**Ростовская область Азовский район село Александровка**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Александровская средняя общеобразовательная школа**

**Утверждаю.**

Директор МБОУ Александровская СОШ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Дегтярева С.В.

Приказ от 31.08.2020 г. № 61

**Рабочая программа**

**по алгебре и началам математического анализа**

**на 2020- 2021 учебный год**

среднее общее образование 10 класс

Количество часов: 68, 2 часа в неделю

Учитель Каменева Ирина Олеговна

**Раздел 1. Пояснительная записка**

Настоящая рабочая программа является частью основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ Александровская СОШ, входит в содержательный раздел.

Рабочая программа по алгебре и началам математического анализа для 10 класса составлена в соответствии со следующими нормативно- правовыми документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. ФЗ №273 (с изменениями);

2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009 г. № 413 с изменениями, приказ МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 29.12.2014 г. №1645);

3. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования;

4. Учебный план на 2020-2021 учебный год;

5. Рабочая программа составлена на основе «Примерной программы среднего общего образования по математике», с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и на основе авторских рекомендаций Ю.М. Колягина и др., представленных в пособии: «Алгебра и начала математического анализа. Программы общеобразовательных учреждений. 10-11 классы. Для учителей общеобразовательных учреждений. / [ составитель Т.А. Бурмистрова.]. – М.: Просвещение, 2017.

6. Учебник «Алгебра и начала математического анализа10» / [Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин]. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2017;

**Целями** курса алгебра и начала математического анализа 10 классав соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего общего образования являются:

* **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
* **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
* **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
* **воспитание** средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Длядостижения перечисленных целей необходимо решение следующих **задач**:

* систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
* расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
* развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.
* знакомство с основными идеями и методами математического анализа.
* Развитие читательской грамотности.

**Педагогические технологии:**

* традиционная классно-урочная
* игровые технологии
* элементы проблемного обучения
* технологии уровневой дифференциации
* здоровье сберегающие технологии
* ИКТ

**Формы организации учебной деятельности:**

практикумы, дидактические игры, лекции, работа в группах и парах, фронтальный опрос, работа с учебником, беседа.

**Формы контроля:**

Основными формами текущего контроля являются устный и письменный опросы, математические диктанты, тесты, самостоятельные и контрольные работы.

Промежуточная аттестация запланирована в форме контрольной работы.

**Раздел 2. Общая характеристика учебного предмета**

Среднее общее образование — заключительная ступень общего образования. Содержание среднего общего образования направлено на решение следующих задач:

• завершение общеобразовательной подготовки в соответствии с Законом «Об образовании в РФ»;

• реализация предпрофессионального общего образования, позволяющего обеспечить преемственность общего и профессионального образования.

Важнейшей задачей обучения на этапе получения среднего общего образования является подготовка обучающихся к осознанному выбору дальнейшего жизненного пути. Обучающиеся должны самостоятельно использовать приобретённый в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

**Математическое образование** в средней школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков):  алгебра и начала анализа; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

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

     В ходе изучения математики в  курсе старшей школы учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

* проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов;
* использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* решение широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;
* планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;
* построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;
* самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

**Раздел 3. Место курса алгебры и начал математического анализа в учебном плане**

Учебный план средней школы предусматривает изучение алгебры и начал математического анализа на базовом уровне. Предмет «Алгебра и начала математического анализа » входит в раздел «Обязательная часть».

На изучение курса алгебры и начал математического анализаотводится 68 часов, 2 часа в неделю.

**Раздел 4. Планируемые результаты изучения предмета**

**личностнные:**

• умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

• критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

• представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

• креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

• умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

• умение планировать деятельность.

**метапредметные**:

**Регулятивные УУД**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;

- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;

- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;

- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;

- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;

- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

-находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;

-работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

-устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

-сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;

- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;

- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

**Познавательные УУД**

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;

- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;

- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;

- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

- выделять явление из общего ряда других явлений;

- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;

- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;

- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;

- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

-обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

-определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

-создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;

-строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

-создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

- резюмировать главную идею текста;

- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный);

- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;

- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;

- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;

- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

-выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;

- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;

- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;

- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

**Коммуникативные УУД**

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

-определять возможные роли в совместной деятельности;

-играть определенную роль в совместной деятельности;

- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;

- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;

- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);

-критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;

- выделять общую точку зрения в дискуссии;

- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;

- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;

- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);

- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;

- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;

- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;

- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;

- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;

- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;

- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;

- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;

- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;

- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

**предметные :**

**Числа и величины**

***Учащийся научится:***

* оперировать понятием радианная мера угла, выполнять преобразования радианной меры в градусную и градусной меры в радианную;
* оперировать понятием комплексного числа, выполнять арифметические операции с комплексными числами;
* изображать комплексные числа на комплексной плоскости, находить комплексную координату числа.

***Учащийся получит возможность:***

* использовать различные меры измерения углов при решении геометрических задач, а также задач из смежных дисциплин;
* применять комплексные числа для решения алгебраических уравнений

**Выражения**

***Учащийся научится:***

* оперировать понятием корня n –ой степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифма;
* применять понятия корня n-ой степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифма и их свойства в вычислениях и при решении задач;
* выполнять тождественные преобразования выражений, содержащих корень n-ой степени, степени с рациональным показателем, степень с действительным показателем, логарифм;
* оперировать понятиями косинус, синус, тангенс, котангенс угла поворота, арккосинус, арксинус, арктангенс и арккотангенс;
* выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений.

***Учащийся получит возможность:***

* выполнять многошаговые преобразования выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
* применять тождественные преобразования выражений для решения задач из различных разделов курса.

**Уравнения и неравенства**

***Учащийся научится:***

* решать иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения, неравенства и их системы;
* решать алгебраические уравнения на множестве комплексных чисел;
* понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
* применять графические представления для исследования уравнений;

***Учащийся получит возможность:***

* овладеть приёмами решения уравнений, неравенств и систем уравнений; применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
* применять графические представления для исследования уравнений, неравенств, систем уравнений, содержащих параметры.

**Функции**

***Учащийся научится:***

* понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
* выполнять построение графиков функций с помощью геометрических преобразований;
* выполнять построение графиков вида , степенных, тригонометрических, обратных тригонометрических, показательных и логарифмических функций;
* исследовать свойства функций;
* понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

***Учащийся получит возможность:***

* проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера;
* использовать функциональные представления и свойства функций для решения задач из различных разделов курса математики.

**Раздел 5. Содержание учебного предмета**

|  |  |
| --- | --- |
| Глава | Содержание программы |
| Повторение алгебры основной школы **4 часа** | Алгебраические выражения. Линейные уравнения. Системы уравнений. Числовые неравенства. Неравенства первой степени с одной переменной. Линейная функция. Квадратные корни. Квадратные уравнения. Квадратичная функция. Квадратные неравенства. Свойства и графики функций. Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия.**Диагностическая работа** |
| Степень с действительным показателем **8 часов** | Действительные числа. Понятие о степени с действительным показателем. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Свойства степени с действительным показателем**. Контрольная работа№1** |
| Степенная функция **9 часов** | Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Сложные функции. Дробно-линейная функция. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.**Контрольная работа№2** |
| Показательная функция **7 часов** | Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств. **Контрольная работа№3** |
| Логарифмическая функция **11 часов** | Логарифмы. *Основное логарифмическое тождество.* Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. *Формула перехода.* Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.**Контрольная работа№4** |
| Тригонометрические формулы **14 часов** | Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса .Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и –. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. *Синус, косинус и тангенс половинного угла*. Формулы приведения. *Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.* **Контрольная работа№5** |
| Тригонометрические уравнения **11 часов** | Уравнения cosx =a, sinx =a, tgx=a.Тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным. Однородные и линейные уравнения. Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения.**Контрольная работа№6** |
| Заключительное повторение алгебры и начал анализа 10 класса **3 часа** | Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателем. Иррациональные уравнения. Показательные уравнения и неравенства. Логарифм числа. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения и неравенства. Тригонометрические тождества. Тригонометрические уравнения. |
| Резерв **1 час** |  |
| **Итого 68 часов** |  |

**раздел 6. Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п урока | Наименование разделов и тем | Требования к уровню подготовки обучающихся | дата | | |
| план | | факт |
|  | **Повторение алгебры основной школы. ( 4часов)** | Применяют для вычисления и упрощения выражений:  -правиладействий над многочленами, с алгебраическими дробями и с иррациональными выражениями  *-* правила решения линейных и квадратных уравнений и неравенств и их систем  - определение и формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями  *-* определение, графики и основные свойства функций, изучаемых в курсе алгебры 7 – 9 классов |  | |  |
|  | Алгебраические выражения. |  |  | |
|  | Свойства и графики функций. |  |  | |
|  | Уравнения |  | |  |
|  | Неравенства |  | |  |
|  | **Глава 4. Степень с действительным показателем.**  **(8 часов)** | |  | |  |
|  | Действительные числа. | Формулируют определения действительных чисел, бесконечно убывающей геометрической прогрессии, арифметического корня натуральной степени, знают и применяют свойства степени с натуральным и действительным показателями. Применяют определения арифметического корня и степени, а также их свойства при выполнении вычислений и преобразовании выражений. |  | |  |
|  | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.  *Антикоррупционное воспитание* |  | |  |
|  | Арифметический корень натуральной степени и его  свойства |  | |  |
|  | Диагностическая работа |  | |  |
|  | Степень с рациональным и действительным показателем. |  | |  |
|  | Упрощение степенных выражений. |  | |  |
|  | Решение задач по теме «Степень с действительным показателем». |  | |  |
|  | **Контрольная работа № 1 по теме «Степень с действительным показателем».** |  | |  |
|  | **Глава 5.Степенная функция. (9 часов)** | * Знаютопределения понятий:Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Сложные функции. Дробно-линейная функция. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.Применяют свойства степенных функций при решении уравнений и неравенств; решают иррациональные уравнения и неравенства,   находят обратные функции для данных, задают их аналитически и строят их графики. |  | |  |
|  | Анализ контрольной работы. Степенная функция, ее свойства и график. |  | |  |
|  | Взаимно обратные функции. Сложные функции. |  | |  |
|  | Дробно-линейная функция и её график |  | |  |
|  | Равносильные уравнения и неравенства. |  | |  |
|  | Иррациональные уравнения.  Методы решения иррациональных уравнений. |  | |  |
|  | Иррациональные неравенства.  Методы решения иррациональных неравенств. |  | |  |
|  | Решение иррациональных уравнений и неравенств. |  | |  |
|  | Решение задач по теме «Степенная функция». |  | |  |
|  | **Контрольная работа № 2 по теме «Степенная функция»** |  | |  |
|  | **Глава 6. Показательная функция. (7часов)** | * Знаютопределения понятий**:** Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.Применяют свойства показательной функции при решении уравнений и неравенств, упрощении выражений, строят график показательной функции, решают показательные уравнения и неравенства, системы показательных уравнений. |  | |  |
|  | Анализ контрольной работы. Показательная функция ее свойства и график |  | |  |
|  | Показательные уравнения. |  | |  |
|  | Методы решения показательных уравнений. |  | |  |
|  | Показательные неравенства |  | |  |
|  | Системы показательных уравнений и неравенств. |  | |  |
|  | Решение задач по теме «Показательная функция». |  | |  |
|  | **Контрольная работа № 3 по теме «Показательная функция».** |  | |  |
|  | **Глава 7. Логарифмическая функция. (11 часов)** |  |  | |  |
|  | Анализ контрольной работы. Определение логарифма числа. | Знают определение логарифма числа по заданному основанию, свойства логарифмов, понятия десятичные и натуральные логарифмы,формулу перехода. Владеют понятиями логарифмическая функция, ее свойства и график.Применяют определение и свойства логарифмов при решении уравнений и неравенств, упрощении и вычислении логарифмических выражений. |  | |  |
|  | Основное логарифмическое тождество. |  | |  |
|  | Свойства логарифмов. |  | |  |
|  | Условие существования логарифма.  Десятичные и натуральные логарифмы. |  | |  |
|  | Формула перехода.*Антикоррупционное воспитание* |  | |  |
|  | Логарифмическая функция ее свойства и график |  | |  |
| Логарифмические уравнения. |  | |  |
|  |
|  | Методы решения логарифмических уравнений. |  | |  |
|  | Логарифмические неравенства и  методы их решения |  | |  |
|  | Решение задач по теме «Логарифмическая функция». |  | |  |
|  | **Контрольная работа № 4 по теме «Логарифмическая функция».** |  | |  |
|  | **Глава 8. Тригонометрические формулы**  **(14 час)** | Знаюти применяют для решения и упрощения выражений определение синуса, косинуса, тангенса, котангенса, формулы их зависимостей, основное тригонометрическое тождество, формулы синуса и косинуса суммы и разности аргументов, формулы тангенса суммы и разности аргументов, формулы двойного аргумента, формулыпреобразования сумм тригонометрических функций в произведение, формулыпреобразования произведений тригонометрических функций в суммы. |  | |  |
|  | Анализ контрольной работы.  Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса угла. |  | |  |
|  | Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса. |  | |  |
|  | Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. |  | |  |
|  | Тригонометрические тождества |  | |  |
| * Применяют формулы тригонометрии для вычисления значений тригонометрических выражений и выполнения преобразований и упрощений тригонометрических выражений; доказывают тождества и решают простейшие тригонометрические уравнения sinx=a, cosx =aпри а=1,-1,0. |
|  | Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и –α. |  | |  |
|  | Формулы сложения.  *Антикоррупционное воспитание* |  | |  |
|  | Синус, косинус и тангенс двойного угла. |  | |  |
|  | Синус, косинус и тангенс половинного угла. |  | |  |
|  | Формулы приведения. |  | |  |
|  | Формулы приведения. |  | |  |
|  | Сумма и разность синусов. |  | |  |
|  | Сумма и разность косинусов. |  | |  |
|  | Решение задач по теме «Тригонометрические формулы». |  | |  |
|  | **Контрольная работа № 5 по теме «Тригонометрические формулы».** |  | |  |
|  | **Глава 9. Тригонометрические уравнения. (17 часов)** | Знают определение арккосинуса числа, формулу корней уравнения cost = a. определение арксинуса числа, формулу корней уравнения sint = а.  определение арктангенса и арккотангенса числа;  формулу корней уравнения tgt = a,ctgt = a.  виды простейших тригонометрических уравнений;  формулы простейших тригонометрических уравнений;  два основных метода решения тригонометрических уравнений; определение однородных тригонометрических уравнений первой и второй степени; алгоритм решения однородных уравнений второй степени.Решают простейшие тригонометрические уравнения, уравнения, сводящиеся к квадратным, однородные тригонометрические уравнения. |  | |  |
|  | Анализ контрольной работы. Арккосинус числа.  Уравнениеcosx=a. |  | |  |
|  | Арксинус числа.  Уравнение sin x=a. |  | |  |
|  | Арктангенс числа.  Уравнение tgx =a. |  | |  |
|  | Решение простейших тригонометрических уравнений |  | |  |
|  | Решение простейших тригонометрических уравнений |  | |  |
|  | Уравнения, сводящиеся к квадратным. |  | |  |
|  | Уравнения, однородные относительно синуса и косинуса. |  | |  |
|  | Решение тригонометрических уравнений. |  | |  |
|  | Решение задач по теме «Тригонометрические уравнения». |  | |  |
|  | **Контрольная работа № 6 по теме «Тригонометрические**  **уравнения».** |  | |  |
|  | Анализ контрольной работы.  Защита проектов. |  | |  |
|  | **Заключительное повторение (3 часа)** | Применяют полученные знания при решении задач по изученным темам. |  | |  |
|  | Защита проектов |  | |  |
|  | Показательные и логарифмические уравнения и неравенства |  | |  |
|  | Тригонометрические уравнения |  | |  |

**Примечание**. В связи с совпадением уроков по расписанию с праздничным днём: 23 февраля, вторник – 1 час, запланировано 67 часов вместо 68.

**Программа выполняется за счет укрупнения дидактических единиц**