследование функций по графикам. №7	1	Задачи в тетради		
127	Исследование функций по графикам. №7	1	Задачи в тетради		
128	Практико-ориентированные задачи №10(профиль), №12(база)	1	Задачи в тетради		
129	Решение показательных, логарифмических, дробно-рациональных уравнений. № 5(профиль)	1	Задачи в тетради		
130	Задачи на проценты №19.	1	Задачи в тетради		
131	Практико-ориентированные задачи №10	1			
132	<b>Решение вариантов.</b>	1	Доделать вариант		

	<b>Индивидуальная работа.</b>				
133	Анализ предэкзаменационной работы	1			
134	Работа над ошибками.	1			
135- 136	Обобщающий урок	2			

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ**

### **Источники информации для учителя**

1. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 10-11 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2015 г.
2. учебник А.Г. Мордкович «Алгебра и начала математического анализа, 10-11» для базового уровня. М. Мнемозина, 2015.
3. Жохов В.И.и др.Примерное планирование и контр.работы по математике в 5-11 классах «Вербум-М» 2015;
4. Тем.контр.Алгебра и нач. ан.10-11 кл.«Интеллект-центр», 2015;
5. Семёнов А.П. Яценко И.В. Матем. ЕГЭ.Типовые тест. Задания «Экзамен»,2017;
6. Рязановский Матем. Решение задач повышенной сложности «Интеллект-центр», 2010;
7. Денищева Л.О.Учимся решать Уравнения и неравенства 10-11 класс «Интеллект-центр», 2015;
8. Рурукин А.Н. Поурочные разработки по алгебре и началам анализа. 11 класс.  
М. ВАКО, 2015

### **Литература для учащихся**

1. учебник А.Г. Мордкович «Алгебра и начала математического анализа, 10-11» для базового уровня. М. Мнемозина, 2015.
2. Семёнов А.П. Яценко И.В. Матем. ЕГЭ.Типовые тест. Задания «Экзамен»,2022;
3. Рязановский Матем. Решение задач повышенной сложности «Интеллект-центр», 2010;
4. Денищева Л.О.Учимся решать Уравнения и неравенства 10-11 класс «Интеллект-центр», 2010
- 5.А.Л.Семёнов Математика ЕГЭ 2022. Типовые тестовые задания, Экзамен 2022 (первая книга)
6. .А.Л.Семёнов Математика ЕГЭ 2022. Типовые тестовые задания, Экзамен 2022 (вторая книга)

**Технические средства обучения**

- 1) проектор
- 2) Наглядные пособия для курса математики;
- 3) Модели геометрических тел;
- 4) Чертёжные принадлежности и инструменты.