

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

        Школьное математическое образование ставит следующие цели обучения:

* овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической     деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
* интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для повседневной жизни;
* формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
* формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

      В рабочей программе представлены содержание математического образования, требования к обязательному и возможному уровню подготовки обучающегося и выпускника, виды контроля, а также компьютерное обеспечение урока.

**Общая характеристика учебного предмета**

При изучении курса математики на базовом уровне продолжаются и получают развитие содержательные линии: ***«Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики»,*** вводится линия ***«Начала математического анализа».*** В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

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.

         Программы составлены на основе Государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике. Система уроков условна, но все же выделяются следующие виды:

***Урок-лекция.*** Предполагаются  совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере.

***Урок-практикум.*** На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования,  решение различных задач, изучение свойств различных функций, практическое применение различных методов решения задач.

***Урок-исследование.*** На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом .

***Комбинированный урок*** предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

***Урок решения задач****.* Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.

***Урок-тест.*** Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования.

***Урок-зачет.*** Устный опрос учащихся  по заранее составленным вопросам, а также решение задач разного уровня по изученной теме.

***Урок-самостоятельная работа*.**  Предлагаются разные виды самостоятельных работ:  двухуровневая – уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5»;  большой список заданий разного уровня, из которого учащийся решает их по своему выбору.

***Урок-контрольная работа***. Проводится на двух уровнях:

уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5».

**Компьютерное обеспечение уроков.**

       В разделе рабочей программы «Компьютерное обеспечение» спланировано применение имеющихся компьютерных продуктов: демонстрационный материал, задания для устного опроса учащихся, тренировочные упражнения.

***Демонстрационный материал (слайды).***

Создается с целью обеспечения наглядности при изучении нового материала, использования при ответах учащихся. Применение анимации при создании такого компьютерного продукта позволяет рассматривать вопросы математической теории в движении, обеспечивает другой подход к изучению нового материала, вызывает повышенное внимание и интерес у учащихся.

        Изучение многих тем в математике связано с знанием и пониманием свойств элементарных функций. Решение уравнений, неравенств, различных задач предполагает глубокое знание поведения элементарных функций. Научиться распознавать графики таких функций, суметь рассказать об их свойствах помогают компьютерные слайды .

   При решении любых задач использование графической интерпретации условия задачи, ее решения позволяет учащимся понять математическую идею решения, более глубоко осмыслить теоретический материал по данной теме.

***Задания для устного счета.***

Эти задания дают возможность в устном варианте отрабатывать различные вопросы теории и практики, применяя принципы наглядности, доступности. Их можно использовать на любом уроке в режиме учитель – ученик, взаимопроверки, а также в виде тренировочных занятий.

***Тренировочные упражнения.***

    Включают в себя задания с вопросами и наглядными ответами, составленными с помощью анимации. Они позволяют ученику самостоятельно отрабатывать различные вопросы математической теории и практики.

**Место предмета в базисном учебном плане**

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе среднего (полного) общего образования отводится ***не менее 280 часов из расчета 4 часа в неделю****.*

Минимальное количество часов преподавания алгебры в 11 классе 2 часа в неделю, оптимальное – ***3 часа в неделю***. Увеличение на 1 час осуществляется за счет использования школьного компонента.

Разделение часов на изучение алгебры и геометрии может быть следующим:

3 часа в неделю алгебры и 2 часа в неделю геометрии в течение всего учебного года, итого 102часов алгебры ( из них 8 контрольных работ, 6 часов –уроки резерва) и 68 часов геометрии.

**ОСНОВНАЯ  ЧАСТЬ**

**Тема 1. «Степени и корни. Степенная функция» (18 часов)**

***Раздел математики. Сквозная линия***

**** Числа и вычисления

**** Выражения и преобразования

        Уравнения и неравенства

        Функции.

***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

        Определение арифметического корня n-й степени, свойства, применение в вычислениях.

**** Преобразование выражений, содержащих радикалы.

        Степенные функции, их свойства и графики.

***Программа. Контроль за ее выполнением***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Программа** | **Кол-во час** |  | **Контроль**  **и**  **отметки** | **Компьютерное обеспечение**  **урока** |
| У-1. Комбинированный урок «Понятие корня n-й степени из действительного числа». | 1 | 03.09 |  | Демонстрационный материал  «Корень n-й степени из действительного числа» |
| У-2. Урок- решение задач | 1 | 04.09 | Устный счет | Задания для устного счета. Упр.5  «Вычисление корня n-й степени из действительного числа» |
| У-3. Урок-лекция «Функции вида , их свойства и графики» | 1 | 08.09 | Устный счет | Демонстрационный материал  «Функции вида , их свойства и графики» |
| У-4.- Урок- закрепление изученного Построение графика функции | 1 | 10.09 |  |  |
| У-5 Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции, область определения функции вида | 1 | 11.09 |  |  |
| У-6. Комбинированный урок «Свойства корня *п -*й степени» | 1 | 15.09 |  |  |
| У-7-8 Урок – практикум «Свойства корня *п -*й степени» | 2 | 17.09  18.09 | Самостоятельная работа 2.1  «Корень n-й степени и его свойства» |  |
| У-9 Комбинированный урок «Преобразование выражений, содержащих радикалы» | 1 | 22.09 |  |  |
| У-10 Урок- решение задач | 1 | 24.09 | Устный счет | Задания для устного счета. Упр.6  «Преобразование выражений с радикалами» |
| У-11 Урок- решение задач | 1 | 25.09 | Сам. работа 2.2  «Преобразование выражений, содержащих радикалы» |  |
| У-12 Комбинированный урок «Обобщение понятия о показателе степени» | 1 | 29.09 |  |  |
| У-13 Урок- решение задач | 1 | 01.10 | Самостоятельная работа 2.3  «Степень с рациональным показателем» |  |
| У-14. Урок-лекция «Степенные функции, их свойства и графики» | 1 | 02.10 | Устный счет | Демонстрационный материал «Степенные функции, их свойства и графики»  Задания для устного счета. Упр.7  «Степенная функция» |
| У-15. Урок- решение задач | 1 | 06.10 | Устный счет  Сам. работа 2.4  «Степенные функции, их свойства и графики» | Задания для устного счета. Упр.8  «Свойства и графики степенных функций» |
| У-16. Урок-обобщение, систематизация и коррекция знаний | 1 | 08.10 | Тест 2  «Степени и корни» |  |
| У-17 Урок- контрольная работа | 1 | 09.10 | Контрольная работа №1 |  |
| У- 18 Резерв | 1 |  |  |  |

**Требования к математической подготовке**

***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

**** Уметь выполнять основные действия со степенями с целыми и рациональными показателями.

        Уметь применять свойства корня n-й степени для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих корни n-й степени.

        Знать свойства степенных функций и уметь применять их при решении практических задач.

***Уровень возможной подготовки обучающегося***

* Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами.

**** Уметь выполнять основные действия со степенями с рациональными показателями.

**** Уметь применять на практике многообразие  свойств и графиков степенной функции в зависимости от значений оснований и показателей степени.

***Уровень обязательной подготовки выпускника***



***Уровень возможной подготовки выпускника***



**Тема 3. «Показательная и логарифмическая функции»**

**(29часа)**

***Раздел математики. Сквозная линия***

**** Вычисления и преобразования

**** Функции

        Уравнения и неравенства

***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

**** Показательная функция и ее свойства и график.

         Показательные уравнения и неравенства и их системы.

**** Логарифмы.

        Свойства логарифмов.

        Десятичные и натуральные логарифмы.

        Логарифмическая функция ее свойства и график.

        Логарифмические уравнения и неравенства и их системы.

        Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

***Программа. Контроль за ее выполнением***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Программа** | **Кол- во час** |  | **Контроль**  **и**  **отметки** | **Компьютерное обеспечение**  **Урока** |
| У-1. Урок-лекция «Показательная функция, ее свойства и график» | 1 | 13.10 |  | Демонстрационный материал «Показательная функция, ее свойства и график» |
| У-2. Урок-закрепление изученного. | 1 | 15.10 | Устный счет  Самостоятельная работа 3.1  «Показательная функция, ее свойства и график» | Задания для устного счета. Упр.9 Упражнения «Показательная функция |
| У-3. Урок -решение задач | 1 | 16.10 | Устный счет | Задания для устного счета. Упр.9 «Показательная функция» |
| У-4. Комбинированный урок «Показательные уравнения и неравенства» | 1 | 20.10 |  | Демонстрационный материал «Показательные уравнения и неравенства» |
| У-5.6 Урок -решение задач | 2 | 22.10  23.10 |  |  |
| У-7 Урок – самостоятельная работа | 1 | 27.10 | Самостоятельная работа 3.2  «Показательные уравнения и неравенства» |  |
| У-8 Урок- контрольная работа | 1 | 29.10 | Контрольная работа №2 |  |
| У-9.Комбинированный урок «Понятие логарифма» | 1 | 30.10 |  | Демонстрационный материал  «Определение логарифма» |
| У-10 Урок- решение задач | 1 | 10.11 |  |  |
| У-11. Урок-лекция «Функция , ее свойства и график» | 1 | 12.11 |  | Демонстрационный материал «Логарифмическая функция, ее свойства и график» |
| У-12 Урок-закрепление изученного. | 1 | 13.11 | Устный счет | Задания для устного счета. Упр.10 «Логарифмическая функция» |
| У-13 Урок-решение задач | 1 | 17.11 |  |  |
| У-14. Комбинированный урок «Свойства логарифмов» | 1 | 19.11 |  | Демонстрационный материал «Число е. Натуральный логарифм» |
| У-15.16. Урок -решение задач | 2 | 20.11  24.11 | Устный счет  Самостоятельная работа 3.3  «Логарифмы. Свойства логарифмов» | Задания для устного счета. Упр.11 «Свойства логарифмов» |
| У-17. Комбинированный урок «Логарифмические уравнения» | 1 | 26.11 |  |  |
| У-18. Урок-практикум | 1 | 27.11 |  |  |
| У-19 Урок -решение задач | 1 | 01.12 | Устный счет  Самостоятельная работа 3.4  «Логарифмические уравнения» | Задания для устного счета. Упр.12 «Логарифмическая функция, логарифмические уравнения» |
| У-20. Урок- контрольная работа | 1 | 03.12 | Контрольная работа №3 |  |
| У-21. Комбинированный урок «Логарифмические неравенства» | 1 | 04.12 |  | Демонстрационный материал «Логарифмические неравенства» |
| У-22. Урок -решение задач | 1 | 08.12 | Тест 3  «Показательная и логарифмическая функции» |  |
| У-23 Урок -решение задач | 1 | 10.12 | Самостоятельная работа 3.5  «Логарифмические неравенства» |  |
| . Комбинированный урок «Переход к новому основанию логарифма» | 0 | 11.12 |  |  |
| У-24 Урок-решение задач | 1 | 11.12 |  |  |
| У-25 Комбинированный урок «Дифференцирование показательной и логарифмической функций» | 1 | 15.12 |  |  |
| У-26. Урок -решение задач | 1 | 17.12 | Устный счет | Задания для устного счета. Упр.14 «Производная показательной функции» |
| У-27 Урок -решение задач | 1 | 18.12 | Тест 4  «Дифференцирование показательной и логарифмической функций» |  |
| У-28. Урок- контрольная работа | 1 | 24.12 | Контрольная работа №4 |  |
| У- 29 Резерв | 1 |  |  |  |

**Требования к математической подготовке**

***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

****Иметь наглядное представления об основных свойствах показательных и логарифмических функций.

        Уметь изображать графики показательных и логарифмических функций.

        Описывать свойства показательных и логарифмических функций, опираясь на график.

        Уметь решать показательные и логарифмические уравнения.

        Уметь решать показательные и логарифмические неравенства.

***Уровень возможной подготовки обучающегося***

**** Иметь наглядное представления об основных свойствах показательных и логарифмических функций, уметь иллюстрировать их с помощью графических изображений.

        Уметь изображать графики показательных и логарифмических функций. Описывать свойства этих функций, опираясь на график.

        Уметь использовать свойства функции для сравнения и оценки ее значений.

        Уметь решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства, применяя различные методы их решения.

***Уровень обязательной подготовки выпускника***



***Уровень возможной подготовки выпускника***



**Тема 4. «Первообразная и интеграл» (9 часов)**

***Раздел математики. Сквозная линия***

        Функции

***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

* Первообразная.
* Основное свойство первообразной.
* Правила нахождения первообразных.
* Площадь криволинейной трапеции.
* Вычисление интегралов.

***Программа. Контроль за ее выполнением***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Программа** | **Кол-во час** |  | **Контроль**  **и**  **отметки** | **Компьютерное обеспечение**  **Урока** |
| У-1. Урок-лекция. «Первообразная» | 1 | 25.12 |  | Демонстрационный материал «Определение первообразной»  Демонстрационный материал «Первообразная линейной функции» |
| У-2. Урок-закрепление изученного | 1 | 29.12 |  |  |
| У-3. Комбинированный урок «Правила нахождения первообразных» | 1 | 12.01 |  |  |
| У-4. Урок-решение задач | 1 | 14.01 | Устный счет  Самостоятельная работа 4.1  «Правила нахождения первообразных» | Задания для устного счета. Упр.15 «Первообразная» |
| У-5. Комбинированный урок. «Понятие определенного интеграла» | 1 | 15.01 | Устный счет | Задания для устного счета. Упр.16 «Нахождение первообразных» |
| У-6. Комбинированный урок «Интеграл. Формула Ньютона – Лейбница» | 1 | 19.01 |  | Демонстрационный материал «Площадь криволинейной трапеции» |
| Урок-практикум «Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла» | 0 | 21.01 | Устный счет  Самостоятельная работа 4.2  «Интеграл. Формула Ньютона – Лейбница» | Задания для устного счета. Упр.17 «Площадь криволинейной трапеции» |
| У-7. Урок- решение задач | 1 | 21.01 | Устный счет  Самостоятельная работа 4.3  «Площадь криволинейной трапеции» | Задания для устного счета. Упр.18 «Узнавание функции по графику ее производной» |
| У-8. Урок- контрольная работа | 1 | 2201 | Контрольная работа №5 |  |
| У-9 Резерв | 1 |  |  |  |

**Требования к математической подготовке**

***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

****Уметь находить первообразные, пользуясь таблицей первообразных.

        Знать свойство первообразной.

        Знать правила нахождения первообразных.

        Уметь вычислять интегралы в простых случаях.

        Уметь находить площадь криволинейной трапеции.

***Уровень возможной подготовки обучающегося***

****Освоить технику нахождения первообразных.

    Усвоить геометрический смысл интеграла.

    Освоить технику вычисления интегралов.

    Научиться находить площади фигур в более сложных случаях.

***Уровень обязательной подготовки выпускника***



***Уровень возможной подготовки выпускника***



**Тема 5 «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей» (20 часов)**

***Раздел математики. Сквозная линия***

**** Числа и вычисления.

**** Множества и комбинаторика**.**

**** Статистика.

**** Вероятность.

***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

* Статистическая обработка данных.
* Сочетания и размещения в комбинаторике.

Случайные события и их вероятности.

***Программа. Контроль за ее выполнением***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Программа** | **Кол-во час** |  | **Контроль**  **и**  **отметки** | **Компьютерное обеспечение**  **Урока** |
| Комбинированный урок «Статистическая обработка данных» | 1 | 28.01 |  | Демонстрационный материал  «Статистическая обработка данных». |
| Урок- практикум по статистической обработке данных | 3 | 29.01-04.02 | Устный счет  Сам. работа 5.1  «Статистическая обработка данных» | Задания для устного счета. Упр.19  «Статистическая обработка данных» |
| Комбинированный урок «Простейшие вероятностные задачи» | 1 | 05.02 |  |  |
| Урок- решение простейших вероятностных задач | 3 | 09.02-12.02 | Устный счет  Сам.работа 5.2  «Простейшие вероятностные задачи» | Задания для устного счета. Упр.20  «Простейшие вероятностные задачи» |
| . Комбинированный урок «Сочетания и размещения» | 1 | 16.02 |  |  |
| Решение задач по теме «Сочетания и размещения» | 3 | 18.02-23.02 |  |  |
| Комбинированный урок «Формула бинома Ньютона» | 1 | 25.02 |  |  |
| Решение задач по теме | 2 | 26.02  02.03 | Сам. работа 5.3  «Сочетания и размещения. Формула бинома Ньютона » |  |
| Урок- исследование «Случайные события и их вероятности» | 1 | 04.03 |  | » |
| Решение задач по теме «Случайные события и их вероятности» | 3 | 05.03  11.03 | Тест 5  «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей» |  |
| Урок- контрольная работа. | 1 | 12.03 | Контрольная работа №6 |  |

**Требования к математической подготовке**

***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

       Уметь решать комбинаторные задачи.

* Уметь извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках.
* Уметь составлять таблицы, строить диаграммы, графики.
* Уметь вычислять средние значения результатов измерений.
* Уметь находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

***Уровень возможной подготовки обучающегося***

* Уметь находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные.
* Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов.
* Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией.
* Понимать различные статистические утверждения.

***Уровень обязательной подготовки выпускника***

* Сколькими способами могут разместиться 6 человек в салоне автобуса на шести свободных местах?
* Сколько трехзначных чисел, в которых нет одинаковых цифр, можно составить из цифр 1, 2, 3, 4, 5?
* Из 12 членов туристической группы надо выбрать трех дежурных. Сколькими способами можно сделать такой выбор?
* Какова вероятность того, что при бросании игрального кубика выпадет более 4 очков?
* В таблице показан расход электроэнергии некоторой семьей в течение года:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Месяц* | *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* | *12* |
| *Расход электроэнергии, квтч* | *85* | *80* | *74* | *62* | *54* | *68* | *58* | *54* | *58* | *64* | *74* | *86* |

Построить столбчатую диаграмму расходов электроэнергии семьи в течение года.

***Уровень возможной подготовки выпускника***

* Из 20 вопросов к экзамену Вова 12 вопросов выучил, 5 совсем не смотрел, а в остальных что-то знает, а что-то нет. На экзамене в билете будет три вопроса.

а) Сколько существует вариантов билетов?

б) Сколько из них тех, в которых Вова знает все вопросы?

в) Сколько из них тех, в которых есть вопросы всех трех типов?

г) Сколько из них тех, в которых Вова выучил большинство вопросов?

* Случайным образом одновременно выбирают две буквы из 33 букв русского алфавита. Найдите вероятность того, что:

а) обе они гласные;

б) среди них есть буква «ь»;

в) среди них нет буквы «а»;

г) одна буква гласная, а другая согласная.

**Тема 6. «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств» (17 часов)**

***Раздел математики. Сквозная линия***

        Уравнения и неравенства

***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

        Уравнения с одной переменной.

**** Равносильность уравнений.

        Общие методы решения уравнений.

        Системы уравнений.

        Неравенства с одной переменной.

***Программа. Контроль за ее выполнением***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Программа** | **Кол-во час** |  | **Контроль**  **и**  **отметки** | **Компьютерное обеспечение**  **Урока** |
| У-1 «Равносильность уравнений» | 1 | 16.03 |  |  |
| У-2 Урок- закрепление изученного по теме «Равносильность уравнений» | 1 | 18.03 | Устный счет | Задания для устного счета. Упр.21  «Решение показательных уравнений» |
| У-3 «Общие методы решения уравнений» | 1 | 19.03 |  | Демонстрационный материал  «Решение уравнений методом Мини-максов» |
| У-4 Решение задач «Общие методы решения уравнений» | 1 | 30.03 |  | Демонстрационный материал  «Применение свойств функций для решения уравнений» |
| У-5 Решение задач «Общие методы решения уравнений» | 1 | 01.04 | Устный счет  Самостоятельная работа 6.1  «Общие методы решения уравнений» | Задания для устного счета. Упр.22  «Решение логарифмических уравнений» |
| У-6 «Решение неравенств с одной переменной» | 1 | 02.04 | Практическая работа | Демонстрационный материал  «Использование графиков при решении неравенств» |
| У-7 Решение задач по теме «Решение неравенств с одной переменной» | 1 | 06.04 |  |  |
| У-8 Решение задач по теме «Решение неравенств с одной переменной» | 1 | 08.04 | Самостоятельная работа 6.2  «Неравенства» |  |
| У-9 Комбинированный урок «Уравнения и неравенства с двумя переменными» | 1 | 09.04 |  | Дем. материал  «Неравенства с двумя переменными»  Дем. материал  «Системы неравенств с двумя переменными» |
| У-10 Решение задач по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными» | 1 | 13.04 | Самостоятельная работа 6.3  «Уравнения и неравенства с двумя переменными» |  |
| У-11 Комбинированный урок «Системы уравнений» | 1 | 15.04 |  | Демонстрационный материал  «Графический способ решения систем уравнений» |
| У-12 Решение задач по теме «Системы уравнений» | 1 | 16.04 |  | Задания для устного счета. Упр.23  «Системы уравнений с двумя переменными» |
| У-13 Решение задач по теме «Системы уравнений» | 1 | 20.04 | Самостоятельная работа 6.4  «Системы уравнений» |  |
| *«Уравнения и неравенства с параметрами»* | 0 |  |  |  |
| У-14. Практикум по решению уравнений | 1 | 22.04 |  |  |
| У- 15,16 Урок- контрольная работа | 2 | 23.04 | Контрольная работа №7 |  |
| У-17 Резерв | 1 |  |  |  |

**Требования к математической подготовке**

***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

**** Уметь решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы.

        Уметь составлять уравнения инеравенства по условию задачи.

***Уровень возможной подготовки обучающегося***

* Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.

**** Уметь решать уравнения и неравенства, используя различные методы их решения.

**** Знать и понимать теоремы о равносильности уравнений, уметь использовать их на практике.

***Уровень обязательной подготовки выпускника***

● Решите уравнение:



● Решите неравенство:



● Решите систему уравнений:



***Уровень возможной подготовки выпускника***

● Решите уравнение:



● Решите неравенство:



● Решите систему уравнений:



**Тема 7. «Итоговое повторение курса**

**алгебры и начал анализа» (9часов)**

***Раздел математики. Сквозная линия***

* Вычисления и преобразования
* Уравнения и неравенства
* Функции
* Множества и комбинаторика. Статистика. Вероятность.

***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

* Корень степени n.
* Степень с рациональным показателем.
* Логарифм.
* Синус, косинус, тангенс, котангенс. Прогрессии.
* Общие приемы решения уравнений. Решение уравнений. Системы уравнений с двумя переменными. Неравенства с одной переменной.
* Область определения функции.
* Область значений функции.
* Периодичность. Четность (нечетность). Возрастание (убывание).
* Экстремумы. Наибольшее (наименьшее) значение.
* Графики функций.
* Производная.
* Исследование функции с помощью производной.
* Первообразная. Интеграл.
* Площадь криволинейной трапеции.
* Статистическая обработка данных.
* Решение комбинаторных задач.
* Случайные события и их вероятности.

***Программа. Контроль за ее выполнением***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Программа** | **Кол- во час** | **Контроль**  **и**  **отметки** | **Компьютерное обеспечение**  **Урока** |
|
|
| У- 1,.Урок- решение задач «Выражения и их преобразования» | 1 | Устный счет  Тест 7  «Выражения и их преобразования» | Упр.24 «Действия с числами».  Задания для устного счета. Упр.1 «Выражения и их преобразования». |
| У- 2,3.Уроки решения задач «Уравнения и неравенства» | 2 | Тест 8  «Уравнения»  Тест 9  «Графический метод решения неравенств»  Устный счет  Тест 10  «Общие приемы решения уравнений»  Тест 11  «Неравенства» | Задания для устного счета. Упр.25 «Использование графиков при решении неравенств». |
| У-4, 5 Урок- решение задач «Свойства функций» | 2 | Тест 12  «Понятие функции. ООФ»  Устный счет  Тест 13  «Область значений функции»  Устный счет  Тест 14 «Экстеремумы. Наибольшее (наименьшее) значение функции». | Демонстрационный материал «Множество значений сложной функции».  Задания для устного счета. Упр.26 «Производные элементарных функций». |
| У-6, 7 Урок- контрольная работа | 2 | Контрольная работа №8 |  |
| У-8.9 Резерв | 2 |  |  |

**Требования к математической подготовке**

***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

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;
* 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;
* вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
* исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
* решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы.

***Уровень возможной подготовки обучающегося***

* решать уравнения, простейшие системы уравнений, используясвойства функций и их графиков;
* вычислять площади с использованием первообразной;
* использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
* изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем.
* строить графики изученных функций;
* описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

**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.
* описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
* решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.
* построения и исследования простейших математических моделей.

***Уровень обязательной подготовки выпускника***



***Уровень возможной подготовки выпускника***



**Литература**

1. Бурмистрова Т.А. Алгебра и начала математического анализа. 10 - 11 классы. Программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2009.
2. Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы. Часть 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень). М.: «Мнемозина», 2015.
3. Мордкович А.Г. и др.Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы. Часть 1. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень). М.: «Мнемозина»2015
4. Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике //«Вестникобразования» -2004 - № 14 - с.107-119.
5. Материалы открытого банка данных
6. *Типовые тестовые задания 2019-20 год*