|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

**с. Головатовка, Азовского района**

 (территориальный, административный округ (город, район, поселок)

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**Головатовская средняя общеобразовательная школа Азовского района**

(полное наименование образовательного учреждения в соответствии с Уставом)

«Утверждаю»

Директор МБОУ Головатовской СОШ

Приказ от 30.08.2022 № 47

Подпись руководителя Е.В. Гайденко

Печать

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету **«Алгебра и начала анализа»**

(указать учебный предмет, курс)

Уровень общего образования (класс)

**среднее общее образование, 10 класс**

(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием класса)

Количество часов **101**

Учитель **Марченко Людмила авриловна**

(ФИО)

Программа разработана на основе

**Примерных программ по учебным предметам «Алгебра и начала математического анализа»**

**10-11 классы, М., Просвещение**

(указать примерную программу/программы, издательство, год издания при наличии)

**2022 – 2023 уч. год**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Данная рабочая программа составлена на основе:

* Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа, 10 - 11 классы, составитель: Т.А. Бурмистрова М. Просвещение, 2010г
* учебного плана МБОУ Головатовской СОШ.
* образовательной программы МБОУ Головатовской СОШ
* Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2022-2023 учебный год.

**Главной целью школьного образования** является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познание, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило цели **обучения математики:**

* **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 будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
* **овладение** математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углублённой математической подготовки;
* **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики.

Решение названных задач обеспечит осознание школьниками универсальности математических способов познания мира, усвоение математических знаний, связей математики с окружающей действительностью и с другими школьными предметами, а также личностную заинтересованность в расширении математических знаний.

Особенности классов, в которых будет реализован данный учебный курс:

Программа включает в себя разделы:

Изучение учебного предмета «Алгебра и начала анализа» направлено на решение следующих **задач:**

* приобретение математических знаний и умений;
* овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельностей;
* освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов: арифметика; алгебра; 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, развивались на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

* **развить** представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
* овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
* **изучить** свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
* развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
* **получить** представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
* **развить** логическое мышление и речь - умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* **сформировать** представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Цели обучения математике:

* **овладение системой математических знаний и умений,** необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* **интеллектуальное развитие,** формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственные представления, способность к преодолению трудностей;
* **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* **воспитание культуры личности,** отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Математическое образование в основной школе складывается из следующихсодержательных компонентов:арифметика; алгебра; 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, развивались на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получаютвозможность:

* **развить** представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
* овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
* **изучить** свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
* развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
* **получить** представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
* **развить** логическое мышление и речь - умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* **сформировать** представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

### МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры в 10классе отводится не менее 102 годовых часов из расчета 3 часа в неделю.

Данная рабочая программа скорректирована в соответствии с календарным графиком школы и учётом праздничных дней. В программу внесены изменения и она рассчитана на 101 учебный час. Сжатие программы выполнено за счет уменьшения количества часов на повторение материала.

## ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТИРЫ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Ценностные ориентиры изучения предмета в целом ограничиваются ценностью истины, однако данный курс предлагает как расширение содержания предмета, так и совокупность методик и технологий,  позволяющих заниматься всесторонним формированием личности учащихся средствами предмета «Математика» и, как следствие, расширить набор ценностных ориентиров.

Ценность истины – это ценность научного познания как части культуры человечества, разума, понимания сущности бытия, мироздания.

Ценность человека как разумного существа, стремящегося к познанию мира и самосовершенствованию.

Ценность труда и творчества как естественного условия человеческой деятельности и жизни.

Ценность свободы как свободы выбора и предъявления человеком своих мыслей и поступков, но свободы, естественно ограниченной нормами и правилами поведения в обществе.

Ценность гражданственности – осознание человеком себя как члена общества, народа, представителя страны и государства.

Ценность патриотизма – одно из проявлений духовной зрелости человека, выражающееся в любви к России, народу, в осознанном желании служить Отечеству.

В настоящее время, в век компьютеров и новых технологий, для достижения результатов, важно, в первую очередь, инициировать у детей собственные вопросы: «Чему мне нужно научиться?» и «Как мне этому научиться?».

И самое главное – заложенные в Федеральном государственном образовательном стандарте второго поколения основы формирования универсальных учебных действий подчеркивают ценность современного образования – школа должна побуждать молодежь принимать активную гражданскую позицию.

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

* построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
* выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
* самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
* проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
* самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ: ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА**

**Личностные результаты:**

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных ученых в развитие мировой науки;
2. формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как к условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
4. осознанный выбор будущей профессиональной деятельности на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений; отношений к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных и общенациональных проблем; формирование уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
5. умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
6. умение управлять своей познавательной деятельностью;
7. умение взаимодействовать с одноклассниками, детьми младшего возраста и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
8. критичность мышлени, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

**Метапредметные результаты:**

1. умение самостоятельно определять цели своей деятельности, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе;
2. 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;
3. умение самостоятельно принимать решения, проводить анализ своей деятельности, применять различные методы познания;
4. владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
5. формирование понятийного аппарата, умения создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
6. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;
7. формирование компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
8. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
9. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
10. умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
11. умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
12. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

**Предметные результаты:**

1. осознание значения математики для повседневной жизни человека;
2. представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
3. умения описывать явления реального мира на математическом языке; представления о математических понятиях и математических моделях как о важнейшем инструментарии, позволяющим описывать и изучать разные процессы и явления;
4. представление об основных понятиях, идеях и методах алгебры и математического анализа;
5. представление о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умение находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
6. владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
7. практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению задач, предполагающие умения:
* выполнять вычисления с действительными и комплексными числами;
* решать рациональные, иррациональные, показательные, степенные и тригонометрические уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
* решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений и неравенств;
* использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создание соответствующих математических моделей;
* выполнять тождественные преобразования рациональных, иррациональных, степенных, показательных и тригонометрических выражений;
* выполнять операции над множествами;
* исследовать функции с помощью производной и стоить их график;
* вычислять площади фигур и объемы тел с помощью определенного интеграла;
* проводить вычисления статистических характеристик, вычислять приближенные вычисления;
* решать комбинаторные задачи
1. владение навыками использования компьютерных программ при решении математических задач.

### ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

На ступени основной школы задачи учебных занятий определены как закрепление умений разделять процессы на этапы, звенья, выделять характерные причинно-следственные связи, определять структуру объекта познания, значимые функциональные связи и отношения между частями целого, сравнивать, сопоставлять, классифицировать, ранжировать объекты по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Принципиальное значение в рамках курса приобретает умение различать факты, мнения, доказательства, гипотезы, аксиомы.

При выполнении творческих работ формируется умение определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения.

Учащиеся должны приобрести умения по формированию собственного алгоритма решения познавательных задач, формулировать проблему и цели своей работы, определять адекватные способы и методы решения задачи, прогнозировать ожидаемый результат и сопоставлять его с собственными математическими знаниями. Учащиеся должны научиться представлять результаты индивидуальной и групповой познавательной деятельности в формах конспекта, реферата, рецензии.

Для решения познавательных и коммуникативных задач учащимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, интернет-ресурсы и другие базы данных, в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения осознанно выбирать выразительные средства языка и знаковые системы (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.).

Учащиеся должны уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного), объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владеть основными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия, полемика), следовать этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута. Предполагается простейшее использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Стандарт ориентирован на воспитание школьника - гражданина и патриота России, развитие духовно-нравственного мира школьника, его национального самосознания. Эти положения нашли отражение в содержании уроков. В процессе обучения должно быть сформировано умение формулировать свои мировоззренческие взгляды и на этой основе осуществляться воспитание гражданственности и патриотизм.

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

**знать/понимать**:

* значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и на практике;
* широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
* значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
* вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

АЛГЕБРА

**уметь**

* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
* проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
* вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
* практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

**уметь**

* определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
* строить графики изученных функций;
* описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
* решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
* описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

**уметь**

* решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
* составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
* использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
* изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
* построения и исследования простейших математических моделей;

**Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

**Уметь**

* решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
* вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
* понимать взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

*Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

* анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;

анализа информации статистического характера.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ**

**И НАЧАЛ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

**Алгебра и начала математического анализа**

**1. Действительные числа**

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями.

Основная цель – обобщить и систематизировать знания о действительных числах; сформировать понятие степени с действительным показателем; научить применять определения арифметического корня и степени, а также их свойства при выполнении вычислений и преобразовании выражений.

**2.Степенная функция**

Степенная функция, её свойства и график. Взаимно обратные функции. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.

Основная цель – обобщить и систематизировать известные из курса алгебры основной школы свойства функций; изучить свойства степенных функций с натуральным и целым показателями и научить применять их при решении уравнений и неравенств; сформировать понятие равносильности уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств.

**3. Показательная функция**

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

Основная цель – изучить свойства показательной функции; научить решать показательные уравнения и неравенства, простейшие системы показательных уравнений.

**4. Логарифмическая функция**

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, её свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

Основная цель – сформировать понятие логарифма числа; научить применять свойства логарифмов при решении уравнений; изучить свойства логарифмической функции и научить применять её свойства при решении простейших логарифмических уравнений и неравенств.

**5. Тригонометрические формулы**

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 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.

Основная цель – сформировать понятия синуса, косинуса, тангенса, котангенса числа; научить применять формулы тригонометрии для вычисления значений тригонометрических функций и выполнения преобразований тригонометрических выражений; научить решать простейшие тригонометрические уравнения при .

**6. Тригонометрические уравнения**

Уравнения . Решение тригонометрических уравнений. Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.

Основная цель – сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения; ознакомить с некоторыми приёмами решения тригонометрических уравнений.

**7. Тригонометрические функции:**

Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Тригонометрические функции числового аргумента: синус, косинус и тангенс. Свойства и графики тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции.

Основная цель – изучить свойстватригонометрических функций,научить применять эти свойства при решении уравнений и неравенств, научить строить графики тригонометрических функций.

**8. Производнаяи ее геометрический смысл:**

Определение производной. Производная степенной функции. Правила дифференцирования.Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

Основная цель – ввести понятие производной; научить находить производные с помощью формул дифференцирования; научить находить уравнение касательной к графику функции.

**9. Применение производной к исследованию функций:**

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба. Построение графиков функций.

Основная цель – показать возможности производной в исследовании свойств функций и построении их графиков.

**10. Интеграл**

Первообразная. Правила нахождения первообразных.

Площадь криволинейной трапеции. Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Применение интеграла к вычислению площадей и объемов.

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

**11. Комбинаторика и элементы теории вероятностей*:***

Правило произведения. Перестановки.Размещения без повторений. Сочетания без повторений и бином Ньютона. Вероятность события. Сложение вероятностей. Вероятность произведения независимых событий.

Основная цель – развить комбинаторное мышление учащихся; ознакомить с теорией соединений; обосновать формулу бинома Ньютона.

Сформировать понятие вероятности случайного независимого события; научить решать задачи на применение теоремы о вероятности суммы двух независимых событий и на нахождение вероятности произведения двух независимых событий.

**12. Повторение. Решение задач.**

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Дата по плану** |
| **Повторение. (5часов)** |
| 1 | Рациональные уравнения и системы рациональных уравнений | 1 | 02.09 |
| 2 | Рациональные неравенства и системы рациональных неравенств. | 1 | 06.09 |
| 3 | Степени и корни | 1 | 07.09 |
| 4 | Арифметическая и геометрическая прогрессии. | 1 | 09.09 |
| 5 | **Входная контрольная работа №1** | 1 | 13.09 |
| **Глава 1. Действительные числа (10 часов)** |
| 6 | Понятие действительного числа. | 1 | 14.09 |
| 7 | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. | 1 | 16.09 |
| 8 |  Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. | 1 | 20.09 |
| 9 |  Арифметический корень натуральной степени | 1 | 21.09 |
| 10 |  Арифметический корень натуральной степени | 1 | 23.09 |
| 11 | Степень с рациональным показателем.  | 1 | 27.09 |
| 12 | Степень с рациональным показателем.  | 1 | 28.09 |
| 13 | Степень с рациональным показателем.  | 1 | 30.09 |
| 14 | Степень с рациональным показателем.  | 1 | 04.10 |
| 15 | **Контрольная работа по теме «Действительные числа »** | 1 | 05.10 |
| **Глава 2.****Степенная функция (11 часов)** |
| 16 | Анализ контрольной работы. Степенная функция. | 1 | 07.10 |
| 17 | Степенная функция. | 1 | 11.10 |
| 18 | Взаимно обратные функции. | 1 | 12.10 |
| 19 | Равносильные уравнения и неравенства. | 1 | 14.10 |
| 20 | Равносильные уравнения и неравенства. | 1 | 18.10 |
| 21 | Иррациональных уравнения | 1 | 19.10 |
| 22 | Решение иррациональных уравнений. | 1 | 21.10 |
| 23 | Решение иррациональных уравнений. | 1 | 25.10 |
| 24 | Решение иррациональных уравнений. | 1 | 26.10 |
| 25 | Решение иррациональных неравенств. | 1 | 28.10 |
| 26 | **Контрольная работа** **по теме «Решение иррациональных уравнений и неравенств** | 1 | 08.11 |
| **Глава 3.****Показательная функция (10 часов)** |
| 27 | Анализ контрольной работыПоказательная функция, ее свойства и график. | 1 | 09.11 |
| 28 | Показательные уравнения. | 1 | 11.11 |
| 29 | Показательные уравнения. | 1 | 15.11 |
| 30 | Показательные уравнения. | 1 | 16.11 |
| 31 | Показательные уравнения. | 1 | 22.11 |
| 32 | Показательные неравенства. | 1 | 23.11 |
| 33 | Показательные неравенства. | 1 | 25.11 |
| 34 | Системы показательных уравнений и неравенств. | 1 | 29.11 |
| 35 | Системы показательных уравнений и неравенств. | 1 | 30.11 |
| 36 | **Контрольная работа** **по теме «Показательная функция».** | 1 | 02.12 |
| **Глава 4.****Логарифмическая функция (17 часов)** |
| 37 | Понятие логарифма. | 1 | 06.12 |
| 38 | Понятие логарифма. | 1 | 07.12 |
| 39 | Понятие логарифма. | 1 | 09.12 |
| 40 | Свойства логарифмов.  | 1 | 13.12 |
| 41 | Свойства логарифмов.  | 1 | 14.12 |
| 42 | Свойства логарифмов.  | 1 | 16.12 |
| 43 | Десятичные и натуральные логарифмы. | 1 | 20.12 |
| 44 | Решение задач с применением свойств логарифмов | 1 | 21.12 |
| 45 | Логарифмическая функция, ее свойства и график. | 1 | 23.12 |
| 46 | **Административная контрольная работа**  | 1 | 27.12 |
| 47 | Анализ к/р | 1 | 28.12 |
| 48 | Решение логарифмических уравнений.  | 1 | 30.12 |
| 49 | Решение логарифмических уравнений.  | 1 | 10.01 |
| 50 | Решение логарифмических неравенств | 1 | 11.01 |
| 51 | Решение логарифмических неравенств | 1 | 13.01 |
| 52 | Подготовка к контрольной работе | 1 | 17.01 |
| 53 | **Контрольная работа по теме «Логарифмическая функция»** | 1 | 18.01 |
| **Глава 5.** **Тригонометрические формулы (20 часов)** |
| 54 | Анализ контрольной работыРадианная мера угла. | 1 | 20.01 |
| 55 | Поворот точки вокруг начала координат. | 1 | 24.01 |
| 56 | Определение синуса, косинуса и тангенса. | 1 | 25.01 |
| 57 | Знаки синуса, косинуса и тангенса. | 1 | 27.01 |
| 58 | Зависимость между тригонометрическими функциями одного аргумента. | 1 | 30.01 |
| 59 | Доказательство тригонометрических тождеств. | 1 | 01.02 |
| 60 | Синус, косинус и тангенс углов α и -α. | 1 | 03.02 |
| 61 | Формулы сложения. | 1 | 07.02 |
| 62 | Формулы сложения. | 1 | 08.02 |
| 63 | Синус, косинус и тангенс двойного угла. | 1 | 10.02 |
| 64 | Синус, косинус и тангенс двойного угла. | 1 | 14.02 |
| 65 | Синус, косинус и тангенс половинного угла. | 1 | 15.02 |
| 66 | Формулы приведения | 1 | 17.02 |
| 67 | Формулы приведения | 1 | 21.02 |
| 68 | Формулы суммы и разности синусов и косинусов. | 1 | 22.02 |
| 69 | Формулы суммы и разности синусов и косинусов. | 1 | 28.02 |
| 70 | Формулы суммы и разности синусов и косинусов. | 1 | 01.03 |
| 71 | Решение задач по теме «Тригонометрические формулы» | 1 | 03.03 |
| 72 | Подготовка к контрольной работе | 1 | 07.03 |
| 73 | **Контрольная работа по теме****« Формулы тригонометрии»** | 1 | 10.03 |
| **Глава 6.** **Тригонометрические уравнения (20 часа)** |
| 74 | Уравнение cos х = а | 1 | 14.03 |
| 75 | Решение уравнений вида cos х = а. | 1 | 15.03 |
| 76 | Решение уравнений вида cos х = а. | 1 | 17.03 |
| 77 | Уравнения sin х = а. | 1 | 28.03 |
| 78 | Решение уравнений вида sin х = а. | 1 | 29.04 |
| 79 | Решение уравнений вида sin х = а. | 1 | 31.03 |
| 80 | Уравнения tg х = a и сtg х = а. | 1 | 04.04 |
| 81 | Решение уравнений вида tg х = a и сtg х = а. | 1 | 05.04 |
| 82 | Решение уравнений вида tg х = a и сtg х = а. | 1 | 07.04 |
| 83 | Решение тригонометрических уравнений | 1 | 11.04 |
| 84 | Уравнения, сводящиеся к квадратным. | 1 | 12.04 |
| 85 | Уравнения, сводящиеся к квадратным. | 1 | 14.04 |
| 86 | Приемы решения тригонометрических уравнений. | 1 | 18.04 |
| 87 | Приемы решения тригонометрических уравнений. | 1 | 19.04 |
| 88 | Решение систем уравнений. | 1 | 21.04 |
| 89 | Решение систем уравнений. | 1 | 25.04 |
| 90 | Примеры решения простейших тригонометрических неравенств. | 1 | 26.04 |
| 91 | Решение тригонометрических неравенств. | 1 | 28.04 |
| 92 | Обобщающий урок по теме «Тригонометрические уравнения» | 1 | 02.05 |
| 93 | **Промежуточная аттестация**  | 1 | 03.05 |
| **Итоговое повторение****курса алгебры и начал математического анализа (8 часов)** |
| 94 | Действительные числа.  | 1 | 05.05 |
| 95 | Степенная функция.Показательная функция. Логарифмическая функция. | 1 | 10.05 |
| 96 | Тригонометрические формулы и уравнения. | 1 | 12.05 |
| 97 | **Итоговая контрольная работа**  | 1 | 16.05 |
| 98 | Анализ итоговой работы | 1 | 17.05 |
| 99 | Решение тестов ЕГЭ | 1 | 19.05 |
| 100-101 | Обобщающие уроки | 1 | 23.05-24.05 |

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КУРСА**

1.Проектор

2. Компьютер,

3. Интерактивная доска

Реализация рабочей программы осуществляется с использованием учебно-методического комплекта:

1. Алгебра и начала анализа: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений. Составители: Ю.М.Колягин, М.В.Ткачева, Н.Е.Федорова, М.И.Шабунин. — М.: Просвещение, 2022.

 **Интернет – ресурсы:**

<http://festival.1september.ru/> - Я иду на урок математики ( методические разработки)

<http://pedsovet.su/load/18> - Уроки, конспекты.

*http://www.prosv.ru* - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

[*http:/*](http://www.ege.edu.ru/)*www.drofa.ru*  *-* сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

[*http://www.fipi.ru*](http://www.fipi.ru/) - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.

* [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru/)
* [www.math.ru](http://www.math.ru/)
* [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru/)
* [www.etudes.ru](http://www.etudes.ru/)
* [http://www.ed.gov.ru](http://www.ed.gov.ru/) ; [http://www.edu.ru](http://www.edu.ru/) –Министерство образования РФ.
* <http://www.kokch.kts.ru/cdo> - Тестирование online: 5 – 11 классы.
* [http://www.rusedu.ru](http://www.rusedu.ru/) – Архив учебных программ информационного образовательного портала.
* [http://mega.km.ru](http://mega.km.ru/) – Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия.
* [http://www.egesha.ru](http://www.egesha.ru/) , [http://www.egeru.ru](http://www.egeru.ru/) - Готовимся к ЕГЭ - Онлайн тесты ЕГЭ

Планировка кабинета математики осуществлена рационально в соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами (СанПиН 2.4.2 178-02).

РАССМОТРЕНО СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания Заместитель директора по УВР

Методического объединения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Л.Г.Марченко/

МБОУ Головатовской СОШ подпись

№ 1 от 29 . 08 . 2022г. \_30\_.\_\_\_\_\_08.\_\_\_\_\_\_ 2022г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/С.В.Леонова/ дата

подпись руководителя МО Ф.И.О.

Приложения

1. График контроля
2. Критерии, нормы оценки знаний учащихся
3. Контрольно – измерительные материалы

График контроля

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Вид контроля | Количество часов | Дата |
| 1. | **Входная контрольная работа №1** | 1 | 13.09 |
| 2. | **Контрольная работа по теме «Действительные числа »** | 1 | 05.10 |
| 3. | **Контрольная работа** **по теме «Решение иррациональных уравнений и неравенств** | 1 | 08.11 |
| 4. | **Контрольная работа** **по теме «Показательная функция».** | 1 | 02.12 |
| 5. | **Административная контрольная работа**  | 1 | 27.12 |
| 6. | **Контрольная работа по теме «Логарифмическая функция»** | 1 | 18.01 |
| 7. | **Контрольная работа по теме****« Формулы тригонометрии»** | 1 | 10.03 |
| 8. | **Промежуточная аттестация**  | 1 | 03.05 |
| 9. | **Итоговая контрольная работа**  | 1 | 16.05 |

**Система оценивания**

**Оценка устных ответов учащихся по математике**

**Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:**

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотрен­ном программой и учебником,
* изложил материал грамотным языком в определенной логиче­ской последовательности, точно используя математическую термино­логию и символику;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теоретические положения конк­ретными примерами, применять их в новой ситуации при выполне­нии практического задания;
* продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при от­работке умений и навыков;
* отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

**Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:**

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
* допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

 **Отметка «3» ставится в следующих случаях:**

* неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
* ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
* при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2» ставится в следующих случаях:**

* не раскрыто основное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
* допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Оценка письменных контрольных работ учащихся по математике**

**Отметка «5» ставится, если:**

* работа выполнена полностью;
* в логических  рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
* в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непо­нимания учебного материала).

**Отметка «4» ставится, если:**

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
* допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, ри­сунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

 **Отметка «3» ставится, если:**

* допущены более одной ошибки или более двух-трех недоче­тов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

 **Отметка «2» ставится, если:**

* допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере..

**Общая классификация ошибок**

**Грубыми считаются ошибки:**

* незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
* незнание наименований единиц измерения;
* неумение выделить в ответе главное;
* неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
* неумение делать выводы и обобщения;
* неумение читать и строить графики;
* потеря корня или сохранение постороннего корня;
* отбрасывание без объяснений одного из них;
* равнозначные им ошибки;
* вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
* логические ошибки.

 **К негрубым ошибкам следует отнести:**

* неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
* неточность графика;
* нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
* нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
* неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

**Недочетами являются:**

* нерациональные приемы вычислений и преобразований;
* небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков

**Контрольная работа №1 по теме:**

**«Действительные числа»**

**Вариант №1. *Обязательная часть***

1. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Формула суммы.
2. Вычислите:

|  |  |
| --- | --- |
| а)  | в)  |
| б)  | г) |

1. Упростите выражения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| а)  | б)  | в) |

1. Разложите на множители: a – 4.
2. Сократите дробь: 

***Дополнительная часть***

1. Сравните числа *a*  и *b*, если: 
2. Упростите выражение: 

**Контрольная работа №1 по теме:**

**«Действительные числа»**

**Вариант №2.**

 ***Обязательная часть***

1. Арифметический корень натуральной степени. Свойства.
2. Вычислите:

|  |  |
| --- | --- |
| а)  | в)  |
| б)  | г)  |

1. Упростите выражения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| а)  | б)  | в)  |

1. Разложите на множители: 
2. Сократите дробь: 

***Дополнительная часть***

1. Сравните числа *a*  и *b*, если: 
2. Упростите выражение: 

**Контрольная работа №2 по теме:**

**«Степенная функция»**

**Вариант №1.**

 **1.** Найти область определения функции .

**2.** Изобразить эскиз графика функции .

1. Указать область определения и множество значений функции.
2. Выяснить, на каких промежутках функция убывает.
3. Сравнить числа  и .
4. Решить уравнение:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1) | 2) | 3) |
| 4) |  |  |

1. Решить неравенство: .
2. Найти функцию, обратную к ; указать её область определения и множество значений. На одном рисунке построить графики данной функции и функции, обратной к данной.

**Вариант №2**

1. Найти область определения функции .
2. Изобразить эскиз графика функции .
3. Указать область определения и множество значений функции.
4. Выяснить, на каких промежутках функция возрастает.
5. Сравнить числа  и .
6. Решить уравнение:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1); | 2); | 3) |
|  4) |  |  |

1. Решить неравенство: .
2. Найти функцию, обратную к ; указать её область определения и множество значений. На одном рисунке построить графики данной функции и функции, обратной к данной.

**Контрольная работа №3 по теме:**

**«Показательная функция»**

**Вариант №1**

1. Решить уравнение:

|  |
| --- |
| 1); 2). |

1. Решить неравенство .
2. Решить систему уравнений 
3. Решить неравенство:

1); 2).

1. Решить уравнение .
2. Решите уравнение: .

 В ответе укажите корень уравнения или сумму корней, если их несколько.

**Вариант №2**

**1**. Решить уравнение:

|  |
| --- |
| 1); 2). |

**2**. Решить неравенство .

**3.** Решить систему уравнений 

\_ **4.** Решить неравенство:

 1); 2).

**55.** Решить уравнение .

**6.** Решите уравнение: .

 В ответе укажите корень уравнения или сумму корней, если их несколько.

**Контрольная работа №4 по теме:**

**«Логарифмическая функция»**

**Вариант №1**

**1.** Вычислите:.

**2.** При каких значениях х имеет смысл выражение:

а);

б)

**3.** Решите уравнение: 

**4.** Упростите: a>0,a≠1.

**5.** Дано:. Найти: .

**Вариант №2**

**1.** Вычислите: .

**2.** При каких значениях x имеет смысл выражение:

а) б)

**3.** Решите уравнение: 

**4.** Упростите: a>0,a≠1.

**5.** Дано: Найти: 

**Контрольная работа №5 по теме:**

**«Тригонометрические формулы»**

**Вариант №1**

**1.** Решите уравнение:

.

**2.** Упростите выражение:

а);

б);

 в).

**3.** Пусть⎯углы треугольника. Докажите тождество:

.

**Вариант №2**

**1.** Решите уравнение:

.

**2.** Упростите выражение:

 а);

б);

 в).

**3.** Пусть⎯углы треугольника. Докажите тождество:

.

**Контрольная работа №6 по теме:**

**«Тригонометрические уравнения»**

**Вариант №1**

**1**. Решите уравнение**:** sin x -=0

**2.** Решите уравнение: cos 2x=1

**3.** Укажите уравнение, которому соответствует решение: :

 **1)** tg x = 1; **2)** cos x = 0; **3)** sin x = -1; **4)** ctg x =.

**4.** На каком из рисунков показано решение неравенства: cos x <?

**1) 2) 3) 4)**

****

**5.** Решите неравенство: tg x ≥:

**6.** Решите уравнение: 6sin2 x + sin x – 1 = 0

**7.** Решите уравнение: 2sin2 x -sin 2x =0

**Контрольная работа №6 по теме:**

**«Тригонометрические уравнения»**

**Вариант №2**

**1.** Решите уравнение: sin x +=0

**2.** Решите уравнение: ctg (x+)=

**3.** Укажите уравнение, которому соответствует решение: :

 **1)** ctg x = -1; **2)** cos x = 0; **3)** cos x = -1; **4)** tg x = 1.

**4.** На каком из рисунков показано решение неравенства: sin x ≥?

**1) 2) 3) 4) 4)**

**5.** Решите неравенство: ctg x ≥

**6.** Решите уравнение: cos2 x - 4sin x + 3 = 0

**7.** Решите уравнение: sin2 x -3sin x cos x =0