

Управление образования Администрации Каменского района  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Рыбинская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО  
ШМО учителей естественно-  
математического цикла  
Протокол № 1 от «29» августа  
2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
Ответственная за УВР МБОУ  
"Рыбинская СОШ"  
«30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МБОУ "Рыбинская  
СОШ"  
Хох И.Н.  
Приказ №97 от «31» августа  
2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
элективного курса «Алгебра плюс»  
уровень образования: среднее общее образование  
Класс: 10 -11

Срок реализации программы: текущий учебный год

Программу составила:  
Немова Татьяна Николаевна,  
учитель математики

С. Рыбное  
2023 год

## 1. Пояснительная записка

Данная программа элективного курса по математике даёт широкие возможности повторения и обобщения курса алгебры и основ анализа. В курсе разбирается большое количество сложных задач, которые понадобятся учащимся как при учёбе в высшей школе, так и при подготовке к ЕГЭ. Темы, предложенные этой программой, значительно расширяют и углубляют уровень знаний, предусмотренных базовым уровнем общеобразовательной программы по алгебре и началам анализа в 10 – 11 классах.

Элективный курс позволит восполнить пробелы и систематизировать знания учащихся в решении задач по основным разделам математики и позволит начать целенаправленную подготовку к сдаче итогового экзамена в форме ЕГЭ.

**Цель курса** – создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации полученных ранее знаний, подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

### **Задачи курса:**

- обеспечение усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач;
- формирование и развитие у старшеклассников аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи;
- развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;
- формирование опыта творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении нестандартных задач;
- формирование навыка работы с научной литературой, различными источниками;
- развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

Программа элективного курса предназначена для учащихся 10-11 классов общеобразовательной школы и рассчитана на 68 часов.

*Курс рассчитан на два года обучения:*

10 класс - 1 час в неделю (34 ч) и 11 класс - 1 час в неделю (34 ч).

**Содержание программы** элективного курса включает теоретический и практический материал. Теоретическое содержание составляют основные понятия, способы решения задач и их обоснование. Практическое содержание - это практикум по решению задач различных типов, разного уровня сложности, в процессе которого в арсенал приёмов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, наблюдение и сравнение, анализ и аналогия, обобщение и конкретизация, классификация и систематизация.

**Методы**, используемые учителем при проведении занятий, разнообразны и зависят от особенностей тематики. Для передачи теоретического материала наиболее эффективна школьная лекция, сопровождаемая беседой с учащимися. Для закрепления материала проводятся семинары по обсуждению теории, практикумы по решению математических задач. При сохранении традиционных форм обучения возможно применение тестирования, дискуссий, направленных на аргументацию вариантов своих решений и различных форм индивидуальной или групповой деятельности учащихся. Основной формой учебного процесса должна стать исследовательская деятельность учащихся, используемая не только на занятиях в классе, но и в ходе самостоятельной работы, которая организуется через использование различного дидактического материала:

- работу с дидактическим материалом и тестами;
- решение предложенных задач с последующей проверкой и разбором вариантов решения;
- подготовку сообщений, защиту рефератов и творческих работ, являющихся одной из форм демонстрации достижений учащихся в усвоении изученного материала.

**Формы проведения занятий** выбираются с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, их темпа восприятия и уровня усвоения материала.

Для воплощения целей и задач курса целесообразно применять технологии, включающие школьников в активную учебно-познавательную деятельность, обеспечивающие личностное развитие каждого ученика в процессе самостоятельного построения ими новых знаний.

**Используемые технологии:**

- проблемное обучение, предусматривающее мотивацию к исследованию путём постановки проблемы, обсуждение различных вариантов решения проблемы.
- лекционно-семинарская система обучения;
- информационно-коммуникационные технологии;
- технология деятельностного метода, помогающая выявить познавательные интересы школьников;
- дифференцированное обучение, групповые и индивидуальные формы;
- использование исследовательского метода в обучении

**Средства организации курса:**

1. Учебно-иллюстративный материал:
  - слайды, презентации по темам;
  - иллюстративный и дидактический материал по темам.
2. Методические материалы:
  - методическая литература для учителя;
  - литература для обучающихся;
3. Материально-техническое обеспечение:
  - компьютер, мультимедиа.

**Позиция педагога** при проведении данного элективного курса меняется в зависимости от этапов освоения программы. Он выступает информатором только в тех случаях, когда является единственным обладателем информации. Большую часть учебного времени учитель выполняет функции советника, консультанта, поддерживающего интеллектуальную активность учащихся, и наблюдателя за процессом практической работы учеников. Позиция равноправного участника - самая предпочтительная при проведении групповых обсуждений и индивидуальной работы. Важный принцип преподавания - создание на уроках атмосферы доверия и свободного обмена мнениями.

**Отчётность** по итогам курса проводится в виде представления групповых и индивидуальных заданий, защиты рефератов и творческих работ.

**Предполагаемый результат** – успешная сдача единого государственного экзамена по математике.

## **2. Планируемые результаты**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы среднего общего образования:

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного курса характеризуются:

Гражданское воспитание:

сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

Патриотическое воспитание:

сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских

математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

Духовно-нравственного воспитания:

осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

Эстетическое воспитание:

эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

Физическое воспитание:

сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

Трудовое воспитание:

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

Экологическое воспитание:

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

Ценности научного познания:

сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса характеризуются овладением универсальными *познавательными* действиями, универсальными коммуникативными действиями, универсальными регулятивными действиями.

1) *Универсальные познавательные действия, обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

2) *Универсальные коммуникативные действия, обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия, обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

Уметь выполнять вычисления и преобразования:

Находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма;

Вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции.

Уметь решать уравнения и неравенства:

Решать рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические и логарифмические уравнения, их системы;

Решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков; использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

Решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства, их системы.

Уметь выполнять действия с функциями:

Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; описывать по графику поведение и свойства функций, находить по графику наибольшие и наименьшие значения; строить графики изученных функций;

Вычислять производные и первообразные элементарных функций;

Исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций.

Уметь строить и исследовать простейшие математические модели:

Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры;

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

Анализировать реальные числовые данные; осуществлять практические расчеты по формулам, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

Описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами и интерпретировать их графики; извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;

Решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- овладеть и пользоваться на практике техникой сдачи теста;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

### **3. СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ДЛЯ 10-11 КЛАССОВ (34ч/34ч)**

#### ***1. Выражения и преобразования (10ч/13ч).***

Прогрессии. Арифметическая прогрессия (формулы общего члена и суммы  $n$  первых членов арифметической прогрессии). Текстовые задачи с практическим содержанием на использование арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия (формулы общего члена и суммы  $n$  первых членов геометрической прогрессии). Текстовые задачи с практическим содержанием на использование геометрической прогрессии. Понятие синуса, косинуса, тангенса, котангенса числового аргумента. Соотношения между тригонометрическими функциями одного аргумента. Формулы сложения. Следствия из формул сложения. Тождественные преобразования тригонометрических выражений. Понятие и свойства корня степени  $n$ . Тождественные преобразования иррациональных выражений. Понятие и свойства степени с рациональным показателем. Комбинации свойств корней. Сравнение степеней с различными основаниями. Сравнение различных степеней с одинаковыми основаниями. Тождественные преобразования степенных выражений. Понятие и свойства логарифма. Формула перехода к другому основанию. Основное логарифмическое тождество. Комбинации свойств логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Тождественные преобразования логарифмических выражений.

#### ***2. Уравнения и неравенства (13ч/10ч).***

Уравнения с одной переменной. Равносильность уравнений. Общие приемы решения уравнений (разложение на множители, замена переменной, использование свойств функций, использование графиков, использование нескольких приемов при решении уравнений). Решение иррациональных, тригонометрических, показательных и логарифмических уравнений. Решение комбинированных уравнений. Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля. Уравнения с параметром. Система уравнений с двумя переменными. Неравенства с одной переменной. Системы неравенств.

#### ***3. Функции (8ч/8ч).***

Числовые функции (тригонометрические, показательная, логарифмическая функции) и их свойства. Связь между свойствами функции и её графиком. Производная функции. Исследование функции с помощью производной. Первообразная.

**4. Числа и вычисления (3ч /3ч).**

Основные задачи на проценты. Основное свойство пропорции. Прямо пропорциональные и обратно пропорциональные величины. Решение текстовых задач (задачи на движение, задачи на работу, задачи на сложные проценты, задачи на десятичную форму записи числа, задачи на концентрацию смеси и сплавы).

**Основные виды деятельности:**

- Решение задач, упражнений
- Самостоятельная работа
- Зачет
- Групповая работа
- Дискуссия
- Опрос
- Консультация
- Работа с информацией и её анализ

**4. Тематическое планирование учебного материала элективного курса для 10 класса  
1ч в неделю, всего 34 ч**

№ п/п	Тема	Кол -во	Используем ые ЭОРы,	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
<b>I. Выражения и преобразования (10ч)</b>				
1.	Прогрессии. Арифметическая прогрессия (формулы общего члена и суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии). Текстовые задачи с практическим содержанием на использование арифметической прогрессии.	1	1. <a href="http://www.alexlarin.net">http://www.alexlarin.net</a> 2. <a href="http://www.nigma.ru/index.php?t=math">http://www.nigma.ru/index.php?t=math</a> 3. <a href="http://le-savchen.ucoz.ru/index/0-72">http://le-savchen.ucoz.ru/index/0-72</a> 4. <a href="http://dist-tutor.info/course/view.php?id=281">http://dist-tutor.info/course/view.php?id=281</a> <a href="http://matematestonline.narod.ru/testonline_gia1.html">http://matematestonline.narod.ru/testonline_gia1.html</a> <a href="http://egeigia.ru/all-gia/materialy">http://egeigia.ru/all-gia/materialy</a>	- Организовывать для обучающихся ситуации контроля и оценки -Организовывать индивидуальную учебную деятельность -Управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность -Общаться с обучающимися в диалоге, признавать их достоинства, понимать и принимать их -Развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу -Создавать доверительный психологический климат в классе во время урока -Организовывать поощрение учебной успешности - Анализировать реальное состояние дел в классе -Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной
2.	Геометрическая прогрессия (формулы общего члена и суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии). Текстовые задачи с практическим содержанием на использование геометрической прогрессии.	1		



3.	Понятие синуса, косинуса, тангенса, котангенса числового аргумента.	3	<a href="#">gia/matematika</a> <a href="http://mathege.ru">http://mathege.ru</a> <a href="http://uztest.ru/exam?idexam=25">http://uztest.ru/exam?idexam=25</a> <a href="http://egeru.ru">http://egeru.ru</a>	дисциплины и самоорганизации
4.	Формулы сложения. Следствия из формул сложения. Тождественные преобразования тригонометрических выражений.	5		
<b>II. Уравнения и неравенства (13ч)</b>				
1.	Уравнения с одной переменной. Равносильность уравнений. Общие приемы решения уравнений (разложение на множители, замена переменной, использование свойств функций, использование графиков, использование нескольких приемов при решении уравнений).	2	1. <a href="http://www.alexlarin.net">http://www.alexlarin.net</a> 2. <a href="http://www.nigma.ru/index.php?theme=math">http://www.nigma.ru/index.php?theme=math</a> 3. <a href="http://le-savchen.ucoz.ru/index/0-72">http://le-savchen.ucoz.ru/index/0-72</a> 4. <a href="http://dist-tutor.info/course/view.php?id=281">http://dist-tutor.info/course/view.php?id=281</a> 5. <a href="http://matematestonline.narod.ru/testonline_gial.html">http://matematestonline.narod.ru/testonline_gial.html</a> 6. <a href="http://egeigia.ru/all-gia/materialy-gia/matematika">http://egeigia.ru/all-gia/materialy-gia/matematika</a> <a href="http://mathege.ru">http://mathege.ru</a> <a href="http://uztest.ru/exam?idexam">http://uztest.ru/exam?idexam</a>	- Организовывать для обучающихся ситуации контроля и оценки - Организовывать индивидуальную учебную деятельность - Управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность - Общаться с обучающимися в диалоге, признавать их достоинства, понимать и принимать их - Развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу - Создавать доверительный психологический климат в классе во время урока - Организовывать шефство мотивированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающее обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи - Организовывать поощрение учебной успешности - Анализировать реальное состояние дел в классе - Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации
2.	Решение тригонометрических уравнений.	5		
3.	Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля. Уравнения с параметром.	3		
4.	Система уравнений с двумя переменными.	1		
5.	Неравенства с одной переменной. Системы неравенств.	2		
<b>III. Функции (8ч)</b>				
1.	Тригонометрические функции и их свойства.	3	1. <a href="http://www.alexlarin.net">http://www.alexlarin.net</a>	- Организовывать для обучающихся ситуации контроля и оценки

2.	Связь между свойствами функции и её графиком. Производная функции. Исследование функции с помощью производной.	5	<a href="http://www.nigma.ru/index.php?t=math">in.net</a> 2. <a href="http://www.nigma.ru/index.php?t=math">http://www.nigma.ru/index.php?t=math</a> <a href="http://le-savchen.ucoz.ru/index/0-72">http://le-savchen.ucoz.ru/index/0-72</a> <a href="http://dist-tutor.info/cou">http://le-savchen.ucoz.ru/index/0-72</a> <a href="http://dist-tutor.info/cou">http://dist-tutor.info/cou</a>	-Организовывать индивидуальную учебную деятельность -Управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность
<b>IV. Числа и вычисления (3ч)</b>				
1.	Основные задачи на проценты.	2	1. <a href="http://www.alexlarin.net">http://www.alexlarin.net</a>	- Организовывать для обучающихся ситуации контроля и оценки -Организовывать индивидуальную учебную деятельность
2.	Основное свойство пропорции. Прямо пропорциональные и обратно пропорциональные величины.	1	<a href="http://www.nigma.ru/index.php?t=math">http://www.nigma.ru/index.php?t=math</a> <a href="http://le-savchen.ucoz.ru/index/0-72">http://le-savchen.ucoz.ru/index/0-72</a> <a href="http://dist-tutor.info/cou">http://dist-tutor.info/cou</a>	-Управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность -Общаться с обучающимися в диалоге, признавать их достоинства, понимать и принимать их

### 3. Тематическое планирование учебного материала элективного курса для 11 класса 1ч в неделю, всего 34ч

I. №п/п	Тема	Кол-во часов	Используемые ЭОРы, ЦОРы	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
<b>I. Выражения и преобразования (13ч)</b>				
1.	Понятия и свойства корня степени $n$ .	1	1. <a href="http://www.alexlarin.net">http://www.alexlarin.net</a>	- Организовывать для обучающихся ситуации контроля и оценки
2.	Тождественные преобразования иррациональных выражений.	2	2. <a href="http://www.nigma.ru/index.php?t=math">http://www.nigma.ru/index.php?t=math</a> 3. <a href="http://le-savchen.ucoz.ru/index/0-72">http://le-savchen.ucoz.ru/index/0-72</a>	-Организовывать индивидуальную учебную деятельность -Управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность
3.	Понятие и свойства степени с рациональным показателем.	2	4. <a href="http://dist-tutor.info/course/view.php?id=281">http://dist-tutor.info/course/view.php?id=281</a>	
4.	Сравнение степеней с различными основаниями. Сравнение различных степеней с одинаковыми основаниями. Тождественные преобразования	3	5. <a href="http://matematikaonline.ru/testonline_gial.html">http://matematikaonline.ru/testonline_gial.html</a>	
5.	Понятие и свойства логарифма. Формула перехода к другому основанию. Основное логарифмическое тождество. Комбинации свойств логарифмов.	3	6. <a href="http://egegia.ru/all-gia/materialy-gia/matematika">http://egegia.ru/all-gia/materialy-gia/matematika</a> 7. <a href="http://mathe">http://mathe</a>	-Общаться с обучающимися в диалоге, признавать их достоинства, понимать и принимать их -Развивать у обучающихся познавательную

6.	Десятичные и натуральные логарифмы. Тожественные преобразования логарифмических выражений.	2	<a href="http://ge.ru">ge.ru</a> <a href="http://uztest.ru/exam?idexam=25">http://uztest.ru/exam?idexam=25</a>	активность, самостоятельность, инициативу -Создавать
<b>II. Уравнения и неравенства (10ч)</b>				
1.	Решение иррациональных, показательных и логарифмических уравнений.	3	1. <a href="http://www.alexlarin.net">http://www.alexlarin.net</a> 2. <a href="http://www.nigma.ru/index.php?t=math">http://www.nigma.ru/index.php?t=math</a>	- Организовывать для обучающихся ситуации контроля и оценки -Организовывать индивидуальную учебную деятельность
2.	Решение комбинированных уравнений.	2	3. <a href="http://le-savchen.ucoz.ru/index/0-72">http://le-savchen.ucoz.ru/index/0-72</a>	-Управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность
3.	Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля. Уравнения с параметром.	2	4. <a href="http://distant-tutor.info/course/view.php?id=281">http://distant-tutor.info/course/view.php?id=281</a>	-Общаться с обучающимися в диалоге, признавать их достоинства, понимать и принимать их
4.	Система уравнений с двумя переменными.	1	5. <a href="http://matematestonline.narod.ru/testonline_gial.html">http://matematestonline.narod.ru/testonline_gial.html</a>	
5.	Неравенства с одной переменной. Системы неравенств.	2	6. <a href="http://egeigia.ru/all-">http://egeigia.ru/all-</a>	
<b>III. Функции (8ч)</b>				
1.	Показательная функция и её свойства.	1	1. <a href="http://www.alexlarin.net">http://www.alexlarin.net</a>	- Организовывать для обучающихся ситуации контроля и оценки
2.	Логарифмическая функция и её свойства.	2	2. <a href="http://www.nigma.ru/index.php?t=math">http://www.nigma.ru/index.php?t=math</a>	-Организовывать индивидуальную учебную деятельность
3.	Степенная функция и её свойства.	2	3. <a href="http://le-savchen.ucoz.ru/index/0-72">http://le-savchen.ucoz.ru/index/0-72</a>	-Управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность
4.	Связь между свойствами функции и её графиком. Производная функции. Исследование функции с помощью производной. Первообразная.	3	4. <a href="http://distant-tutor.info/course/view.php?id=281">http://distant-tutor.info/course/view.php?id=281</a> <a href="http://matematestonline.narod.ru/">http://matematestonline.narod.ru/</a>	-Общаться с обучающимися в
<b>IV. Числа и вычисления (3ч)</b>				
1.	Решение текстовых задач (задачи на движение, задачи на работу, задачи на сложные проценты, задачи на десятичную форму записи числа, задачи на концентрацию смеси и сплавы).	3	1. <a href="http://www.alexlarin.net">http://www.alexlarin.net</a> 2. <a href="http://www.nigma.ru/index.php?t=math">http://www.nigma.ru/index.php?t=math</a> 3. <a href="http://le-savchen.ucoz.ru/index/0-72">http://le-savchen.ucoz.ru/index/0-72</a> 4. <a href="http://distant-tutor.info/course/view.php?id=281">http://distant-tutor.info/course/view.php?id=281</a>	- Организовывать для обучающихся ситуации контроля и оценки -Организовывать индивидуальную учебную деятельность -Управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания.

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

№ п/п	Дата занятия по КТП	Тема занятия по КТП	Фактическая дата занятия	Фактическая тема занятия	№ приказа о корректировке рабочей программы

## Календарно – тематическое планирование.

## 10 класс

№ п/п	Тема	Дата проведения
<b><i>I. Выражения и преобразования (10ч)</i></b>		
1.	Арифметическая прогрессия.	
2.	Геометрическая прогрессия.	
3.	Понятие синуса, косинуса, тангенса, котангенса числового аргумента.	
4.	Соотношения между тригонометрическими функциями одного аргумента.	
5.	Преобразование выражений с помощью простейших формул тригонометрии.	
6.	Формулы сложения.	
7.	Следствия из формул сложения.	
8.	Формулы двойного аргумента.	
9.	Тождественные преобразования тригонометрических выражений	
10.	Преобразования тригонометрических выражений с помощью формул сложения и следствий из них.	
<b><i>II. Уравнения и неравенства (13ч)</i></b>		
11.	Уравнения с одной переменной. Равносильность уравнений.	
12.	Общие приемы решения уравнений	
13.	Решение простейших тригонометрических уравнений.	
14.	Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители.	
15.	Решение тригонометрических уравнений методом введения новой переменной.	
16.	Решение однородных тригонометрических уравнений.	
17.	Решение тригонометрических уравнений.	
18.	Решение уравнений, содержащих переменную под знаком модуля.	
19.	Решение линейных уравнений с параметром.	
20.	Решение уравнений с параметром.	
21.	Система уравнений с двумя переменными.	
22.	Неравенства с одной переменной.	
23.	Системы неравенств.	
<b><i>III. Функции (8ч)</i></b>		
24.	Тригонометрическая функция $y = \sin x$ и ее свойства.	
25.	Тригонометрическая функция $y = \cos x$ и ее свойства.	
26.	Тригонометрические функции $y = \tan x$ , $y = \cot x$ и их свойства.	
27.	Связь между свойствами функции и её графиком.	
28.	Производная функции.	
29.	Производная сложной функции.	
30.	Исследование функции с помощью производной.	
31.	Исследование функции с помощью производной и построение	

	графика.	
<b>IV. Числа и вычисления (4ч)</b>		
32.	Основные задачи на проценты.	
33.	Решение задач на проценты	
34.	Основное свойство пропорции.	
35	Прямо пропорциональные и обратно пропорциональные величины.	

## 11 класс

№ п/п	Тема	Дата проведения
<b>I. Выражения и преобразования (13ч)</b>		
1.	Понятия и свойства корня степени $n$ .	
2.	Тождественные преобразования иррациональных выражений.	
3.	Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби	
4.	Понятие и свойства степени с рациональным показателем.	
5.	Комбинации свойств корней.	
6.	Сравнение степеней с различными основаниями.	
7.	Сравнение различных степеней с одинаковыми основаниями	
8.	Тождественные преобразования степенных выражений.	
9.	Понятие и свойства логарифма. Формула перехода к другому основанию.	
10.	Основное логарифмическое тождество.	
11.	Комбинации свойств логарифмов.	
12.	Десятичные и натуральные логарифмы.	
13.	Тождественные преобразования логарифмических выражений.	
<b>II. Уравнения и неравенства (10ч)</b>		
14.	Решение иррациональных уравнений.	
15.	Решение показательных уравнений.	
16.	Решение логарифмических уравнений.	
17.	Решение комбинированных уравнений.	
18.	Общие способы решения уравнений.	
19.	Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля.	
20.	Уравнения с параметром.	
21.	Система уравнений с двумя переменными.	
22.	Неравенства с одной переменной.	
23.	Системы неравенств.	
<b>III. Функции (8ч)</b>		
24.	Показательная функция и её свойства.	
25.	Логарифмическая функция и её свойства.	
26.	Построение графика логарифмической функции	
27.	Степенная функция и её свойства.	
28.	График степенной функции.	
29.	Связь между свойствами функции и её графиком.	
30.	Производная функции.	

<b>31.</b>	Исследование функции с помощью производной. Первообразная.	
	<b><i>IV. Числа и вычисления (3ч)</i></b>	
<b>32.</b>	Задачи на движение, задачи на работу.	
<b>33.</b>	Задачи на сложные проценты.	
<b>34.</b>	Задачи на концентрацию, смеси и сплавы.	