

**АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «ШКОЛА СОСНЫ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____ И.П. Гурьянкина

Приказ № 5 от

«30» августа 2019 г.

**Рабочая программа
по предмету «Алгебра и начала анализа»
10 «а» класс
среднее общее образование
(ФГОС СОО)**

Составитель: Хайруллина Ф.У.

Учитель математики

2019 – 2020 учебный год

Данная программа является рабочей программой по предмету «Алгебра и начала математического анализа» в 10 классе базового уровня на основе авторских программ линии Ш.А. Алимова. Программа соответствует учебнику по алгебре для общеобразовательных учреждений: Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. для общеобразовательных учреждений/ Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, Ю. В. Сидоров и др. – 18 изд.-М.: Просвещение, 2017г.

Сроки реализации: 34 учебные недели. Рабочая программа рассчитана на 68 часов, 2 часа неделю.

Раздел 1. Планируемые результаты

Предметные результаты:

Действительные числа

Выпускник научится: классифицировать числа на натуральные, целые, рациональные, действительные; переходить от одной формы записи дробей к другой; извлекать корни n -й степени, решать иррациональные уравнения, преобразовывать степени с целым показателем.

Выпускник получит возможность научиться: овладеть навыками решения иррациональных уравнений, используя различные методы решения и свойств степеней.

Степенная функция

Выпускник научится: строить графики степенных функций с целым показателем, с действительным показателем, применять свойства функции при решении иррациональных уравнений и неравенств.

Выпускник получит возможность научиться: выполнять равносильные преобразования и распознавать уравнения –следствия при решении иррациональных уравнений.

Показательная функция

Выпускник научится: распознавать и строить графики показательной функции, выявлять свойства функций и применять их при решении показательных уравнений и неравенств

Выпускник получит возможность научиться: применять экспоненциальную зависимость в других областях науки; решать показательные уравнения и неравенства различными способами, понимать значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;

Логарифмическая функция

Выпускник научится: логарифмировать, применять свойства логарифмов, менять основания логарифмов, строить график логарифмической функции, применять ее свойства при решении логарифмических уравнений и неравенств.

Выпускник получит возможность научиться: выполнять практические расчеты по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, при необходимости используя справочные материалы и простейшие вычислительные устройства. Расширить свои знания в области чисел, узнать многообразие применения логарифмов в других областях.

Тригонометрические формулы

Выпускник научится: переводить градусную меру измерения угла в радианную, определять синусы, косинусы, тангенсы любых углов; преобразовать тригонометрические выражения, применяя различные формулы; решать простейшие тригонометрические уравнения.

Выпускник получит возможность научиться: применять тригонометрию при решении геометрических задач, задач физического и практического содержания.

Тригонометрические уравнения

Выпускник научится: решать тригонометрические уравнения при любых допустимых значениях функций через арксинусы, арккосинусы и арктангенсы, применять различные приемы решения уравнений, применять формулы тригонометрии для упрощения и дальнейшего решения уравнений; решать простейшие тригонометрические неравенства на круге.

Выпускник получит возможность научиться: расширить свои знания в области тригонометрии, выбрать наиболее оптимальный путь упрощения и решения уравнений

Метапредметные результаты:

Ученик научиться:

- 1) самостоятельно определять цели своей деятельности, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе;
- 2) 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) видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 4) самостоятельно осуществлять поиск в различных источниках, отбор, анализ, систематизацию и классификацию информации, необходимой для решения математических проблем, представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 6) выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 7) пониманию сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Ученик получит возможность научиться:

- 1) навыкам познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- 2) самостоятельно принимать решения, проводить анализ своей деятельности, применять различные методы познания;
- 3) создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

4) устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

5) компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

Личностные результаты:

У ученика будет сформировано:

3) ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

4) осознанный выбор будущей профессиональной деятельности на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений; отношение 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;

Ученик получит возможность для формирования:

1) российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;

2) мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3) критичности мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач

Раздел 2.Содержание учебного курса.

Повторение курса 7 -9 класса (2 ч)

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

1. Действительные числа (8ч)

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 (8ч)

Степенная функция, ее 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 (8ч)

Показательная функция, ее 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 (10ч)

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, ее 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 ее свойства при решении простейших логарифмических уравнений и неравенств.

5. Тригонометрические формулы (16ч)

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 α и $-\alpha$. 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 $\sin x = a$, $\cos x = a$ при $a = 1, -1, 0$.

6. Тригонометрические уравнения (9ч)

Уравнения $\cos x = a$, $\sin x = a$, $\operatorname{tg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений. Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.

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

7. Повторение и решение задач (7ч)

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

Тематическое планирование

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Общее количество о часов на изучение</i>	<i>Количество контрольных работ</i>	<i>Количество планируемых самостоятельн ых работ</i>
1.	Повторение.	2		
2.	Действительные числа	8	1	2
3.	Степенная функция	8	1	2
4.	Показательная функция	8	1	2
5.	Логарифмическая функция	10	1	2
6.	Тригонометрические формулы	16	2	3
7.	Тригонометрические уравнения	9	1	2
8.	Итоговое повторение	7		1
		68	7	14

Раздел 3. Календарное планирование.

№ п/п	Раздел, тема урока	Кол-во часов	Плановые сроки прохождения темы	Фактические сроки (и/или коррекция)
<i>Повторение (2 часа)</i>				
1.	Повторение курса алгебры 7-9 классов. Преобразования алгебраических выражений.	1	2.09	
2.	Повторение курса алгебры 7-9 классов. Уравнения и неравенства.	1	4.09	
<i>Глава 1. Действительные числа (8 часов)</i>				
3.	Целые и рациональные числа. Действительные числа	3	9.09	
4.	Целые и рациональные числа. Действительные числа		11.09	
5.	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия		16.09	
6.	Арифметический корень натуральной степени	2	18.09	
7.	Арифметический корень натуральной степени.		23.09	
8.	Степень с рациональным и действительным показателем	2	25.09	
9.	Степень с рациональным и действительным показателем		30.09	
10.	Контрольная работа №1 «Действительные числа»	1	2.10	
<i>Глава 2. Степенная функция (8 часов)</i>				
11.	Степенная функция, её свойства и график.	2	14.10	
12.	Степенная функция, её свойства и график.		16.10	
13.	Взаимно обратные функции. Сложная функция	1	21.10	
14.	Равносильные уравнения и неравенства	2	23.10	
15.	Равносильные уравнения и неравенства		28.10	
16.	Иррациональные уравнения	2	30.10	
17.	Иррациональные уравнения		4.11	
18.	Контрольная работа №2 «Степенная функция»	1	6.11	
<i>Глава 3. Показательная функция (8 часов)</i>				
19.	Показательная функция, её свойства и график	1	11.11	

20.	Показательные уравнения	2	13.11	
21.	Показательные уравнения/		25.11	
22.	Показательные уравнения.	1	27.11	
23.	Показательные неравенства	2	2.12	
24.	Показательные неравенства		4.12	
25.	Урок обобщения и систематизации знаний	1	9.12	
26.	Контрольная работа №3 «Показательная функция»	1	11.12	
Глава 4. Логарифмическая функция (10 часов)				
27.	Логарифмы	2	16.12	
28.	Логарифмы		18.12	
29.	Свойства логарифмов	1	23.12	
30.	Десятичные и натуральные логарифмы	2	25.12	
31.	Десятичные и натуральные логарифмы		13.01	
32.	Логарифмическая функция, её свойства и график.	1	15.01	
33.	Логарифмические уравнения	2	20.01	
34.	Логарифмические уравнения		22.01	
35.	Логарифмические неравенства	1	27.01	
36.	Контрольная работа №4 «Логарифмическая функция»	1	29.01	
Глава 5. Тригонометрические формулы (16 час)				
37.	Радианная мера угла	1	9.12	
38.	Поворот точки вокруг начала координат	2	3.02	
39.	Поворот точки вокруг начала координат		5.02	
40.	Определение синуса, косинуса и тангенса угла	1	10.02	
41.	Знаки синуса, косинуса и тангенса	1	12.02	
42.	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	2	24.02	
43.	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.		26.02	

44.	Тригонометрические тождества	1	2.03	
45.	Контрольная работа №5 «Тригонометрия. Основные понятия»	1	4.03	
46.	Синус, косинус и тангенс углов a и $-a$.	1	9.03	
47.	Формулы сложения	2	11.03	
48.	Формулы сложения		16.03	
49.	Синус, косинус и тангенс двойного угла	1	18.03	
50.	Формулы приведения	1	23.03	
51.	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов	1	25.03	
52.	Контрольная работа №6 «Тригонометрические формулы»	1	30.03	
Глава 6. Тригонометрические уравнения (9 часов)				
53.	Уравнения $\cos x = a$	1	1.04	
54.	Уравнения $\sin x = a$	2	13.04	
55.	Уравнения $\sin x = a$		15.04	
56.	Уравнения $\operatorname{tg} x = a$	1	20.04	
57.	Решение тригонометрических уравнений.	1	22.04	
58.	Решение тригонометрических уравнений.	1	27.04	
59.	Решение тригонометрических уравнений.	1	29.04	
60.	Решение простейших тригонометрических неравенств	1	6.05	
61.	Контрольная работа №7 «Тригонометрические уравнения.»	1	13.05	
Повторение 7 часов				
62.	Повторение. Степенная функция.	1	18.05	
63.	Повторение. Логарифмическая функция	1	20.05	
64.	Повторение. Тригонометрические уравнения.	1	25.05	
65.	Повторение. Тригонометрические уравнения.	1	27.05	
66.	Повторение. Тригонометрические неравенства.	1	-	
67.	Повторение. Тригонометрические неравенства.	1	-	
68.	Повторение. Решение алгебраических уравнений.	1	-	

Контрольные работы по алгебре и началам анализа 10а

<i>Контрольная работа №1 «Действительные числа»</i>	2.10
<i>Контрольная работа №2 «Степенная функция»</i>	6.11
<i>Контрольная работа №3 «Показательная функция»</i>	11.12
<i>Контрольная работа №4 «Логарифмическая функция»</i>	29.01
<i>Контрольная работа №5 «Тригонометрия. Основные понятия»</i>	4.03
<i>Контрольная работа №6 «Тригонометрические формулы»</i>	30.03
<i>Контрольная работа №7 «Тригонометрические уравнения».</i>	13.05

<i>Итоговая контрольная работа .</i>			28.05
---	--	--	-------

**АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «ШКОЛА СОСНЫ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____ И.П. Гурьянкина

Приказ № 5 от

«30» августа 2019 г.

Рабочая программа

элективного курса «*Многообразие подходов к решению математических задач*»

10 «а» класс

среднее общее образование

(ФГОС СОО)

Составитель: Хайруллина Ф.У.

Учитель математики

2019 – 2020 учебный год

Данная программа является рабочей программой элективного курса по предмету «Алгебра и начала математического анализа» в 10 классе базового уровня на основе авторских программ линии Ш.А. Алимова. Программа соответствует учебнику по алгебре для общеобразовательных учреждений: Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. для общеобразовательных учреждений/ Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, Ю. В. Сидоров и др. – 18 изд.-М.: Просвещение, 2017г.

Сроки реализации: 34 учебные недели, 1 час в неделю, всего 34 часа.

Раздел 1. Планируемые результаты

Предметные результаты:

Действительные числа

Выпускник научится: классифицировать числа на натуральные, целые, рациональные, действительные; переходить от одной формы записи дробей к другой; извлекать корни n -й степени, решать иррациональные уравнения, преобразовывать степени с целым показателем.

Выпускник получит возможность научиться: овладеть навыками решения иррациональных уравнений, используя различные методы решения и свойств степеней.

Степенная функция

Выпускник научится: строить графики степенных функций с целым показателем, с действительным показателем, применять свойства функции при решении иррациональных уравнений и неравенств.

Выпускник получит возможность научиться: выполнять равносильные преобразования и распознавать уравнения –следствия при решении иррациональных уравнений.

Показательная функция

Выпускник научится: распознавать и строить графики показательной функции, выявлять свойства функций и применять их при решении показательных уравнений и неравенств

Выпускник получит возможность научиться: применять экспоненциальную зависимость в других областях науки; решать показательные уравнения и неравенства различными способами

Логарифмическая функция

Выпускник научится: логарифмировать, применять свойства логарифмов, менять основания логарифмов, строить график логарифмической функции, применять ее свойства при решении логарифмических уравнений и неравенств.

Выпускник получит возможность научиться: расширить свои знания в области чисел, узнать многообразие применения логарифмов в других областях науки и в природе.

Тригонометрические формулы

Выпускник научится: переводить градусную меру измерения угла в радианную, определять синусы, косинусы, тангенсы любых углов; преобразовать тригонометрические выражения, применяя различные формулы; решать простейшие тригонометрические уравнения.

Выпускник получит возможность научиться: применять тригонометрию при решении геометрических задач, задач физического и практического содержания.

Тригонометрические уравнения

Выпускник научится: решать тригонометрические уравнения при любых допустимых значениях функций через арксинусы, арккосинусы и арктангенсы, применять различные приемы решения уравнений, применять формулы тригонометрии для упрощения и дальнейшего решения уравнений.; решать простейшие тригонометрические неравенства на круге.

Выпускник получит возможность научиться: расширить свои знания в области тригонометрии, выбирать наиболее оптимальный путь упрощения и решения уравнений.

Метапредметные результаты:

Ученик научится:

- 1) самостоятельно определять цели своей деятельности, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе;
- 2) 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) самостоятельно принимать решения, проводить анализ своей деятельности, применять различные методы познания;

Ученик получит возможность научиться:

- 1) видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 2) выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 3) пониманию значения математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике, широты и ограниченности применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- 4) пониманию значения практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- 5) пониманию значения идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;

Личностные результаты:

У ученика будет сформировано:

- 1) ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 2) осознанный выбор будущей профессиональной деятельности на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений; отношение 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;
- 3) умение управлять своей познавательной деятельностью;

- 4) умение взаимодействовать с одноклассниками, детьми младшего возраста и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

Ученик получит возможность для формирования

- 1) российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) контроля, оценки и анализа процесса и результатов учебной и математической деятельности;
- 4) критичности мышления, инициативности, находчивости, активности при решении математических задач

Тематическое планирование

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Общее количество часов на изучение</i>	<i>Количество контрольных работ</i>	<i>Количество планируемых самостоятель- ных работ</i>
1.	Действительные числа	6		1
2.	Степенная функция	4		1
3.	Показательная функция	4		
4.	Логарифмическая функция	4		1
5.	Тригонометрические формулы	6		1
6.	Тригонометрические уравнения	5		1
7.	Повторение	5	1	
8.	Всего	34	1	5

Раздел 3. Календарное планирование.

№ п/п	Раздел, тема урока	Кол-во часов	Даты по плану	Даты фактические
Глава 1. Действительные числа (6 часов)				
1.	Повторение курса алгебры 7-9 классов. Функции.	1	5.09	
2.	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1	12.09	
3.	Арифметический корень натуральной степени.	1	19.09	
4.	Степень с рациональным и действительным показателем	1	26.09	
5.	Степень с рациональным и действительным показателем	1	3.10	
6.	Урок обобщения и систематизации знаний	1	17.10	
Глава 2. Степенная функция (4 часа)				
7.	Степенная функция, её свойства и график.	1	24.10	
8.	Взаимно обратные функции. Сложная функция	1	31.10	
9.	Иррациональные неравенства	1	7.11	
10.	Иррациональные неравенства	1	14.11	
Глава 3. Показательная функция (4 часа)				
11.	Показательная функция	1	28.11	
12.	Показательные уравнения	1	5.12	
13.	Системы показательных уравнений и неравенств		12.12	
14.	Системы показательных уравнений и неравенств	1	19.12	
Глава 4. Логарифмическая функция (4 часа)				
15.	Свойства логарифмов	1	26.12	
16.	Логарифмическая функция	1	9.01	
17.	Логарифмические уравнения	1	16.01	
18.	Логарифмические неравенства	1	23.01	
Глава 5. Тригонометрические формулы (6 часов)				
19.	Определения синуса, косинуса, тангенса	1	30.01	
20.	Тригонометрические тождества	1	6.02	
21.	Формулы двойных углов	1	13.02	
22.	Формулы приведения	1	27.02	

23.	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов	1	5.03	
24.	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов	1	12.06	
Глава 6. Тригонометрические уравнения (5 часов)				
25.	Уравнения $\cos x = a$	1	19.03	
26.	Уравнения $\sin x = a$	1	26.03	
27.	Решение тригонометрических уравнений.	1	2.04	
28.	Решение простейших тригонометрических неравенств	1	16.04	
29.	Решение простейших тригонометрических неравенств	1	23.04	
Повторение 5 часов				
30.	Повторение. Действительные числа	1	30.04	
31.	Повторение. Показательная функция	1	7.05	
32.	Повторение. Тригонометрические формулы.	1	14.05	
33.	Повторение. Тригонометрические формулы.	1	21.05	
34.	Итоговая контрольная работа .	1	28.05	

