Ростовская область ,Куйбышевский район, с. Миллерово

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Миллеровская средняя общеобразовательная школа

имени Жоры Ковалевского

Принята на Педагогическом совете школы Утверждаю:

*Протокол №1 от « 31 » августа 2018 г.*  Директор \_\_\_\_\_\_/Крикуненко А.Н./

*Приказ № 107 от « 31» августа 2018г*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по алгебре и началам анализа**

**10 класс (102 ч.)**

**среднего общего образования**

Программа разработана на основе

программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев.

Математика 5-11 кл.-М.: Дрофа, 2004г. и авторской программы по алгебре 10 класса, авторы: Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин и др.- Базовый уровень

**Учитель:** **Мухина Валентина Владимировна**

2018- 2019 уч. год

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по алгебре и началам анализа для 10 классаразработана на основании:

- Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федерального компонента Государственного образовательного стандарта общего образования по предмету математика, 2004 г.

-Приказа Минобразования РФ от 9 марта 2004 г. N 1312 "Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования" (с изменениями и дополнениями);

- Санитарно-эпидемиологических правил и норм (СанПин 2.4.2.№2821 -10), зарегистрированные в Минюсте России 03.03.2011 г., № 3997;

**-** Приказа МО и ПО РО от 18.04.2016 № 271 «Об утверждении регионального примерного недельного учебного плана для образовательных организаций, реализующих программы общего образования, расположенных на территории Ростовской области на 2016-2017 учебной год;

- Устава МБОУ Миллеровской СОШ им. Жоры Ковалевского;

- Учебного плана МБОУ Миллеровской СОШ им. Жоры Ковалевского на 2018-2019 учебный год;

- Положения МБОУ Миллеровской СОШ им. Жоры Ковалевского «О структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ по учебным предметам, курсам внеурочной деятельности».

- Программа разработана на основе программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Математика 5-11 кл.-М.: Дрофа, 2004г.

- Авторской программы по алгебре для 10-11 классов, авторы: Ю.М. Колягин, Н.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин.

Авторская программа по алгебре в 10 классе авторы Ю.М. Колягин, Н.Е. Федорова, и др. рассчитана на 102 часа (3 часа в неделю). Исходя из Учебного плана МБОУ Миллеровской СОШ им. Жоры Ковалевского на 2018-2019 учебный год, Календарного учебного графика МБОУ Миллеровской СОШ им. Жоры Ковалевского на 2018-2019 учебный год, расписания уроков МБОУ Миллеровской СОШ им. Жоры Ковалевского на 2018-2019 учебный год, рабочая программа по геометрии в 10 классе рассчитана на 102 часа.

**Содержание курса алгебры и начала анализа 10 класс**

1. **Повторение**

Выражения. Уравнения и системы уравнений. Неравенства. Функции: линейная функция, квадратичная функция. Квадратные корни. Арифметическая и геометрическая прогрессии.

1. **Действительные числа**

Рациональные и действительные числа. *Понятие о корне n-ой степени из числа****[[1]](#footnote-2)1****.* Арифметический корень натуральной степени. Степень с действительным показателем. *Иррациональность числа*. Сравнение действительных чисел, *арифметические действия над ними*.

1. **Степенная функция**

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

1. **Показательная функция**

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения и неравенства.

1. **Логарифмическая функция**

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

1. **Системы уравнений**

Способы подстановки и сложения. Решение задач с помощью систем уравнений.

1. **Тригонометрические формулы**

Радианная мера угла. Определение синуса, косинуса и тангенса, их знаки. Тригонометрические тождества. Формулы сложения, двойного и половинного углов, приведения, суммы, разности и произведения.

1. **Тригонометрические уравнения**

Простейшие тригонометрические уравнения. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Однородные уравнения. Различные приемы и методы решения тригонометрических уравнений. Системы тригонометрических уравнений.

1. **Тригонометрические функции**

Периодичность тригонометрических функций. Функцииy=sinx, y=cosx,

y=tgx, y=ctgx, свойства и графики. Тригонометрические неравенства. Обратные тригонометрические функции.

1. **Итоговое повторение**

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Кол-во часов** | **Сроки изучения** | **Кол-во контрольных работ** |
| Гл.1 | Повторение алгебры 7-9 класс. Выражения и их преобразования. | 25 | 03.09-07.11 | 2 |
| Гл.4 | Степень с действительным показателем. Действительные числа. | 10 | 09.11.-30.11 | 1 |
| Гл.5 | Степенная функция | 12 | 03.12-28.12 | 1 |
| Гл.6 | Показательная функция | 11 | 09.01-01.02 | 1 |
| Гл.7 | Логарифмическая функция | 16 | 04.02-13.03 | 1 |
| Гл.8 | Тригонометрические формулы | 15 | 15.03-24.04 | 1 |
| Гл.9 | Тригонометрические уравнения | 11 | 26.04-27.05 | 1 |
|  | Итоговое повторение | 2 | 29.05-31.05 | 1 |
|  | Всего | 102 |  | 9 |

**Контрольные работы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Дата проведения** | **Виды работ** | **Темы работ** |
|  |  | **1 четверть** |
| 21.09 | Входная контрольная работа |  |
| 19.10 | Контрольная работа №1 | «Выражения и преобразования» |
| **2 четверть** | | |
| 30.11 | Контрольная работа №2 | « Степень с действительным показателем» |
| 28.12 | Контрольная работа № 3 | «Степенная функция» |
| **3 четверть** | | |
| 01.02 | Контрольная работа № 4 | «Показательная функция» |
| 13.03 | Контрольная работа № 5 | «Логарифмическая функция» |
| **4 четверть** | | |
| 24.04 | Контрольная работа № 6 | «Тригонометрические формулы» |
| 27.05 | Контрольная работа №7 | «Тригонометрические уравнения» |
| 29.05 | Итоговая контрольная работа |  |
|  |  |  |

**Планируемые результаты обучения алгебре 10 класс.**

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие 10 класс. Эти требования структурированы по трем компонентам: « знать/ понимать», « Уметь», « использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни». При этом последние два компонента представлены отдельно по каждому из разделов содержания.

**В результате изучения алгебры и начала анализа на базовом уровне ученик должен**

***знать/понимать:***

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов 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;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

*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 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;

***Начала математического анализа***

***уметь***

* исследовать в простейших случаях функции на монотонность

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

* решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

***Уравнения и неравенства***

***уметь***

* решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства,
* 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;
* для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
* анализа информации статистического характера;

**владеть компетенциями:**

- учебно-позновательной;

- ценностно-ориентационной;

- рефлексивной;

- коммуникативной;

- информационной;

- социаьно-трудовой.

**Календарно-тематическое планирование по алгебре и началам анализа – 10 класс, учебник «Алгебра и начала математического анализа» 10 класс, автор Колягин Ю.М.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Сквоз ные линии | **ОМСООМ** | **Программа** | Кол-во часов | Дата проведения | контроль | **Требования к математической подготовке** | |
| Обучающегося | |
| УОП | УВ |
| Функции, неравенства, уравнения, числа и вычисления. | Основные приемы реше ния систем уравнений: подстановка, алгебраичес кое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравне ний, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной. Метод интервалов.  Корень степени *n*>1 и его свойства. | **Глава 1. (повторение)**  §1. Алгебраические выражения.  §2.Линейные уравнения и системы уравнений.  §3.Числовые неравенства и неравенства первой степени с одним неизвестным.  §4. Линейная функция.  **Входная контрольная работа.**  §5.Квадратные корни.  §6. Квадратные уравнения.  §7. Квадратичная функция.  §8. Квадратные неравенства.  §9. Свойства и графики функций.  **Контрольная работа №1.**  §10. Прогрессии и сложные проценты. | **25**  2  2  2  2  **1**  2  2  2  2  3  **1**  4 | 03.09,05.09,  07.09,10.09  12.09,14.09  17.09,19.09  **21.09**  24.09,26.09  28.09,01.10  03.10, 05.10  08.10,10.10  12.10,15.10,  17.10  **19.10**  22.10,24.10,26.10  07.11 | Устный  С/р  Фр. контр  Устный  **К/р**  С/р  Устный  Устный  С/р  Устный  **К/р**  С/р | **уметь**  решать линейные уравнения и неравенства,  *их системы*;  **уметь**  решать квадратные уравнения и неравенства,  Иметь представление о графическом способе решения уравнений и неравенств;  Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;  Иметь наглядные представления об основных свойствах функций, иллюстрировать их с помощью графических изображений;  Изображать графики основных элементарных функций; опираясь на графики, описывать свойства этих функций. | использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;  уметь использовать свойства функции для сравнения и оценки её значения. |
| Числа и вычисления. | Степень с рациональным показателем и ее свойства. *Понятие о степени с действительным показателем[[2]](#footnote-3).* Свойства степени с действительным показателем. | **Глава 4. Степень с действительным показателем.**  §1. Действительные числа.  §2. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.  §3. Арифметический корень натуральной степени.  §4. Степень с рациональным и действительным показателями.  **Контрольная работа №2.** | **10**  1  2  3  3  **1** | 09.11  12.11  14.11  16.11,19.11,  21.11  23.11,26.11,  28.11  **30.11** | Устный  С/р  С/р  С/р  **К/р** | Знать понятия: натуральные числа; целые числа, рациональные, действительные числа.  Уметь  выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах | Знать формулы n-го члена и суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии; уметь применять их при решении различного вида заданий.  Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы. |
| Функции, уравнения, неравенства. | Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность.  Обратная функция. *Область определения и область значений обрат ной функции.* График обратной функции.  Степенная функция с натуральным показате лем, ее свойства и график.  Решение иррациональных уравнений*.* | **Глава 5. Степенная функция.**  §1. Степенная функция, её свойства и график.  §2. Взаимно обратные функции. Сложная функция.  §4. Равносильные уравнения и неравенства.  §5.Иррациональные уравнения.  §6. Иррациональные неравенства.  **Контрольная работа №3.** | **12**  4  1  1  3  2  **1** | 03.12, 05.12,  07.12,10.12  12.12,  14.12  17.12,19.12,21.12  24.12.26.12  28.12 | С/р  Устный  Устный  Сам/р  Устный  **К/р** | 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[[3]](#footnote-4)* поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;  решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя *свойства функций* и их графиков;  Уметь решать иррациональные уравнения. | Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;  Решать иррациональные неравенства. |
| Функции, уравнения, неравенства. | Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень.  Показательная функция (экспонента), ее свойства и график.  Решение показательных уравнений и неравенств. | **Глава 6. Показательная функция.**  §1. Показательная функция, её свойства и график.  §2. Показательные уравнения.  §3. Показательные неравенства.  §4. Системы показательных уравнений и неравенств.  **Контрольная работа №4.** | **11**  2  3  2  3  **1** | 09.01,11.01  14.01,16.01,  18.01  21.01,23.01  25.01,28.01,  30.01  **01.02** | Пр/р  С/р  Устный  С/р  **К/р** | **уметь**  решать показательные уравнения и неравенства, строить график показательной функции и применять свойства функции на практике. | решать более сложные уравнения, системы уравнений, используя *свойства функций* и их графиков; типа  3· 9х + 6х = 2 · 4х |
| Функции, уравнения, неравенства. | Логарифм числа. *Основное логарифмическое тождество.* Логарифм произведения, частного, степени; *переход к новому основанию.* Десятичный и натуральный логарифмы, число е. Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.  Логарифмическая функция, ее свойства и график.  Решение логарифмических уравнений и неравенств. | **Глава 7. Логарифмическая функция.**  §1. Логарифмы.  §2. Свойства логарифмов.  §3. Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода.  §4. Логарифмическая функция, её свойства и график.  §5. Логарифмические уравнения.  §6. Логарифмические неравенства.  **Контрольная работа №5.** | **16**  2  2  1  1  3  3  3  **1** | 04.02,06.02  08.02,11.02  13.02  15.02  18.02,20.02  22.02  25.02,27.02  01.03  04.03,06.03  11.03  **13.03** | Устный  М/дикт  Устный  Пр/р  С/р  С/р  **К/р** | **уметь**  решать логарифмические уравнения и неравенства,  *их системы*;  строить график логарифмической функции и применять свойства функции на практике.  Знать и применять свойства логарифмов, формулы перехода от одного основания логарифмов к другому | проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы. Решать уравнения типа:  lg(x-3)+lg(2x+1) –  lg(5x – 3)=0. |
| Алгебраические выражения. | Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометри ческие тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений. | **Глава 8. Тригонометрические формулы.**  §1.Радианная мера угла.  §2.Поворот точки вокруг начала координат.  §3. Определение синуса, косинуса и тангенса угла.  §4. Знаки синуса, косинуса и тангенса.  §5.Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.  §6.Тригонометрические тождества.  §7.Синус, косинус и тангенс углов α и – α .  §8.Формулы сложения.  §9.Синус, косинус и тангенс двойного угла.  §10. Синус, косинус и тангенс половинного угла.  §11.Формулы приведения.  §12. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.  **Контрольная работа №6.** | **15**  1  1  1  1  1  1  1  2  1  1  1  2  **1** | 15.03  18.03  20.03  22.03  01.04  03.03  05.04  08.04,10.04  12.04  15.04  17.04,  19.04,22.04  **24.04** | Устный  Устный  Устный  М/дикт  Устный  Устный  С/р  Устный  Устный  С/р  Устный  **К/р** | Знать определения синуса, косинуса, тангенса, котангенса, зависимости между этими функциями.  Выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений.  Знать и применять тригонометрические формулы при упрощении выражении, доказательстве тождеств. |  |
| Неравенства, уравнения. | Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. *Простейшие тригонометрические неравенства*.  Арксинус, арккосинус, арктангенс числа. | **Глава 9. Тригонометрические уравнения.**  §1. Уравнение cos x = a.  §2. Уравнение sin x = a.  §3. Уравнение tg x = a.  §4. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения.  **Контрольная работа №7.**  §5.Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения.  §6.Системы тригонометрических уравнений.  §7.Тригонометричекие неравенства.  **Контрольная работа №8.** | **11**  1  1  1  2  1  **1**  1  1  1  **1** | 26.04  29.04  06.05  08.05,13.05  15.05  **17.05**  20.05    22.05  24.05  **27.05** | Устный  Устный  Устный  С/р  **К/р**  С/р  Пр/р  С/р  **К/р** | Находить значения арккосинуса, арксинуса, арктангенса числа.  Решать простейшие тригонометрические уравнения. | Решать тригонометрические уравнения более высокого уровня, используя  методы замены неизвестного и разложения на множители, метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения.  Решать тригонометрические неравенства. |
|  |  | **Повторение за курс 10 класса**  **Итого:** | **2**  **102** | 29.05,31.05 |  |  |  |

1. [↑](#footnote-ref-2)
2. Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников. [↑](#footnote-ref-3)
3. [↑](#footnote-ref-4)