

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Поповская средняя общеобразовательная школа**

УТВЕРЖДАЮ

и.о. директора

МБОУ Поповской СОШ

Л.Н. Демченко

Приказ № 85

от 31 августа 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

2022/2023 учебный год

Предмет: АЛГЕБРА 10 КЛАСС

Уровень базовый среднего общего образования,

Количество часов: 132 за год; по 4 ч. в неделю

Учитель: Анисимов Петр Николаевич

Категория: первая

Программа разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина, планируемых результатов среднего общего образования, про-граммы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа 10 - 11 классы, - М: Просвещение, 2018.

Составитель Т. А. Бурмистрова

Учебник: Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы: учеб, для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни / [Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева и др.]. – М.: Просвещение, 2019.

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре и началам анализа в 10 классе составлена на основе Фундаментального ядра содержания образования и Требований, к результатам освоения основной образовательной программы среднего (полного) общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего (полного) общего образования. В ней так же учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего (полного) общего образования.

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра и начала анализа» в 10 классе (далее Рабочая программа) составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

- Федерального компонента Государственного стандарта среднего (полного) общего образования на основе Программы для общеобразовательных учреждений.
- Регионального компонента Государственного стандарта среднего (полного) общего образования на основе Программы для общеобразовательных учреждений.
- Закона РФ «Об образовании» (статьи 9, 14, 29, 32);
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. № 1897);
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012г. № 413);
- Типовым положением об образовательном учреждении, утверждённым постановлением Правительства Российской Федерации от 19.03.2001 г. № 196;

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Изучение алгебры и начал математического анализа в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

Личностные:

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- 5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- 6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 7) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные

Углублённый уровень

Предметные результаты освоения курса алгебры и начал математического анализа на углублённом уровне ориентированы преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путём более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоения основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету. Углублённый уровень изучения алгебры и начал математического анализа включает, кроме перечисленных ниже результатов

освоения углублённого курса, и результатов освоения базового курса, данные ранее:

- 1) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- 2) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- 3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 4) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- 5) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций;
- при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

В результате изучения алгебры и начала математического анализа обучающийся **научится:**

- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
 - составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
 - использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

Обучающийся **получит возможность:**

- *решать жизненно практические задачи;*
- *самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;*
- *аргументировать и отстаивать свою точку зрения;*
- *уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;*

- *пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;*

- *самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.*

- *узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;*

- *узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития алгебры;*

- *применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;*

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Базовый уровень

Алгебра. Многочлены от одной переменной и их корни. Теоремы о рациональных корнях многочленов с целыми коэффициентами.

Комплексные числа и их геометрическая интерпретация. Тригонометрическая форма комплексного числа. Арифметические действия над комплексными числами: сложение, вычитание, умножение, деление. Формула Муавра. Возведение в целую степень, извлечение натурального корня. Основная теорема алгебры (без доказательства).

Математический анализ. Основные свойства функции: монотонность, промежутки возрастания и убывания, точки максимума и минимума, ограниченность функций, чётность и нечётность, периодичность.

Элементарные функции: многочлен, корень степени n , степенная, показательная, логарифмическая, тригонометрические функции. Свойства и графики элементарных функций.

Преобразования графиков функций: параллельный перенос, растяжение (сжатие) вдоль осей координат, отражение от осей координат, от начала координат, графики функций с модулями.

Тригонометрические формулы приведения, сложения, преобразования произведения в сумму, формула вспомогательного аргумента.

Преобразование выражений, содержащих степенные, тригонометрические, логарифмические и показательные функции. Решение соответствующих уравнений, неравенств и их систем.

Непрерывность функции. Промежутки знакопостоянства непрерывной функции. Метод интервалов.

Композиция функций. Обратная функция.

Понятие предела последовательности. Понятие предела функции в точке.

Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.

Метод математической индукции.

Понятие о производной функции в точке. Физический и геометрический смысл производной. Производные основных элементарных функций, производная сложной функции, производная обратной функции. Использование производной при исследовании функций, построении графиков. Использование свойств функций при решении текстовых, физических и геометрических задач. Решение задач на экстремум, на нахождение наибольшего и наименьшего значений.

Понятие об определённом интеграле как площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона–Лейбница. Первообразная. Приложения определённого интеграла.

Вероятность и статистика. Выборки, сочетания. Биномиальные коэффициенты. Бином Ньютона. Треугольник Паскаля и его свойства.

Определение и примеры испытаний Бернулли. Формула для вероятности числа успехов в серии испытаний Бернулли. Математическое ожидание и дисперсия числа успехов в испытании Бернулли.

Основные примеры случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.

Независимые случайные величины и события.

Представление о законе больших чисел для последовательности независимых испытаний. Естественно-научные применения закона больших чисел. Оценка вероятностных характеристик (математического ожидания, дисперсии) случайных величин по статистическим данным.

Представление о геометрической вероятности. Решение простейших прикладных задач на геометрические вероятности.

Учебно-тематический план

№ п\п	тема	Кол-во часов	конт роль ные рабо ты
1	Действительные числа	13	1
2	Степенная функция	11	1
3	Показательная функция	16	1

4	Логарифмическая функция	17	1
5	Тригонометрические формулы	32	1
6	Тригонометрические уравнения	23	1
7	Повторение	20	1
	всего	132	7

Календарно-тематическое планирование 10 класс. Алгебра.

2019-2020 у.г.

1 четверть.

№	Тема урока	Кол ч-в	Домашнее задание.	Дата.	
				План.	Факт.
Глава 1 Действительные числа 13 ч					
1.1	Целые числа	1	№2(246) №3(246)	2.09.	
2.2	Рациональные числа	1	№4(2) №5(2)	4.09.	
3.3	Действительные числа	1	№7 №9(246)	5.09.	
4.4	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма	1	№14(2) №20(24)	6.09.	
5.5	Арифметический корень натуральной степени	1	№30(246) №32(246)	9.09.	
6.6	Свойства арифметического корня натуральной степени	1	№46(2) №47(246)	11.09.	
7.7	Степень с рациональным показателем	1	№59(24) №60(24)	12.09.	
8.8	Степень с действительным показателем	1	№62(246) №63(24)	13.09.	
9.9	Свойства степени с рациональным и действительным показателем	1	№66(2) №69(24)	16.09.	
10.10	Вычисление арифметического корня	1	№86(24) №87(24)	18.09.	
11.11	Сравнение чисел	1	№99(24) №103(24)	19.09.	
12.12	Урок обобщения и систематизации знаний	1	Стр.57 «проверь себя»	20.09.	
13.13	Контрольная работа «действительные числа»	1		23.09.	

Глава 2 Степенная функция 11 ч					
1.14	Функции. Область определения и множество значений.	1	№121(24) №125(24)	25.09.	
2.15	График функции	1	№126 (24) №125(68)	26.09.	
3.16	Преобразование графиков: параллельный перенос	1	№128(246)	27.09.	
4.17	Степенная функция с натуральным показателем	1	№132(246)	30.09.	
5.18	Свойства и график степенной функции с натуральным показателем	1	№133(246) №135(2)	2.10.	
6.19	Обратная функция	1	№135(2) №136(2)	3.10.	
7.20	Вертикальные и горизонтальные асимптоты	1	№137(468)	4.10.	
8.21	Равносильные уравнения	1	№138(24) №139(2)	7.10.	
9.22	Иррациональные неравенства	1	№140(4) №141(2)	9.10.	
10.23	Решение иррациональных неравенств	1	№167 (2468)	10.10.	
11.24	Контрольная работа «степенная функция»	1		11.10.	
Глава 3 Показательная функция					
1.25	Показательная функция	1	№194 (24) №197 (24)	14.10.	
2.26	Свойства показательной функции	1	№200(24) №201(24)	16.10.	
3.27	График показательной функции	1	№209(24) №210(246)	17.10.	
4.28	Показательные уравнения	1	№212(24) №213(24)	18.10.	
5.29	Решение показательных уравнений	1	№217(24) №218(24)	21.10.	
5.30	Показательные неравенства	1	№229(24) №230 (24)	23.10	
7.31	Решение показательных неравенств	1	№232 (24) №233(24)	24.10	
8.32	Системы показательных уравнений и неравенств	1	№234(2) №235 №236 (2)	25.10	

2 четверть.

№	Тема урока	Кол ч-в по теме	Домашнее задание.	Дата.	
				План.	Фак т.
12/36	Системы показательных неравенств	1	№242(2) №243(2)	10.11	
13/37	Решение показательных уравнений	1	№247(24) №249(2)	13.11	
14/38	Решение показательных неравенств	1	№250(24) №251(24)	15.11	
15/39	Урок обобщения и систематизации знаний	1	СТР.86 «ПРОВЕРЬ СЕБЯ»	16.11	
16/40	Контрольная работа	1		17.11	
Глава 4 Логарифмическая функция 17 часов					
1/41	Понятие логарифма	1	№273 №275	20.11	
2/42	Основное логарифмическое тождество	1	№278 №279(24)	22.11	
3/43	Свойства логарифмов	1	№290(24) №291(24) №292(24)	23.11	
4/44	Преобразование выражений содержащих логарифмы	1	№296(24) №297(24)	24.11	
5/45	Десятичные логарифмы	1	№305 (246) №307 (24)	27.11	
6/46	Натуральные логарифмы	1	№307 (6) №313	29.11	
7/47	Логарифмическая функция и ее свойства	1	№318(24) №319(24)	30.11	
8/48	График логарифмической функции	1	№325 №326	1.12	
9/49	Логарифмические уравнения	1	№327(246)	4.12	
10/50	Решение логарифмических уравнений	1	№337(24) №338(2) №340(2)	6.12	
11/51	Решение логарифмических уравнений	1	№343(24) №344(24)	7.12	
12/52	Логарифмические неравенства	1	№355(2) №356(24)	8.12	
13/53	Решение логарифмических неравенств	1	№355 (46) №357(2)	11.12	
14/54	Решение логарифмических неравенств	1	№358(24) №359(24)	13.12	

15/55	Нахождение логарифмов	1	№368 (24) №369(24) №370(24)	14.12	
16/56	Урок обобщения и систематизации знаний	1	СТР.112 «ПРОВЕРЬ СЕБЯ»	15.12	
17/57	Контрольная работа	1		18.12	
Глава 5 Тригонометрические формулы 31 часа					
1/58	Радианная мера угла	1	№407(246) №408(246)	20.12	
2/59	Поворот точки вокруг начала координат	1	№417(246) №419(24)	21.12	
3/60	Нахождение координаты точки	1	№424(24)№426(24)	22.12	
4/61	Определение синуса угла	1	№430(246) №431(246)	25.12	
5/62	Определение косинуса и тангенса угла	1	№432(24) №434(24)	27.12	
6/63	Знаки синуса и косинуса	1	№444(246) №446(46)	28.12	
7/64	Знак тангенса	1	№447(24) 3448(24)	29.12	

3 четверть.

№	Тема урока	Кол ч-в по теме	Домашнее задание.	Дата.	
8/65	Зависимость между \sin , \cos и tg одного и того же угла	1	№458(2) №459(2)	13.01	
9/66	Зависимость между \sin , \cos и tg одного и того же угла	1	№459(46) №460(24)	15.01	
10/67	Тригонометрические тождества	1	№465(246)№466(24)	16.01	
11/68	Тригонометрические тождества	1	№467(24) №468(2)	17.01	
12/69	Доказательство тригонометрических тождеств	1	№469(2) №470(24)	20.01	
13/70	$\sin \alpha$ и $\sin -\alpha$	1	№475(246)	22.01	
14/71	$\cos \alpha$ и $\cos -\alpha$	1	№476(24) №477(2)	23.01	
15/72	$\operatorname{Tg} \alpha$ и $\operatorname{tg} -\alpha$	1	№478(2) №480(24)	24.01	
16/73	Формула сложения для косинуса	1	№481(24) №482(24)	27.01	
17/74	Формула сложения для синуса	1	№485(24) №487(24)	29.01	

18/75	Формула сложения для тангенса	1	№492(246) №495	30.01	
19/76	Sin и cos двойного угла	1	№499(246) №501(24)	31.01	
20/77	Tg двойного угла	1	№506(24) №510(246)	3.02	
21/78	Sin и cos половинного угла	1	№514(24) №515 (24)	5.02	
22/79	Tg половинного угла	1	№518(24) №520(24)	6.02	
23/80	Формулы приведения для синуса	1	№525 (246) №528(2)	7.02	
24/81	Формулы приведения для косинуса	1	№529(246) №530(24)	10.02	
25/82	Формулы приведения для тангенса	1	№532(24) №533(24)	12.02	
26/83	Сумма и разность синуса	1	№538(246) №540(24)	13.02	
27/84	Сумма и разность косинуса	1	№542(2) №546(24)	14.02	
28/85	Сумма и разность синуса и косинуса	1	№548(24) №549(24) №55(2)	17.02	
29/86	Применение формул сложения	1	№558(2) №563(2) №565	19.02	
30/87	Применение формул приведения	1	№659(2) №662	20.02	
31/88	Урок обобщения и систематизации знаний	1	СТР 163 «ПРОВЕРЬ СЕБЯ»	21.02	
32/89	Контрольная работа	1		26.02	
Глава 6 Тригонометрические уравнения 23 часа					
1/90	Уравнение $\cos x = a$	1	№568(246) №570(2)	27.02	
2/91	Частные случаи уравнения $\cos x = a$	1	№572(2) №574(2) №575(24)	28.02	
3/92	Решение уравнений $\cos x = a$	1	№577 №579(2)	2.03	
4/93	Уравнение $\sin x = a$	1	№587(24) №588(2)	4.03	
5/94	Частные случаи уравнения $\sin x = a$	1	№590(2) №591(2) №592(2)	5.03	
6/95	Решение уравнений $\sin x = a$	1	№595(2) №593(2)	6.03	
7/96	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	1	№608(2) №609 (24)	11.03	
8/97	Решение уравнений $\operatorname{tg} x = a$	1	№610(246) №611(2)	12.03	

9/98	Решение уравнений $\operatorname{tg}x=a$	1	№612(24) №614(2)	13.03	
10/99	Решение тригонометрических уравнений	1	№621(24) №622(24)	16.03	
11/100	Уравнения сводящиеся к квадратным	1	№624(24) №626(24)	18.03	
12/101	Уравнения $a\sin x+b\cos x=c$	1	№627(24) №628(24)	19.03	
13/102	Уравнения, решаемые разложением левой части на множители	1	№630(24) №632(2) №633(2)	20.03	
14/103	Решение тригонометрических уравнений	1	№638(2)№639(2)		

4 четверть.

№	Тема урока	Кол ч-	Домашнее задание.	Дата.	
				План.	Фа кт.
15/104	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств	1	№648(24) №649(24)	1.04	
16/105	Решение тригонометрических неравенств	1	№650(24) №651(24)	3.04	
17/106	Решение тригонометрических неравенств	1	№652(24) №653(2)	4.04	
18/107	Решение тригонометрических уравнений	1	№657(24) №659(24)	5.04	
19/108	Решение тригонометрических уравнений	1	№663(2) №664(2)	8.04	
20/109	Решение тригонометрических уравнений	1	№668(2) №670(2)	10.04	
21/110	Решение тригонометрических уравнений	1	№674(24) №675(2)	11.04	
22/111	Урок обобщения и систематизации знаний	1	СТР 95	12.04	
23/112	Контрольная работа	1		15.04	
Повторение 20 часов					
1/113	Рациональные числа	1	№ 11,12	17.04	
2/114	Геометрическая прогрессия	1	№ 19,22	18.04	
3/115	Арифметический корень	1	№ 47,50	19.04	
4/116	Степень с рациональным показателем	1	№77,79	22.04	

5/117	Степень с рациональным показателем	1	№85,87	24.04	
6/118	Степенная функция	1	№126,132	25.04	
7/119	Равносильные уравнения	1	№145,149	26.04	
8/120	Иррациональные уравнения	1	№156,162	29.04	
9/121	Показательная функция	1	№202,205	6.05	
10/122	Показательные уравнения и неравенства	1	№218,232	8.05	
11/123	Системы уравнений и неравенств	1	№ 243,245	13.05	
12/124	Логарифмическая функция	1	№282,286	15.05	
13/125	Свойство логарифмов	1	№298, 300	16.05	
14/126	Логарифмические уравнения и неравенства	1	№343,360	17.05	
15/127	Тригонометрический формулы	1	№410,414	20.05	
16/128	Синус, косинус и тангенс угла	1	№437,460	22.05	
17/129	Формулы приведения	1	№530.535	23.05	
18/130	Итоговое тестирование	1		24.05	
19/131	Итоговое тестирование	1		27.05	
20/132	Заключительное занятие	1		28.05	

РАССМОТРЕНО
на методическом Совете
31 августа 2022 г.
Протокол № 1 заседания МС
от 31 августа 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора МБОУ
Поповской СОШ
 Л.Н. Демченко
31 августа 2022 г.