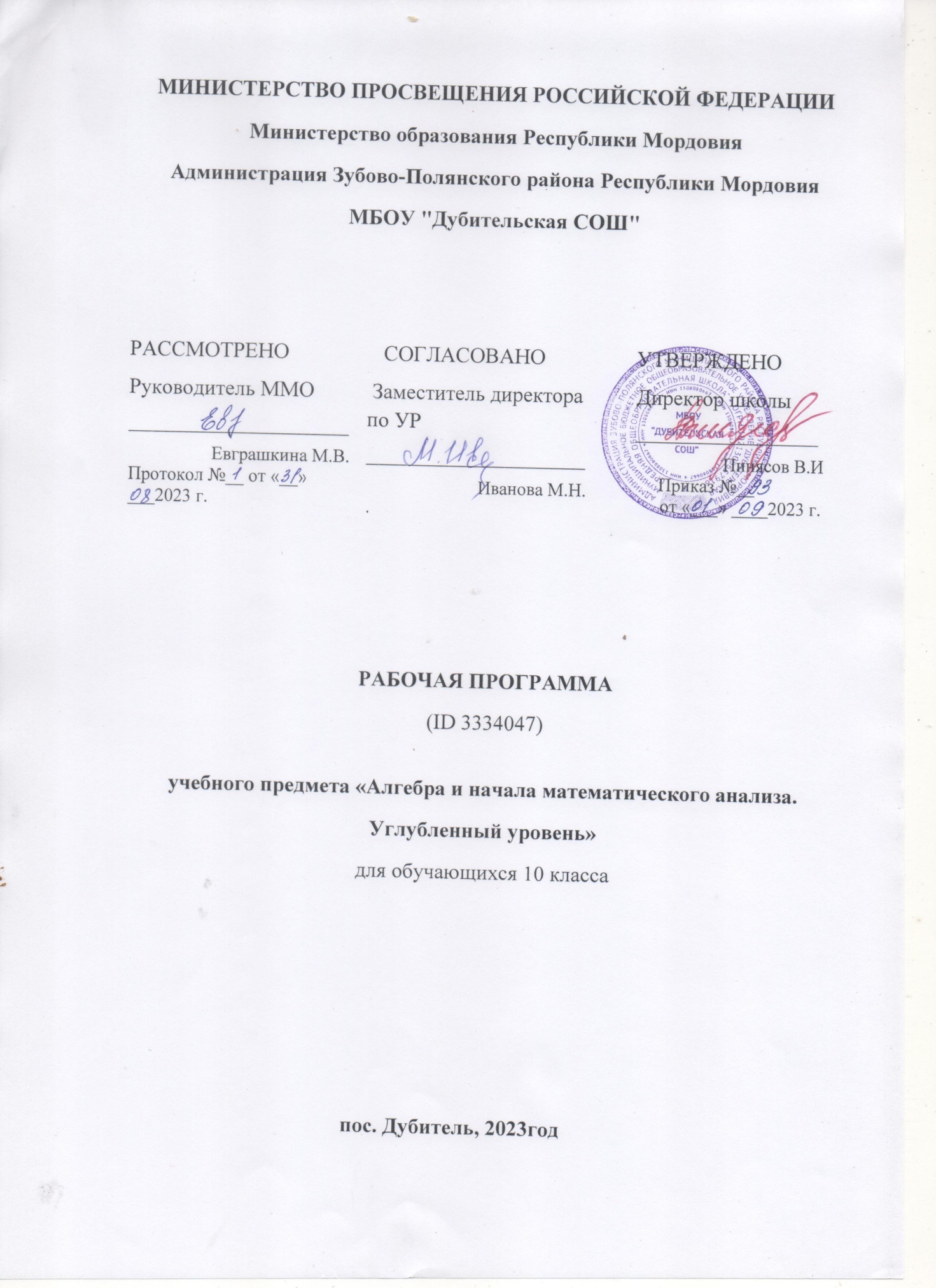
****

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа учебного курса «Алгебра и начала математического анализа» базового уровня для обучающихся 10 класса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

**ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА**

Курс «Алгебра и начала математического анализа» является одним из наиболее значимых в программе старшей школы, поскольку, с одной стороны, он обеспечивает инструментальную базу для изучения всех естественно-научных курсов, а с другой стороны, формирует логическое и абстрактное мышление учащихся на уровне, необходимом для освоения курсов информатики, обществознания, истории, словесности. В рамках данного курса учащиеся овладевают универсальным языком современной науки, которая формулирует свои достижения в математической форме.

Курс алгебры и начал математического анализа закладывает основу для успешного овладения законами физики, химии, биологии, понимания основных тенденций экономики и общественной жизни, позволяет ориентироваться в современных цифровых и компьютерных технологиях, уверенно использовать их в повседневной жизни. В тоже время овладение абстрактными и логически строгими математическими конструкциями развивает умение находить закономерности, обосновывать истинность утверждения, использовать обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию, формирует креативное и критическое мышление. В ходе изучения алгебры и начал математического анализа в старшей школе учащиеся получают новый опыт решения прикладных задач, самостоятельного построения математических моделей реальных ситуаций и интерпретации полученных решений, знакомятся с примерами математических закономерностей в природе, науке и в искусстве, с выдающимися математическими открытиями и их авторами.

Курс обладает значительным воспитательным потенциалом, который реализуется как через учебный материал, способствующий формированию научного мировоззрения, так и через специфику учебной деятельности, требующей самостоятельности, аккуратности, продолжительной концентрации внимания и ответственности за полученный результат.

В основе методики обучения алгебре и началам математического анализа лежит деятельностный принцип обучения.

Структура курса «Алгебра и начала математического анализа» включает следующие содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Функции и графики», «Уравнения и неравенства», «Начала математического анализа». Все основные содержательно-методические линии изучаются на протяжении двух лет обучения в старшей школе, естественно дополняя друг друга и постепенно насыщаясь новыми темами и разделами. Данный курс является интегративным, поскольку объединяет в себе содержание нескольких математических дисциплин: алгебра, тригонометрия, математический анализ, теория множеств и др. По мере того как учащиеся овладевают всё более широким математическим аппаратом, у них последовательно формируется и совершенствуется умение строить математическую модель реальной ситуации, применять знания, полученные в курсе «Алгебра и начала математического анализа», для решения самостоятельно сформулированной математической задачи, а затем интерпретировать полученный результат.

Содержательно-методическая линия «Числа и вычисления» завершает формирование навыков использования действительных чисел, которое было начато в основной школе. В старшей школе особое внимание уделяется формированию прочных вычислительных навыков, включающих в себя использование различных форм записи действительного числа, умение рационально выполнять действия с ними, делать прикидку, оценивать результат. Обучающиеся получают навыки приближённых вычислений, выполнения действий с числами, записанными в стандартной форме, использования математических констант, оценивания числовых выражений.

Линия «Уравнения и неравенства» реализуется на протяжении всего обучения в старшей школе, поскольку в каждом разделе программы предусмотрено решение соответствующих задач. Обучающиеся овладевают различными методами решения целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических уравнений, неравенств и их систем. Полученные умения используются при исследовании функций с помощью производной, решении прикладных задач и задач на нахождение наибольших и наименьших значений функции. Данная содержательная линия включает в себя также формирование умений выполнять расчёты по формулам, преобразования целых, рациональных, иррациональных и тригонометрических выражений, а также выражений, содержащих степени и логарифмы. Благодаря изучению алгебраического материала происходит дальнейшее развитие алгоритмического и абстрактного мышления учащихся, формируются навыки дедуктивных рассуждений, работы с символьными формами, представления закономерностей и зависимостей в виде равенств и неравенств. Алгебра предлагает эффективные инструменты для решения практических и естественно-научных задач, наглядно демонстрирует свои возможности как языка науки.

Содержательно-методическая линия «Функции и графики» тесно переплетается с другими линиями курса, поскольку в каком-то смысле задаёт последовательность изучения материала. Изучение степенной, показательной, логарифмической и тригонометрических функций, их свойств и графиков, использование функций для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни тесно связано как с математическим анализом, так и с решением уравнений и неравенств. При этом большое внимание уделяется формированию умения выражать формулами зависимости между различными величинами, исследовать полученные функции, строить их графики. Материал этой содержательной линии нацелен на развитие умений и навыков, позволяющих выражать зависимости между величинами в различной форме: аналитической, графической и словесной. Его изучение способствует развитию алгоритмического мышления, способности к обобщению и конкретизации, использованию аналогий.

Содержательная линия «Начала математического анализа» позволяет существенно расширить круг как математических, так и прикладных задач, доступных обучающимся, у которых появляется возможность исследовать и строить графики функций, определять их наибольшие и наименьшие значения, вычислять площади фигур и объёмы тел, находить скорости и ускорения процессов. Данная содержательная линия открывает новые возможности построения математических моделей реальных ситуаций, нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Знакомство с основами математического анализа способствует развитию абстрактного, формально-логического и креативного мышления, формированию умений распознавать проявления законов математики в науке, технике и искусстве. Обучающиеся узнают о выдающихся результатах, полученных в ходе развития математики как науки, и их авторах.

Содержательно-методическая линия «Множества и логика» в основном посвящена элементам теории множеств. Теоретико-множественные представления пронизывают весь курс школьной математики и предлагают наиболее универсальный язык, объединяющий все разделы математики и её приложений, они связывают разные математические дисциплины в единое целое. Поэтому важно дать возможность школьнику понимать теоретико-множественный язык современной математики и использовать его для выражения своих мыслей.

В курсе «Алгебра и начала математического анализа» присутствуют также основы математического моделирования, которые призваны сформировать навыки построения моделей реальных ситуаций, исследования этих моделей с помощью аппарата алгебры и математического анализа и интерпретации полученных результатов. Такие задания вплетены в каждый из разделов программы, поскольку весь материал курса широко используется для решения прикладных задач. При решении реальных практических задач учащиеся развивают наблюдательность, умение находить закономерности, абстрагироваться, использовать аналогию, обобщать и конкретизировать проблему. Деятельность по формированию навыков решения прикладных задач организуется в процессе изучения всех тем курса «Алгебра и начала математического анализа».

**МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

В учебном плане на изучение курса алгебры и начал математического анализа на углубленном уровне отводится 3 часа в неделю всего 102 часа.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

* 1. **Повторение - 4 часа.**
  2. **Действительные числа – 13 часов.**

В этой главе расширяются и систематизируются известные из курса алгебры основной школы сведения о числах и действиях над ними.Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби. Арифметические операции с рациональными числами, преобразования числовых выражений. Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни.

Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа. Арифметические операции с действительными числами. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений

* 1. **Степенная функция - 12 часов**.

Учащиеся должны знать свойства степенной функции во всех ее разновидностях. Определение и свойства взаимообратных функций, определение равносильных уравнений и уравнения следствия.

* 1. **Показательная функция -10 часов**

Познакомить учащихся с показательной функцией, научить решать показательные уравнения, неравенства, системы, содержащие показательные уравнения.

* 1. **Логарифмическая функция – 15 часов**.

Для вычисления логарифмической функции нужно уметь находить логарифмы чисел, т.е. выполнять новое для учащихся действие – логарифмирование. Научить решать логарифмические уравнения и неравенства, системы содержащие логарифмические уравнения. Научить выделять десятичные и натуральные логарифмы.

* 1. **Тригонометрические формулы-20 часа.**

В результате изучения этой главы учащиеся должны знать определение синуса, косинуса, тангенса и основные формулы, выражающие зависимость между ними.

* 1. **Тригонометрические уравнения – 14 часов**

Сформировать у учащихся умение решать простейшие тригонометрические уравнения и ознакомить их с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений. Решение простейших уравнений основывается на изученных свойствах тригонометрических формул. **Повторение и решение задач- 14 часов.**

.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Освоение учебного предмета «Математика» должно обеспечивать достижение на уровне среднего общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» 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 предмета «Математика» 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)*.

Базовыелогическиедействия:

* 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).

Базовыеисследовательскиедействия:

* 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.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № **темы** | **Содержание учебного материала** | **Количество часов рабочей программы**  ***(3 часа в неделю)*** |
|  | **10 класс** |  |
| 1 | Повторение | 4 |
| 2 | Действительные числа | 13 |
| 3 | Степенная функция | 12 |
| 4 | Показательная функция | 10 |
| 5 | Логарифмическая функция | 15 |
| 6 | Тригонометрические формулы | 20 |
| 7 | Тригонометрические уравнения | 14 |
| 8 | Повторение за 10 класс | 14 |
|  | **Итого** | **102** |

**Календарно-тематическое планирование**

**алгебры и начала анализа в 10 классе (3 часа в неделю, всего 102 часа).**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  **п/п** | Наименование разделов и тем уроков | Всего часов | Дата | |
| По плану | По факту |
|  | **Повторене** | **4 ч.** |  |  |
|  | Действия с обыкновенными и десятичными дробями. | 1 | 04.09 |  |
|  | Тождественные преобразования алгебраических выражений. | 1 | 05.09 |  |
|  | Квадратные уравнения. | 1 | 07.09 |  |
|  | ***Контрольная работа (вводная)*** | 1 | 11.09 |  |
|  | **Глава 1. Действительные числа** | **13 ч.** |  |  |
| 5 | Анализ контрольной работы и работа над ошибками.  Целые и рациональные числа | 1 | 12.09 |  |
| 6 | Действительные числа | 1 | 14.09 |  |
| 7 | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия | 1 | 18.09 |  |
| 8 | Арифметический корень натуральной степени | 1 | 19.09 |  |
| 9 | Арифметический корень натуральной степени | 1 | 21.09 |  |
| 10 | Арифметический корень натуральной степени | 1 | 25.09 |  |
| 11 | Степень с рациональным показателем | 1 | 26.09 |  |
| 12 | Степень с рациональным показателем | 1 | 28.09 |  |
| 13 | Степень с действительным показателем | 1 | 02.10 |  |
| 14 | Степень с действительным показателем | 1 | 03.10 |  |
| 15 | Решение упражнений | 1 | 05.10 |  |
| 16 | Урок обобщения и систематизации знаний | 1 | 09.10 |  |
| 17 | ***Контрольная работа № 1****по теме «Действительные числа»* | 1 | 10.10 |  |
|  | **Глава 2. Степенная функция** | **12 ч** |  |  |
| 18 | Анализ контрольной работы. Степенная функции, её свойства и график | 1 | 12.10 |  |
| 19 | Степенная функции, её свойства и график | 1 | 16.10 |  |
| 20 | Взаимно обратные функции | 1 | 17.10 |  |
| 21 | Взаимно обратные функции. | 1 | 19.10 |  |
| 22 | Равносильные уравнения | 1 | 23.10 |  |
| 23 | Равносильные уравнения | 1 | 24.10 |  |
| 24 | Равносильные неравенства | 1 | 26.10 |  |
| 25 | Иррациональные уравнения | 1 | 06.11 |  |
| 26 | Иррациональные уравнения | 1 | 07.11 |  |
| 27 | Иррациональные неравенства | 1 | 09.11 |  |
| 28 | Решение иррациональных уравнений и неравенств | 1 | 13.11 |  |
| 29 | ***Контрольная работа № 2***по теме «Степенная функция» | 1 | 14.11 |  |
|  | **Глава 3. Показательная функция** | **10 ч** |  |  |
| 30 | Анализ контрольной работы.  Показательная функция, её свойства и график | 1 | 16.11 |  |
| 31 | Показательная функция, её свойства и график | 1 | 20.11 |  |
| 32 | Показательные уравнения | 1 | 21.11 |  |
| 33 | Показательные уравнения | 1 | 23.11 |  |
| 34 | Показательные неравенства | 1 | 27.11 |  |
| 35 | Показательные неравенства | 1 | 28.11 |  |
| 36 | Решение систем показательных уравнений. | 1 | 30.11 |  |
| 37 | Решение систем показательных неравенств. | 1 | 04.12 |  |
| 38 | Урок обобщения и систематизации знаний | 1 | 05.12 |  |
| 39 | ***Контрольная работа № 3***по теме «Показательная функция» | 1 | 07.12 |  |
|  | **Глава 4. Логарифмическая функция** | **15 ч** |  |  |
| 40 | Анализ контрольной работы. Логарифмы | 1 | 11.12 |  |
| 41 | Логарифмы | 1 | 12.12 |  |
| 42 | Свойства логарифмов | 1 | 14.12 |  |
| 43 | Свойства логарифмов | 1 | 18.12 |  |
| 44 | Десятичные и натуральные логарифмы | 1 | 19.12 |  |
| 45 | Логарифмическая функция, её свойства и график | 1 | 21.12 |  |
| 46 | Построение графика логарифмической функции. | 1 | 25.12 |  |
| 47 | Логарифмические уравнения | 1 | 26.12 |  |
| 48 | Решение логарифмических уравнений. | 1 | 28.12 |  |
| 49 | Решение логарифмических уравнений. | 1 |  |  |
| 50 | Логарифмические неравенства | 1 |  |  |
| 51 | Решение логарифмических неравенств. | 1 |  |  |
| 52 | Решение логарифмических неравенств. | 1 |  |  |
| 53 | Урок обобщения и систематизации знаний | 1 |  |  |
| 54 | ***Контрольная работа № 4***по теме «Логарифмическая функция» | 1 |  |  |
|  | **Глава 5. Тригонометрические формулы** | **20 ч** |  |  |
| 55 | Анализ контрольной работы.Радианная мера угла | 1 |  |  |
| 56 | Поворот точки вокруг начала координат | 1 |  |  |
| 57 | Определение синуса, косинуса и тангенса угла | 1 |  |  |
| 58 | Определение синуса, косинуса и тангенса угла | 1 |  |  |
| 59 | Знаки синуса, косинуса и тангенса угла. | 1 |  |  |
| 60 | Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла | 1 |  |  |
| 61 | Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. | 1 |  |  |
| 62 | Тригонометрические тождества. | 1 |  |  |
| 63 | Синус, косинус и тангенс углов https://fhd.multiurok.ru/0/e/c/0ec7fb6c410c2b1c92796111a4323cf61c9758bc/rabochaia-proghramma-alghiebra-i-nachala-analiza-10-11-klass-sh-a-alimov-m-v-tkachieva-n-ie-fiedorova-bazovyi-i-profil-nyi-urovni_1.png и https://fhd.multiurok.ru/0/e/c/0ec7fb6c410c2b1c92796111a4323cf61c9758bc/rabochaia-proghramma-alghiebra-i-nachala-analiza-10-11-klass-sh-a-alimov-m-v-tkachieva-n-ie-fiedorova-bazovyi-i-profil-nyi-urovni_2.png. | 1 |  |  |
| 64 | Формулы сложения | 1 |  |  |
| 65 | Формулы сложения | 1 |  |  |
| 66 | Синус, косинус и тангенс двойного угла | 1 |  |  |
| 67 | Синус, косинус и тангенс половинного угла | 1 |  |  |
| 68 | Формулы приведения | 1 |  |  |
| 69 | Формулы приведения | 1 |  |  |
| 70 | Сумма и разность синусов. | 1 |  |  |
| 71 | Сумма и разность косинусов. | 1 |  |  |
| 72 | Сумма и разность синусов и косинусов. | 1 |  |  |
| 73 | Урок обобщения и систематизации знаний | 1 |  |  |
| 74 | ***Контрольная работа № 5***по теме «Основные тригонометрические формулы» | 1 |  |  |
|  | **Глава 6. Тригонометрические уравнения** | **14 ч** |  |  |
| 75 | Анализ контрольной работы. Уравнение https://fhd.multiurok.ru/0/e/c/0ec7fb6c410c2b1c92796111a4323cf61c9758bc/rabochaia-proghramma-alghiebra-i-nachala-analiza-10-11-klass-sh-a-alimov-m-v-tkachieva-n-ie-fiedorova-bazovyi-i-profil-nyi-urovni_3.png х = *а* | 1 |  |  |
| 76 | Уравнение https://fhd.multiurok.ru/0/e/c/0ec7fb6c410c2b1c92796111a4323cf61c9758bc/rabochaia-proghramma-alghiebra-i-nachala-analiza-10-11-klass-sh-a-alimov-m-v-tkachieva-n-ie-fiedorova-bazovyi-i-profil-nyi-urovni_5.png х = *а* | 1 |  |  |
| 77 | Самостоятельная работа по теме «Решение уравнений вида  https://fhd.multiurok.ru/0/e/c/0ec7fb6c410c2b1c92796111a4323cf61c9758bc/rabochaia-proghramma-alghiebra-i-nachala-analiza-10-11-klass-sh-a-alimov-m-v-tkachieva-n-ie-fiedorova-bazovyi-i-profil-nyi-urovni_3.png х = *а и https://fhd.multiurok.ru/0/e/c/0ec7fb6c410c2b1c92796111a4323cf61c9758bc/rabochaia-proghramma-alghiebra-i-nachala-analiza-10-11-klass-sh-a-alimov-m-v-tkachieva-n-ie-fiedorova-bazovyi-i-profil-nyi-urovni_5.png* х = *а*» | 1 |  |  |
| 78 | Уравнение https://fhd.multiurok.ru/0/e/c/0ec7fb6c410c2b1c92796111a4323cf61c9758bc/rabochaia-proghramma-alghiebra-i-nachala-analiza-10-11-klass-sh-a-alimov-m-v-tkachieva-n-ie-fiedorova-bazovyi-i-profil-nyi-urovni_9.png х = *а* | 1 |  |  |
| 79 | Решение уравнений вида https://fhd.multiurok.ru/0/e/c/0ec7fb6c410c2b1c92796111a4323cf61c9758bc/rabochaia-proghramma-alghiebra-i-nachala-analiza-10-11-klass-sh-a-alimov-m-v-tkachieva-n-ie-fiedorova-bazovyi-i-profil-nyi-urovni_9.png х = *а* | 1 |  |  |
| 80 | Самостоятельная работа по теме «Решение уравнений вида  https://fhd.multiurok.ru/0/e/c/0ec7fb6c410c2b1c92796111a4323cf61c9758bc/rabochaia-proghramma-alghiebra-i-nachala-analiza-10-11-klass-sh-a-alimov-m-v-tkachieva-n-ie-fiedorova-bazovyi-i-profil-nyi-urovni_9.png х = *а*» | 1 |  |  |
| 81 | Решение тригонометрических уравнений. Уравнения, сводящиеся к квадратным. | 1 |  |  |
| 82 | Решение тригонометрических уравнений. Уравнение  *a*sinx + bcosx = c | 1 |  |  |
| 83 | Решение тригонометрических уравнений. Уравнения, решаемые разложением левой части на множители. | 1 |  |  |
| 84 | Решение тригонометрических уравнений | 1 |  |  |
| 85 | Примеры решения простейших тригонометрических неравенств | 1 |  |  |
| 86 | Примеры решения тригонометрических неравенств | 1 |  |  |
| 87 | Урок обобщения и систематизации знаний | 1 |  |  |
| 88 | ***Контрольная работа № 6***по теме «Тригонометрические уравнения» | 1 |  |  |
|  | **Глава 7 . Повторение курса алгебры 10 класса** | **14 ч** |  |  |
| 89-90 | Степенная, показательная и логарифмическая функции. | 2 |  |  |
| 91-92 | Решение показательных, степенных и логарифмических уравнений. | 2 |  |  |
| 93-94 | Решение показательных, степенных и логарифмических неравенств. | 2 |  |  |
| 95-96 | Тригонометрические тождества. | 2 |  |  |
| 97-98 | Решение тригонометрических уравнений. | 2 |  |  |
| 99-100 | Решение систем показательных и логарифмических уравнений. | 2 |  |  |
| 101-102 | ***Итоговая контрольная работа № 7*** | **2** |  |  |
|  | Итого | **102** |  |  |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**