Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с. Окунёво»

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
на методическом совете школы	Заведующий филиалом Уктузская СОШ	Директор школы
протокол № 1	В.И. Солодовников	Н.П.Кукушкина
от 31.08.2020 года	от 31.08.2020 года	от 31.08.2020 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО АЛГЕБРЕ
ДЛЯ 10 КЛАССА
НА 2020/2021 УЧЕБНЫЙ ГОД

(УМК Алгебра и начала анализа 10-11 кл. Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ткачева М.В. и др. Макарычев, Ю. Н. учебник «Алгебра и начала математического анализа 10 – 11». Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачёва М.В. и др - М: Просвещение, 2014.)
102 часа в год 3 часа в неделю

Разработчик программы
учитель математики
Мартьянов М.С.
педагогический стаж 6 лет
категории не имеет

2020 год

Планируемые результаты освоения учебного предмета

***Личностные результаты*:**

1. **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:**

- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения;

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества,;

2. Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

3. Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

- 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.

***Метапредметные результаты*:**

1. **Регулятивные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. **Коммуникативные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

<u>Предметные результаты:</u>

Выпускник получит возможность научиться

Элементы теории множеств и математической логики

• Свободно оперировать[1] понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение, объединение и разность множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал, промежуток с выколотой точкой, графическое представление множеств на координатной плоскости;

• задавать множества перечислением и характеристическим свойством;

• оперировать понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;

• проверять принадлежность элемента множеству;

• находить пересечение и объединение множеств, в том числе представленных графически на числовой прямой и на координатной плоскости;

• проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

• использовать числовые множества на координатной прямой и на координатной плоскости для описания реальных процессов и явлений;

• проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов

Числа и выражения

• Свободно оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, иррациональное число, корень степени n, действительное число, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;

• понимать и объяснять разницу между позиционной и непозиционной системами записи чисел;

• переводить числа из одной системы записи (системы счисления) в другую;

• доказывать и использовать признаки делимости суммы и произведения при выполнении вычислений и решении задач;

• выполнять округление рациональных и иррациональных чисел с заданной точностью;

• сравнивать действительные числа разными способами;

• упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби, числа, записанные с использованием арифметического квадратного корня, корней степени больше 2;

• находить НОД и НОК разными способами и использовать их при решении задач;

• выполнять вычисления и преобразования выражений, содержащих действительные числа, в том числе корни натуральных степеней;

• выполнять стандартные тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных, иррациональных выражений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

• выполнять и объяснять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений, используя разные способы сравнений;

• записывать, сравнивать, округлять числовые данные реальных величин с использованием разных систем измерения;

• составлять и оценивать разными способами числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов

Уравнения и неравенства

• Свободно оперировать понятиями: уравнение, неравенство, равносильные уравнения и неравенства, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений;

• решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые уравнения 3-й и 4-й степеней, дробно-рациональные и иррациональные;

• овладеть основными типами показательных, логарифмических, иррациональных, степенных уравнений и неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач;

• применять теорему Безу к решению уравнений;

• применять теорему Виета для решения некоторых уравнений степени выше второй;

• понимать смысл теорем о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений и уметь их доказывать;

• владеть методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор;

• использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя иррациональные выражения;

• решать алгебраические уравнения и неравенства и их системы с параметрами алгебраическим и графическим методами;

• владеть разными методами доказательства неравенств;

• решать уравнения в целых числах;

• изображать множества на плоскости, задаваемые уравнениями, неравенствами и их системами;

• свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений и систем уравнений

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

• составлять и решать уравнения, неравенства, их системы при решении задач других учебных предметов;

• выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, неравенств и их систем при решении задач других учебных предметов;

• составлять и решать уравнения и неравенства с параметрами при решении задач других учебных предметов;

• составлять уравнение, неравенство или их систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты;

• использовать программные средства при решении отдельных классов уравнений и неравенств

Функции

• Владеть понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом

промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции; уметь применять эти понятия при решении задач;

- владеть понятием степенная функция; строить ее график и уметь применять свойства степенной функции при решении задач;
- владеть понятиями показательная функция, экспонента; строить их графики и уметь применять свойства показательной функции при решении задач;
- владеть понятием логарифмическая функция; строить ее график и уметь применять свойства логарифмической функции при решении задач;
- владеть понятиями тригонометрические функции; строить их графики и уметь применять свойства тригонометрических функций при решении задач;
- владеть понятием обратная функция; применять это понятие при решении задач;
- применять при решении задач свойства функций: четность, периодичность, ограниченность;
- применять при решении задач преобразования графиков функций;
- владеть понятиями числовая последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессия;
- применять при решении задач свойства и признаки арифметической и геометрической прогрессий.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, асимптоты, точки перегиба, период и т.п.);
- интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации;.
- определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др. (амплитуда, период и т.п.)

Элементы математического анализа

Владеть понятием бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и уметь применять его при решении задач;

применять для решения задач теорию пределов;

владеть понятиями бесконечно большие и бесконечно малые числовые последовательности и уметь сравнивать бесконечно большие и бесконечно малые последовательности;

Текстовые задачи

- Решать разные задачи повышенной трудности;
- анализировать условие задачи, выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;
- строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения при решении задачи;
- решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;
- анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;
- переводить при решении задачи информацию из одной формы записи в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи и задачи из других предметов

Содержание учебного предмета «Алгебра»

1.Действительные числа (13 ч.)

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 (12 ч.)

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 (12 ч.)

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 (19 ч.)

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 (27 ч.)

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 а и -а. 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 (15 ч.)

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 (4 ч.)

Тематическое планирование с указанием количества часов

Дата	Номер урока	Наименование разделов и тем уроков	Количество часов	Региональное содержание
		Глава 1. Действительные числа	13	
02.09.2020	1	Целые и рациональные числа.	1	
03.09.2020	2	Целые и рациональные числа.	1	
07.09.2020	3	Действительные числа.	1	
09.09.2020	4	Действительные числа.	1	
10.09.2020	5	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	1	
14.09.2020	6	Бесконечно убывающая геометрическая	1	

		прогрессия.		
16.09.2020	7	Арифметический корень натуральной степени.	1	
17.09.2020	8	Арифметический корень натуральной степени.	1	
21.09.2020	9	Степень с рациональным и действительным показателями.	1	
23.09.2020	10	Степень с рациональным и действительным показателями.	1	
24.09.2020	11	Степень с рациональным и действительным показателями.	1	
28.09.2020	12	Урок обобщения и систематизации знаний.	1	
30.09.2020	13	Контрольная работа №1 «Действительные числа»	1	
		Глава 2. Степенная функция	12	
01.10.2020	14	Степенная функция, её свойства и график.	1	
05.10.2020	15	Степенная функция, её свойства и график.	1	
07.10.2020	16	Степенная функция, её свойства и график.	1	
08.10.2020	17	Равносильные уравнения и неравенства.	1	
12.10.2020	18	Равносильные уравнения и неравенства.	1	
14.10.2020	19	Равносильные уравнения и неравенства.	1	
15.10.2020	20	Равносильные уравнения и неравенства.	1	
19.10.2020	21	Иррациональные уравнения.	1	
21.10.2020	22	Иррациональные уравнения.	1	
22.10.2020	23	Иррациональные уравнения.	1	
09.11.2020	24	Урок обобщения и систематизации знаний.	1	
11.11.2020	25	Контрольная работа №2 «Степенная функция»	1	

		Глава 3. Показательная функция	9	
12.11.2020	26	Показательная функция, её свойства и график.	1	
16.11.2020	27	Показательная функция, её свойства и график.	1	
18.11.2020	28	Показательные уравнения.	1	
19.11.2020	29	Показательные уравнения.	1	
23.11.2020	30	Показательные неравенства.	1	
25.11.2020	31	Показательные неравенства.	1	
26.11.2020	32	Системы показательных уравнений и неравенств.	1	
30.11.2020	33	Системы показательных уравнений и неравенств.	1	
02.12.2020	34	Контрольная работа №3 «Показательная функция».	1	
		Глава 4. Логарифмическая функция	19	
03.12.2020	35	Логарифмы.	1	
07.12.2020	36	Логарифмы.	1	
09.12.2020	37	Логарифмы.	1	
10.12.2020	38	Свойства логарифмов.	1	
14.12.2020	39	Свойства логарифмов.	1	
16.12.2020	40	Свойства логарифмов.	1	
17.12.2020	41	Десятичные и натуральные логарифмы.	1	
21.12.2020	42	Десятичные и натуральные логарифмы.	1	
23.12.2020	43	Десятичные и натуральные логарифмы.	1	
24.12.2020	44	Логарифмическая функция, её свойства и график.	1	
11.01.2021	45	Логарифмическая функция, её свойства и график.	1	
13.01.2021	46	Логарифмические уравнения.	1	

14.01.2021	47	Логарифмические уравнения.	1	
18.01.2021	48	Логарифмические уравнения.	1	
20.01.2021	49	Логарифмические неравенства.	1	
21.01.2021	50	Логарифмические неравенства.	1	
25.01.2021	51	Логарифмические неравенства.	1	
27.01.2021	52	Урок обобщения и систематизации знаний.	1	
28.01.2021	53	Контрольная работа №4 «Логарифмическая функция»	1	
		Глава 5. Тригонометрические формулы	27	
01.02.2021	54	Радианная мера угла.	1	
03.02.2021	55	Радианная мера угла.	1	
04.02.2021	56	Поворот точки вокруг начала координат.	1	
08.02.2021	57	Поворот точки вокруг начала координат.	1	
10.02.2021	58	Определение синуса, косинуса, и тангенса угла.	1	
11.02.2021	59	Определение синуса, косинуса, и тангенса угла.	1	
15.02.2021	60	Знаки синуса, косинуса, тангенса.	1	
17.02.2021	61	Знаки синуса, косинуса, тангенса.	1	
18.02.2021	62	Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом одного и того же угла.	1	
22.02.2021	63	Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом одного и того же угла.	1	
24.02.2021	64	Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом одного и того же угла.	1	
25.02.2021	65	Тригонометрические тождества.	1	
01.03.2021	66	Тригонометрические тождества.	1	
03.03.2021	67	Тригонометрические тождества.	1	
04.03.2021	68	Синус, косинус, тангенс углов а и –а.	1	

10.03.2021	69	Синус, косинус, тангенс углов а и –а.	1	
11.03.2021	70	Синус, косинус, тангенс углов а и –а.	1	
15.03.2021	71	Формулы сложения.	1	
17.03.2021	72	Формулы сложения.	1	
18.03.2021	73	Формулы сложения.	1	
22.03.2021	74	Синус, косинус, тангенс двойного угла.	1	
24.03.2021	75	Синус, косинус, тангенс двойного угла.	1	
25.03.2021	76	Синус, косинус, тангенс двойного угла.	1	
05.04.2021	77	Формулы приведения.	1	
07.04.2021	78	Формулы приведения.	1	
08.04.2021	79	Формулы приведения.	1	
12.04.2021	80	Контрольная работа № 5 «Тригонометрические формулы»	1	
		Глава 6. Тригонометрические уравнения	15	
14.04.2021	81	Уравнение cos x =a	1	
15.04.2021	82	Уравнение cos x =a	1	
19.04.2021	83	Уравнение sin x =a	1	
21.04.2021	84	Уравнение sin x =a	1	
22.04.2021	85	Уравнение tg x =a	1	
26.04.2021	86	Уравнение tg x =a	1	
28.04.2021	87	Решение тригонометрических уравнений.	1	
29.04.2021	88	Решение тригонометрических уравнений.	1	
05.05.2021	89	Решение тригонометрических уравнений.	1	
06.05.2021	90	Решение тригонометрических уравнений.	1	
12.05.2021	91	Решение тригонометрических уравнений.	1	
13.05.2021	92	Решение тригонометрических уравнений	1	
17.05.2021	93	Решение тригонометрических уравнений.	1	
19.05.2021	94	Решение тригонометрических уравнений.	1	
20.05.2021	95	Контрольная работа№6 «Тригонометрические	1	

		уравнения»		
		Повторение	4	
24.05.2021	96	Повторение» Степенная, показательная, логарифмическая функции и их свойства»	1	
26.05.2021	97	Повторение» Степенная, показательная, логарифмическая функции и их свойства»	1	
27.05.2021	98	Повторение» Степенная, показательная, логарифмическая функции и их свойства»	1	
31.05.2021	99	Итоговая контрольная работа	1	