Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа сельского поселения «Село Новый Мир»

РАССМОТРЕНО на заседании МО 28.08.2020г. _____	СОГЛАСОВАНО 28.08.2020 Зам.директора по УМР _____Пельменева Е.И.	УТВЕРЖДЕНО Приказом директора школы от 28.08.2020 №105-п

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
МАТЕМАТИКА
10-11 классы

Учитель математики, информатики и ИКТ
Скрипкина Т.А.

2020-2021 учебный год

Пояснительная записка

Данная рабочая программа по математике для 10-11 классов (профильный уровень) реализуется на основе следующих документов:
Федерального закона №273-ФЗ (от 29.12.12) с изменениями и дополнениями;

Федеральных образовательных стандартов среднего общего образования;

Основной образовательной программы ООО МБОУ СОШ сп «Село Новый Мир»;

Письма МИНОБРНАУКИ России «О рабочих программах учебных предметов» от 28.10.2015г. № 08-1786
Приказа МИНОБРНАУКИ России № 1577 от 31.12.2015 «О внесении изменений в ФГОС СОО, утвержденный приказом МОиН РФ от 17.12.2010г. № 1897»
Авторская программа:
Программы общеобразовательных учреждений Алгебра и начала математического анализа, 10- 11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубленный уровни /Ш.А. Алимов [и др.], - М.: Просвещение, 2015г.

Обучение в 10-м классе по учебнику «Алгебра и начала математического анализа, 10- 11 классы, программа, методические рекомендации, тематическое планирование /Ш.А. Алимов [и др.], - М.: Просвещение, 2015г.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

ПРЕДМЕТНЫЕ:

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать

суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ

Регулятивные УУД:

Обучающиеся научатся:

–определять цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;

–учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему;

–учиться планировать учебную деятельность на уроке;

–высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике);

–работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, компьютер и инструменты);

–определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Средством формирования регулятивных действий служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД :

Обучающиеся научатся:

–ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;

–делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи;

–добывать новые знания: находить необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах;

–добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);

перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.Средством формирования познавательных действий

служит учебный материал и задания учебника, обеспечивающие первую линию развития - умение объяснять мир.

Коммуникативные УУД:

Обучающиеся научатся:

–доносить свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста);

–слушать и понимать речь других;

–выразительно читать и пересказывать текст;

–вступать в беседу на уроке и в жизни;

–совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им;

–учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования коммуникативных действий служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог), технология продуктивного чтения и организация работы в малых группах.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА

Учебно - тематический план

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов всего по программе
1	Повторение курса 7 -9 класса	5
2	Действительные числа	14
3	Степенная функция	15
4	Показательная функция	15
5	Логарифмическая функция	17
6	Тригонометрические формулы	25
7	Тригонометрические уравнения	19
8	Тригонометрические функции	16
9	Повторение курса алгебры 10 класса	10
Итого:		136

Содержание программы учебного курса

Повторение курса 7 -9 класса (5 часов)

Числовые и буквенные выражения. Упрощение выражений. Уравнения. Системы уравнений. Неравенства. Элементарные функции.

1. Действительные числа (14 часов)

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

Основные цели: формирование представлений о натуральных, целых числах, о признаках делимости, простых и составных числах, о рациональных числах, о периоде, о периодической дроби, о действительных числах, об иррациональных числах, о бесконечной десятичной периодической дроби, о модуле действительного числа; формирование умений определять бесконечно убывающую геометрическую прогрессию, вычислять по формуле сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии; овладение умением извлечения корня п-й степени и применение свойств арифметического корня натуральной степени; овладение навыками решения иррациональных уравнений, используя различные методы решения иррациональных уравнений и свойств степени с любым целочисленным показателем.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать: понятие рационального числа, бесконечной десятичной периодической дроби; определение корня п-й степени, его свойства; свойства степени с рациональным показателем;

уметь: приводить примеры, определять понятия, подбирать аргументы, формулировать выводы, приводить доказательства, развёрнуто обосновывать суждения; представлять бесконечную периодическую дробь в виде обыкновенной дроби; находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии; выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы; решать простейшие уравнения, содержащие корни п-й степени; находить значения степени с рациональным показателем.

2. Степенная функция (15 часов)

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

Основные цели: формирование представлений о степенной функции, о монотонной функции; формирование умений выполнять преобразование данного уравнения в уравнение-следствие, расширения области определения, проверки корней; овладение умением решать иррациональные уравнения методом возведения в квадрат обеих частей уравнения, проверки корней уравнения; выполнять равносильные преобразования уравнения и определять неравносильные преобразования уравнения.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать: свойства функций; схему исследования функции; определение степенной функции; понятие иррационально уравнения;

уметь: строить графики степенных функций при различных значениях показателя; исследовать функцию по схеме (описывать свойства функции, находить наибольшие и наименьшие значения); решать простейшие уравнения и неравенства стандартными методами; изображать множество решений неравенств с одной переменной; приводить примеры, обосновывать суждения, подбирать аргументы, формулировать выводы; решать рациональные уравнения, применяя формулы сокращённого умножения при их упрощении; решать иррациональные уравнения; составлять математические модели реальных ситуаций; давать оценку информации, фактам, процесса, определять их актуальность.

3. Показательная функция (15 часов)

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

Основные цели: формирование понятий о показательной функции, о степени с произвольным действительным показателем, о свойствах показательной функции, о графике функции, о симметрии относительно оси ординат, об экспоненте; формирование умения решать показательные уравнения различными методами: уравниванием показателей, введением новой переменной; овладение умением решать показательные неравенства

различными методами, используя свойства равносильности неравенств; овладение навыками решения систем показательных уравнений и неравенств методом замены переменных, методом подстановки.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать: определение показательной функции и её свойства; методы решения показательных уравнений и неравенств и их систем;

уметь: определять значения показательной функции по значению её аргумента при различных способах задания функции; строить график показательной функции; проводить описание свойств функции; использовать график показательной функции для решения уравнений и неравенств графическим методом; решать простейшие показательные уравнения и их системы; решать показательные уравнения, применяя комбинацию нескольких алгоритмов; решать простейшие показательные неравенства и их системы; решать показательные неравенства, применяя комбинацию нескольких алгоритмов; самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию; предвидеть возможные последствия своих действий.

4. Логарифмическая функция (17 часов)

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

Основные цели: формирование представлений о логарифме, об основании логарифма, о логарифмировании, о десятичном логарифме, о натуральном логарифме, о формуле перехода от логарифма с одним основанием к логарифму с другим основанием; формирование умения применять свойства логарифмов: логарифм произведения, логарифм частного, логарифм степени, при упрощении выражений, содержащих логарифмы; овладение умением решать логарифмические уравнения; переходя к равносильному логарифмическому уравнению, метод потенцирования, метод введения новой переменной, овладение навыками решения логарифмических неравенств.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать: понятие логарифма, основное логарифмическое тождество и свойства логарифмов; формулу перехода; определение логарифмической функции и её свойства; понятие логарифмического уравнения и неравенства; методы решения логарифмических уравнений; алгоритм решения логарифмических неравенств;

уметь: устанавливать связь между степенью и логарифмом; вычислять логарифм числа по определению; применять свойства логарифмов; выражать данный логарифм через десятичный и натуральный; применять определение логарифмической функции, её свойства в зависимости от основания; определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; решать простейшие логарифмические уравнения, их системы; применять различные методы для решения логарифмических уравнений; решать простейшие логарифмические неравенства.

5. Тригонометрические формулы (25 часов)

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и α. Формулы сложения.. синус, косинус и тангенс двойного угла.. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.

Основные цели: формирование представлений о радианной мере угла, о переводе радианной меры в градусную и наоборот, градусной - в радианную; о числовой окружности на координатной плоскости; о синусе, косинусе, тангенсе, котангенсе, их свойствах; о

четвертях окружности; формирование умений упрощать тригонометрические выражения одного аргумента; доказывать тождества; выполнять преобразование выражений посредством тождественных преобразований; овладение умением применять формулы синуса и косинуса суммы и разности, формулы двойного угла для упрощения выражений; овладение навыками использования формул приведения и формул преобразования суммы тригонометрических функций в произведение.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать: понятия синуса, косинуса, тангенса, котангенса произвольного угла; радианной меры угла; как определять знаки синуса, косинуса и тангенса простого аргумента по четвертям; основные тригонометрические тождества; доказательство основных тригонометрических тождеств; формулы синуса, косинуса суммы и разности двух углов; формулы двойного угла; вывод формул приведения;

уметь: выражать радианную меру угла в градусах и наоборот; вычислять синус, косинус, тангенс и котангенс угла; используя числовую окружность определять синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла; определять знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса по четвертям; выполнять преобразование простых тригонометрических выражений; упрощать выражения с применением тригонометрических формул; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; работать с учебником, отбирать и структурировать материал; пользоваться энциклопедией, справочной литературой; предвидеть возможные последствия своих действий.

6. Тригонометрические уравнения (19 часов)

Уравнение cos x = a. Уравнение sin x = a. Уравнение tgx = a. Решение тригонометрических уравнений.

Основные цели: формирование представлений о решении тригонометрических уравнений на числовой окружности, об арккосинусе, арксинусе, арктангенсе, арккотангенсе числа; формирование умений решения простейших тригонометрических уравнений, однородных тригонометрических уравнений; овладение умением решать тригонометрические уравнения методом введения новой переменной, методом разложения на множители; расширение и обобщение сведений о видах тригонометрических уравнений.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать: определение арккосинуса, арксинуса, арктангенса и формулы для решения простейших тригонометрических уравнений; методы решения тригонометрических уравнений;

уметь: решать простейшие тригонометрические уравнения по формулам; решать квадратные уравнения относительно sin, cos, tg и ctg; определять однородные уравнения первой и второй степени и решать их по алгоритму, сводя к квадратным; применять метод введения новой переменной, метод разложения на множители при решении тригонометрических уравнений; аргументировано отвечать на поставленные вопросы; осмысливать ошибки и устранять их; самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.

7. Тригонометрические функции (16 часов)

Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций y = cos x, y = sin x, y = tg x.

Основные цели: формирование представлений об области определения и множестве значений тригонометрических функций, о нечётной и чётной функциях, о периодической функции, о периоде функции, о наименьшем положительном периоде; формирование умений находить область определения и множество значений тригонометрических функций сложного аргумента, представленного в виде дроби и корня; овладение умением свободно строить графики тригонометрических функций и описывать их свойства;

В результате изучения темы учащиеся должны:
знать: область определения и множество значений элементарных тригонометрических функций; тригонометрические функции, их свойства и графики;
уметь: находить область определения и множество значений тригонометрических функций; множество значений тригонометрических функций вида kf(x) m, где f(x)- любая тригонометрическая функция; доказывать периодичность функций с заданным периодом; исследовать функцию на чётность и нечётность; строить графики тригонометрических функций; совершать преобразование графиков функций, зная их свойства; решать графически простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.

8. Повторение курса алгебры 10 класса (10 часов)

Степенная, показательная и логарифмическая функции. Решение показательных, степенных и логарифмических уравнений. Решение показательных, степенных и логарифмических неравенств. Тригонометрические формулы. Тригонометрические тождества. Решение тригонометрических уравнений. Решение систем показательных и логарифмических уравнений. Текстовые задачи на проценты, движение.

Основные цели: обобщить и систематизировать курс алгебры и начала анализа за 10 класс, решая тестовые задания по сборникам тренировочных заданий по подготовке к ЕГЭ; создать условия для плодотворного участия в работе в группе; формировать умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность.

Тематическое планирование по алгебре в 10 классе

№	*Наименование раздела, темы урока*	*Дата по плану*	*Дата по факту*
Повторение (5 часов)			
1	Числовые и буквенные выражения.		
2	Упрощение выражений		
3	Уравнения. Системы уравнений Неравенства.		
4	Элементарные функции		
5	***Входной контроль знаний(к/р №1)***		
Глава 1. Действительные числа (14 ч)			
6	Целые и рациональные числа.		
7	Понятие действительного числа.		
8	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия		
9	Формула суммы бесконечно-убывающей геометрической прогрессии		
10	Арифметический корень натуральной степени		
11	Извлечение корня n-ой степени		
12	Свойства арифметического корня натуральной степени		
13	Степень с рациональным показателем		
14	Свойства степени с рациональным показателем		

15	Степень с действительным показателем		
16	Свойства степени с действительным показателем		
17	Степень с рациональным и действительным показателем		
18	Урок обобщения и систематизации знаний		
19	***Контрольная работа №2 «Действительные числа»***		
Глава II. Степенная функция (15 часов)			
20	Степенная функция, ее свойства		
21	График степенной функции		
22	Взаимно обратные функции		
23	Равносильные уравнения и неравенства		
24	Равносильные уравнения и неравенства		
25	Иррациональные уравнения		
26	Иррациональные уравнения		
27	Иррациональные уравнения		
28	Преобразование уравнений		
29	Иррациональные неравенства		
30	Методы решения иррациональных неравенств		
31	Равносильность неравенств		
32	Преобразование неравенств		
33	Урок обобщения и систематизации знаний		
34	***Контрольная работа №3 «Степенная функция»***		
Глава III. Показательная функция (15 часов)			
35	Показательная функция, её свойства		
36	График показательной функции		
37	Показательные уравнения		
38	Алгоритм решения показательных уравнений		
39	Метод введения новой переменной		
40	Показательные неравенства		
41	Методы решения показательных неравенств		
42	Равносильные неравенства		

43	Системы показательных уравнений и неравенств		
44	Метод подстановки		
45	Метод замены переменных		
46	Метод умножения уравнений		
47	Урок обобщения и систематизации знаний		
48	***Контрольная работа №4 «Показательная функция»***		
Глава IV. Логарифмическая функция (17 часов)			
49	Логарифмы		
50	Понятие логарифма		
51	Свойства логарифмов		
52	Решение задач по теме		
53	Десятичные и натуральные логарифмы		
54	Десятичные и натуральные логарифмы		
55	Логарифмическая функция		
56	Свойства логарифмической функции		
57	График логарифмической функции		
58	Логарифмические уравнения		
59	Равносильные логарифмические уравнения		
60	Методы решения логарифмических уравнений		
61	Логарифмические неравенства		
62	Равносильные логарифмические неравенства		
63	Методы решения логарифмических неравенств		
64	Урок обобщения и систематизации знаний		
65	***Контрольная работа №5 «Логарифмическая функция»***		
Глава V. Тригонометрические формулы (25 часов)			
66	Радианная мера угла		
67	Поворот точки вокруг начала координат.		
68	Координаты точки окружности		
69	Определение синуса, косинуса и тангенса угла		

70	Определение синуса, косинуса и тангенса угла		
71	Знаки синуса, косинуса и тангенса угла		
72	Знаки синуса, косинуса и тангенса угла		
73	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла		
74	Тригонометрические тождества		
75	Тригонометрические тождества		
76	Способы доказательства тождеств. Преобразование тождеств		
77	Синус, косинус и тангенс углов а и -а		
78	Формулы сложения		
79	Формулы сложения		
80	Формулы сложения		
81	Синус, косинус и тангенс двойного угла		
82	Формулы двойного угла		
83	Синус, косинус и тангенс половинного угла		
84	Формулы приведения		
85	Применение формул приведения при решении задач		
86	Сумма и разность синусов.		
87	Сумма и разность косинусов		
88	Решение задач по теме «Тригонометрические формулы»		
89	Урок обобщения и систематизации знаний		
90	***Контрольная работа № 6 «Тригонометрические формулы»***		
ГлаваVI. Тригонометрические уравнения и неравенства (19 часа)			
91	Уравнение cos x = a		
92	Арккосинус числа. Уравнение: cosx=a		
93	Решение уравнений вида: cosx=a		
94	Простейшие тригонометрические уравнения sin x = a		
95	Арксинус числа. Уравнение sinx=a		
96	Формула корней уравнения sinx =a. Решение уравнений вида sinx =a		

97	Простейшие тригонометрические уравнения tg x = a		
98	Арктангенс числа. Уравнение tgx=a		
99	Формула корней уравнения tgx =a		
100	Решение тригонометрических уравнений сводящиеся, к квадратным		
101	Уравнения сводящимые к квадратным, замена переменных		
102	Уравнение asinx+bcosx=0		
103	Уравнения, решаемые разложением левой части на множители		
104	Решение тригонометрических уравнений различными способами		
105	Тригонометрическое неравенство. Алгоритм решения		
106	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств		
107	Решение тригонометрических неравенств различными способами		
108	Урок обобщения и систематизации знаний		
109	***Контрольная работа №7 «Тригонометрические уравнения»***		
Глава VII. Тригонометрические функции (16 часов)			
110	Область определения и множество значений тригонометрических функций		
111	Область определения и множество значений тригонометрических функций		
112	Область определения и множество значений тригонометрических функций. **Самостоятельная работа**		
113	Четность нечетность, периодичность тригонометрических функций		
114	Четность нечетность, периодичность тригонометрических функций. **Диктант**		
115	Четность нечетность, периодичность тригонометрических функций. **Тест**		
116	Свойства функции y=cosx и ее график		
117	Свойства функции y=cosx и ее график		
118	Свойства функции y=cosx и ее график. **Самостоятельная работа**		
119	Свойства функции y=sinx и ее график		
120	Свойства функции y=sinx и ее график		

121	Свойства функции y=sinx и ее график. **Проверочная работа**		
122	Свойства функции y=tgx и ее график		
123	Свойства функции y=tgx и ее график. **Диктант**		
124	Обратные тригонометрические функции		
125	Урок закрепления знаний по теме «Тригонометрические функции»		
126	***Контрольная работа №8 по теме «Тригонометрические функции»***		
Повторение (10 часов)			
127	Действительные числа Степень с рациональным показателем		
128	Взаимно- обратные функции		
129	Иррациональные уравнения и неравенства		
130	Показательные уравнения Показательные неравенства		
131	Логарифмические уравнения Логарифмические неравенства		
132	Решение простейших тригонометрических уравнений. Тригонометрические неравенства		
133	Тригонометрические функции		
134	Урок обобщения и систематизации знаний		
135	***Итоговая контрольная работа №9***		
136	Анализ итоговой контрольной работы		