

Приложение 3
к Образовательной программе
СОО (ФГОС)
Приказ № ____
От «____» августа 2022

**Рабочая программа
по учебному предмету
«Алгебра и начала математического анализа»
для 10 – 12 класса
(очно-заочная форма обучения)**

Срок реализации программы – 3 года

МОУ «Средняя общеобразовательная школа №5» г. Всеволожска

2022 год

Программа «Алгебра и начала математического анализа» для 10- 12 классов очно- заочной формы обучения (базовый уровень) составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования и в соответствии с нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413
3. Образовательная программа среднего общего образования (ФГОС СОО);
4. Программой Воспитания МОУ «СОШ №5» г. Всеволожска на 2021 – 2025 учебный год.
5. УМК: Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы.: учеб. для общеобразоват. организаций : базовый и углубленный уровень / Ш..А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Колягин, М.В. Ткачёва и др. – М.: Просвещение, 2020.

Цели:

- 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: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ:

- Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- Формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- Формирования качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

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.

ПРЕДМЕТНЫМИ

- 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.

Место учебного предмета в учебном плане

Программа рассчитана: в 10 классе **на 72 часа**, в 11 классе **на 72 часа**, в 12 классе **на 72 часа**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА

10 класс

Повторение курса 7 -9 класса (5 часов)

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

1. Действительные числа (12 часов)

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

2. Степенная функция (11 часов)

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

3. Показательная функция (17 часов)

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

4. Логарифмическая функция (20 часов)

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

5. Повторение (7 часов)

Тематический план

№ п/п	Наименование раздела	Количество во часов	Количество во К/р
1	Повторение курса 7 -9 класса	5	1
2	Действительные числа	12	1
3	Степенная функция	11	-
4	Показательная функция	17	1
5	Логарифмическая функция	20	1
6	Повторение	7	1
Итого:		72	5

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА

11 класс

1. Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса (6 часов)

Алгебраические, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и их системы. Графики степенной, показательной, логарифмической функций.

2. Степень с действительным показателем (8 часов)

Определение степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем.

3. Степенная функция (11 часов)

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

4. Показательная функция (7 часов)

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

5. Логарифмическая функция (12 часов)

Логарифмическая функция, её свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

6. Тригонометрическая функция (13 часов)

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

7. Тригонометрические уравнения (12 часов)

Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений.

8. Повторение (3 часа)

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.

Тематический план

№ п/п	Наименование раздела	Количество во часов	Количество во К/р
1	Повторение курса 10 класса	6	1
2	Степень с действительным показателем	8	1
3	Степенная функция	11	1
4	Показательная функция	7	-
5	Логарифмическая функция	12	1
6	Тригонометрическая функция	13	1
7	Тригонометрические уравнения	12	1
8	Повторение	3	-
Итого:		72	6

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА 11

класс

1. Повторение курса алгебры 11 класс (7 часов)

Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства. Тригонометрические уравнения

2. Производная и ее геометрический смысл (12 часов)

Механический смысл производной. Физический смысл производной. Производные элементарных функций, Правилами дифференцирования. Геометрический смысл производной.

3. Применение производной к исследованию функций (14 часов)

Применять производные для исследования функций на монотонность. Нахождение экстремумов функций. Построение графиков с помощью производных. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции

4. Интеграл (13 часов)

Находить первообразные, пользуясь таблицей первообразных. Вычислять интегралы в простых случаях. Площадь криволинейной трапеции.

5. Элементы комбинаторики (7 часов)

Комбинаторные задачи.

6. Знакомство с вероятностью (10 часов)

Вероятности случайных событий в простейших случаях.

7. «Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа» - 9 часов

Тематическое план

№ п/п	Раздел	Количество часов	Количество К/р
1.	Повторение курса алгебры и начал анализа 11 класса	7	1
2.	Производная и её геометрический смысл	12	1
3.	Применение производной к исследованию функций	14	1
4.	Интеграл	13	1
5.	Элементы комбинаторики	7	-
6.	Знакомство с вероятностью	10	1
7.	Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа, подготовка к ЕГЭ.	9	1
	Итого:	72	6

Литература

1. Учебник: Алгебра и начала математического анализа, 10 11 классы: учеб. Для общеобразоват. учреждений /Ш.А. Алимов [и др.], - М.: Просвещение, 2019г.
2. Алгебра и начала анализа 10-11, тематические тесты: учеб.пособие./В.К.Шарапова. – Ростов н/Д.: Феникс, 2018.
3. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа: 10 класс / сост. А.Н. Рурукин. – М.: ВАКО, 2011
4. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа: 11 класс / сост. А.Н. Рурукин. – М.: ВАКО, 2011
5. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 и 11 класса /Б.И. Ивлев, С.И.Саакян, С.И.Шварцбург. М.: Просвещение ,2015
- 6.Контрольные и проверочные работы по алгебре. 10 11 кл.: Методическое пособие / Звавич Л.И., Шляпочник Л.Я. М.: Дрофа, 2015
- 7.Алгебра и начала анализа. Тесты. 10- 11 классы: учебно-метод. Пособие. М.: Дрофа, 2015