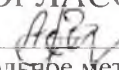


МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛИПИЦКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»


«СОГЛАСОВАНО»


Школьное методическое
объединение.
протокол № 1
От «29» августа 2017 г

«СОГЛАСОВАНО»

«29» августа 2017 г
Зам. директора УВР
Н.Г.Кытманова

«УТВЕРЖДЕНА»


Приказом директора школы
№ 226 от «30» августа 2017 г.
Т. А. Туфекчи

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ
«АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА»
(базовый уровень)
10 КЛАСС
на 2017 - 2018 учебный год**

2017г.

Пояснительная записка
Алгебра и начала анализа 10 класс

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2012 г. № 413) и приказа «О внесении изменений в ФГОС СОО» Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2017 г. № 613 и Примерной программы по алгебре и началам математического анализа 10 – 11 классы С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин, а также Основной образовательной программы среднего общего образования МОУ «Липицкая СОШ».

Рабочая программа по алгебре и началам анализа ориентирована на учащихся 10 классов. Уровень изучения предмета – базовый. Тематическое планирование рассчитано на учебные часы в неделю, что составляет 105 учебных часов в год.

В системе предметов общеобразовательной школы курс алгебра и начала математического анализа представлен в предметной области «Математика и информатика». Назначение предмета «Алгебра и начала математического анализа» в основной школе состоит в том, чтобы обеспечить формирование и развитие коммуникативной, логической, вычислительной компетентности.

Изучение алгебра и начала математического анализа в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности в будущей профессиональной деятельности;
- овладения математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, а также для изучения школьных естественно-научных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности (отношение к математике как к части общественной культуры, знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса).

Для достижения поставленных целей в 10 классе необходимо решение следующих **задач**:

- 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;
- расширять и систематизировать общие сведения о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- развивать представление о вероятно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствовать интеллектуальные и речевые умения путем обогащения математического языка и развития логического мышления.

Для обучения математике в МОУ «Липицкая СОШ» выбрана содержательная линия УМК «С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. Алгебра и начала анализа. Москва, Просвещение. 2016 г.». Главные особенности учебно-методического комплекта (УМК) по алгебре и началам анализа состоят в том, что они обеспечивают преемственность курсов математика в начальной школе и в последующих классах основной и средней школы, а также в полной мере реализуют принципы деятельностного подхода, что полностью соответствует миссии и целям школы и образовательным запросам обучающихся.

Для выполнения всех видов обучающих работ по алгебре и началам анализа в 10 классе в УМК имеются учебник, учебные пособия:

1. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и углубленный уровни С.М. Никольский и др. - М.: Просвещение, 2016.

2. *Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н., Шевкин А. В.* Программы по алгебре и началам математического анализа. 10—11 классы. М.: Просвещение, 2010.

3. *Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н., Шевкин А.В.* Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: Дидактический материал для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый и профильный уровни). М.: Просвещение, 2012.

4. *Потапов М.К., Шевкин А.В.* Алгебра и начала математического анализа: Книга для учителя. 10 класс (базовый и профильный уровни). М.: Просвещение, 2008.

Система контролирующих материалов, позволяющих оценить уровень и качество знаний, умений, навыков обучающихся на входном, текущем и итоговом этапах изучения предмета включает в себя сборники текстовых заданий:

1. *Потапов М.К., Шевкин А.В.* Алгебра и начала математического анализа: Дидактические материалы. 10 класс (базовый и углубленный уровни). М.: Просвещение, 2011.

2. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы по алгебре для 10-11 класса/ автор: *Афанасьева Т. Л.*, Волгоград «Учитель», 2010 г

3. *Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н., Шевкин А.В.* Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: Тематические тесты для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый и профильный уровни). М.: Просвещение, 2012.

Данная рабочая программа состоит из 3-х разделов:

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса
2. Содержание учебного предмета, курса
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

К важнейшим результатам обучения математике в 10 – 11 классах по данному УМК относятся следующие:

в направлении личностного развития

- 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;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

в метапредметном направлении

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

в предметном направлении

- владение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

№	Тема	Количество часов
1.	<i>Действительные числа.</i>	7
2.	<i>Рациональные уравнения и неравенства</i>	14
3.	<i>Корень степени n</i>	9
4.	<i>Степень положительного числа</i>	10
5.	<i>Логарифмы.</i>	6
6.	<i>Показательные и логарифмические уравнения и неравенства</i>	7
7.	<i>Синус и косинус угла.</i>	7
8.	<i>Тангенс и котангенс угла</i>	3
9.	<i>Формулы сложения</i>	8
10.	<i>Тригонометрические функции числового аргумента</i>	8
11.	<i>Тригонометрические уравнения и неравенства.</i>	8
12.	<i>Элементы теории вероятностей.</i>	4
13.	<i>Повторение + резерв</i>	10+4
Итого		105

Действительные числа. Понятие действительного числа. Свойства действительных чисел. Множества чисел и операции над ними. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач.

Рациональные уравнения и неравенства. Рациональные выражения. Формула бинома Ньютона, свойства биномиальных коэффициентов, треугольник Паскаля. Рациональные уравнения и неравенства. Метод интервалов. Системы рациональных неравенств.

Корень степени n. Функция $y = x^n$, ее свойства и график. Понятие корня степени n и его свойства. Понятие арифметического корня. Преобразование выражений, содержащих корни.

Степень положительного числа. Понятие степени с рациональным показателем и ее свойства. Понятие предела последовательности. Бесконечная геометрическая прогрессия. Число e . Понятие степени с действительным показателем и ее свойства. Преобразование выражений, содержащих степени. Показательная функция, ее свойства и график.

Логарифмы. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени, переход к новому основанию логарифма. Десятичный и натуральный логарифмы. Преобразование выражений, содержащих логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график.

Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Основные методы решения простейших показательных и логарифмических уравнений и неравенств.

Синус и косинус угла. Понятие угла. Радианная мера угла. Синус и косинус угла. Формулы для синуса и косинуса. Понятие арксинуса и арккосинуса.

Тангенс и котангенс угла. Тангенс и котангенс угла и числа. Формулы для тангенса и котангенса. Понятие арктангенса и арккотангенса.

Формулы сложения. Формулы синуса, косинуса и тангенса суммы и разности двух аргументов. Формулы приведения. Синус и косинус двойного аргумента. Формулы половинного аргумента. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведения и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразование простейших тригонометрических выражений.

Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции, их свойства и графики.

Тригонометрические уравнения и неравенства. Решение простейших тригонометрических уравнений и уравнений, сводящихся к этому виду. Применение тригонометрических формул для решения уравнений.

Элементы теории вероятностей. Понятие вероятности события. Свойства вероятностей.

УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебно – методический комплекс учителя

1. Алгебра и начала анализа: учеб.для 10—11 кл. общеобразоват. учреждений/ С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин— М.: Просвещение, 2016.
2. Ивлев Б.М. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса– М.: Просвещение, 2003 – 2010
3. Макарова О.В. Поурочное планирование по алгебре и началам анализа: 10 класс: к учебнику А.Н.Колмогорова и др. «Алгебра и начала анализа. 10 -11 классы»: учебно – методическое пособие/О.В.Макарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2007. – 350, [2] с. – (Серия «Учебно – методический комплект»).
4. А.П.Ершов, В.В. Голобородько. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 класса. «ИЛЕКСА». Москва.2004-2009
5. Ю.А. Глазков, И.К. Варшавский, М.Я. Гаиашвили Тесты по алгебре и началам анализа к учебнику пол ред. А.Н. Колмогорова «Алгебра и начала анализа. 10-11 классы». – М.: Экзамен, 2010
6. А.П. Ершова, Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа, 10-11 класс, Илекса – 2010
7. О.В.Зхарова, Математика 10-11. Тригонометрические уравнения, Учитель 2011
8. Л.А Скорицова Математика 10-11. Задачи с параметрами. Учитель 2010
9. Макарова О.В. Поурочное планирование по алгебре и началам анализа. 10 класс – М.: Экзамен, 2008
10. Математика. Система подготовки к ЕГЭ. Учитель 2014

Учебно – методический комплекс ученика

1. Алгебра и начала анализа: учеб.для 10—11 кл. общеобразоват. учреждений/ С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин— М.: Просвещение, 2016.
2. Ивлев Б.М. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса– М.: Просвещение, 2003 – 2010
3. А.П.Ершов, В.В. Голобородько. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 класса. «ИЛЕКСА». Москва.2004-2009
4. Ю.А. Глазков, И.К. Варшавский, М.Я. Гаиашвили Тесты по алгебре и началам анализа к учебнику пол ред. А.Н. Колмогорова «Алгебра и начала анализа. 10-11 классы». – М.: Экзамен, 2010
5. О.В.Зхарова, Математика 10-11. Тригонометрические уравнения, Учитель 2011
6. Л.А Скорицова Математика 10-11. Задачи с параметрами. Учитель 2010

Календарно тематическое планирование по алгебре 10 класс (С.М.Никольский)

№ урока	Тема урока	Проблемы, решаемые учеником	Понятия	Планируемые результаты			Дата проведения
				Предметные	метапредметные	личностные	
Действительные числа – 7ч							
1-2	Понятие действительного числа.	Какие числа называются натуральными, рациональными, действительными	Натуральные, целые, рациональные, иррациональные, действительные числа.	Знают способы построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики, доказывают числовые неравенства; применяют понятия, связанные с делимостью чисел; выполняют сравнение по модулю; решают задачи.	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: контролировать действия партнера	Формирование устойчивой мотивации к обучению	
3-4	Множества чисел.		Множества чисел. Свойства действительных чисел. Числовые промежутки. Подмножества. Объединение и пересечение множеств.				
5-7	Перестановки, размещение, сочетание	Что такое перестановки, размещения и сочетание?	Формулы числа перестановок, размещений, сочетаний. Решение комбинаторных задач.	Повторяют формулы перестановки, сочетания и размещения, решают простейшие комбинаторные задачи с использованием известных формул.	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: контролировать действия партнера	Формирование устойчивой мотивации к самостоятельной и коллективной деятельности	
Рациональные уравнения и неравенства – 14ч							
8	Рациональные выражения.	Какие выражения называются рациональными?	Рациональные выражения. Симметрический многочлен.	Проводят преобразования буквенных выражений, выполняют разложение по формуле бинома Ньютона; доказывают тождества и сокращают дроби, используют бином Ньютона; решают рациональные уравнения и системы уравнений с двумя переменными, однородные уравнения; рациональные неравенства, выбирают способы решения;	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Формирование положительного отношения к учению, желанию приобретать новые знания, умения	
9	Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней	Что такое бином Ньютона? Формулы для старших степеней?	Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона.				
10	Рациональные уравнения.	Какие уравнения называются рациональными?	Решение рациональных уравнений.		Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действия после сделанных ошибок. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться	Формирование нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания	
11		Как решаются системы рациональных уравнений	Системы рациональных уравнений. Способ подстановки, способ сложения.				
12	Системы рациональных уравнений.						
13							

				планируют действие в соответствии с поставленной задачей;	и приходят к общему решению совместной деятельности		
14 15	Метод интервалов решения неравенств.	В чем заключается метод интервалов?	Метод интервалов решения неравенств.	осуществляют итоговый контроль по результату.	<p>Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок.</p> <p>Познавательные: владеть общим приемом решения задач.</p> <p>Коммуникативные: договариваться и приходиться к общему решению совместной деятельности.</p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи	
16 17	Рациональные неравенства.	Как решать рациональные и нестрогие неравенства, системы рациональных неравенств	Решение рациональных неравенств. Равносильность систем.				
18 19	Нестрогие неравенства.		Нестрогие неравенства. Способы решения.				
20	Системы рациональных неравенств.		Решение систем неравенств с одной переменной.				
21	Контрольная работа № 1	Проверяют знания и умения по теме «Рациональные уравнения и неравенства»	Структурирование знаний.	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки на практике	<p>Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p> <p>Познавательные: владеть общим приемом решения задач</p>	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты	
22	Понятие функции и ее графика.	Что такое функция и ее график?	Функции. Область определения и множество значений. График функции.	<p>Знают понятие корня степени n;</p> <p>что не существует корня четной степени из отрицательного числа;</p> <p>определяют значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;</p> <p>строят графики изученных функций, выполняют преобразования графиков;</p> <p>находят значения корня натуральной степени;</p> <p>проводят преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени и радикалы</p>	<p>Регулятивные: различать способ и результат действия.</p> <p>Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.</p> <p>Коммуникативные: договариваться и приходиться к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов</p>	Формирование устойчивой мотивации к изучению нового	
23	Функция $y=x^n$	Какая функция называется степенной, четной и нечетной	Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Непрерывность графика функции.				
24	Понятие корня степени n	Корень степени n ?	Корень степени $n > 1$ и его свойства. Использование знаково-символических средств, в том числе моделей и схем для решения выражений.				
5	Корни четной и нечетной степеней.	Какие корни нечетной степеней?	Корни четной и нечетной степеней и их свойства.				
26 27	Арифметический корень.	Какой корень называется арифметическим	Преобразование выражений, включающих арифметические операции, а также операции возведе-		<p>Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.</p> <p>Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме.</p>	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	
28	Свойства	Какие свойства у					

29	корней степени n	корня степени n ?	ния в степень.		Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве		
Степень положительного числа – 10ч							
30	Контрольная работа № 2	Проверяют знания и умения по теме «Корень степени n »	Структурирование знаний.	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки на практике	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	
31	Степень с рациональным показателем.	Какая степень называется степенью с рациональным показателем?	Степень с рациональным показателем.	Знают понятие рациональной степени положительного числа и ее свойства Изучают понятие предела последовательности и с его помощью находят сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии и определяют число e .	Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа решения Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	Формирование нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания	
32-33	Свойства степени с рациональным показателем.	Какие свойства у степени с рациональным показателем?	Степень с рациональным показателем и ее свойства.	Изучают понятие показательной функции, ее свойства и график. Находят значение корня натуральной степени; проводят преобразования числовых и буквенных выражений, содержащих степени и радикалы; определяют значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строят график показательной функции, читают графики; решают графически показательные уравнения; выполняют преобразования графиков; описывают по графику и формуле поведение и свойства функции.	Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа решения Познавательные: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	
34-35	Понятие предела последовательности.	Что такое предел?	Понятие о пределе последовательности.			Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового	
36	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	Какая прогрессия бесконечно убывающая?	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.				
37	Число e	Что за число e ?	Число e , как предел последовательности.				
38	Понятие степени с иррациональным показателем.	Какая степень называется степенью с иррациональным показателем?	Степень с иррациональным показателем. Преобразование выражений, включающих арифметические операции, а также операции возведения в степень.		Регулятивные: различают способ и результат действия Познавательные: владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в т.ч. в ситуации столкновения интересов	Формирование устойчивой мотивации к изучению нового	
39	Показательная функция.	Какая функция называется показательной?	Область определения и множество значений, график функции, построение графиков. Свойства показательной функции.			Формирование устойчивой мотивации к изучению нового	
40	Контроль-	Проверяют знания и	Структурирование знаний.		Регулятивные: оценивать правиль-	Овладение навыка-	

	ная работа № 3	умения по теме «Степень с рациональным показателем»		Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки на практике	ность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач	ми самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты	
Логарифмы – 6ч							
41 42	Понятие логарифма.	Что такое логарифм?	Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.	Узнают понятие логарифма; основные свойства логарифмов; основное логарифмическое тождество.	Регулятивные: различают способ и результат действия Познавательные: владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в т.ч. в ситуации столкновения интересов	Формирование устойчивой мотивации к изучению нового	
43 44 45	Свойства логарифма.	Какими свойствами обладает логарифм?	Логарифм произведения частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы. Число e. Преобразование выражений, включающих арифметические операции.	Находят значение логарифма; выполняют преобразования, опираясь на свойства логарифмов; находят значение числового выражения, содержащего логарифмы;		Формирование нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания	
46	Логарифмическая функция.	Какая функция называется логарифмической?	Логарифмическая функция. Область определения, множество значений функции. График и свойства функции	строят графики изученных функций; выполняют преобразования графиков; описывают по графику и формуле поведение и свойства функции.		Формирование устойчивой мотивации к изучению нового	
Показательные и логарифмические уравнения и неравенства – 7ч							
47	Простейшие показательные уравнения	Как решать показательные уравнения?	Простейшее показательное уравнение. Равносильность уравнений.	Узнают методы и способы решения показательных и логарифмических уравнений;	Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки Познавательные: проводят сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: контролируют действия партнера	Формирование устойчивой мотивации к изучению нового	
48	Простейшие логарифмические уравнения.	Как решать логарифмические уравнения	Простейшее логарифмическое уравнение. Равносильность уравнений.	классифицируют неравенства; решают неравенства рациональным способом;		Формирование устойчивой мотивации к изучению нового	
49	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	Какие бывают уравнения, как решать их с помощью замены	Основные виды показательных и логарифмических уравнений и основные методы и приемы их решения.	решают неравенства с применением графических представлений свойств функции.		Регулятивные: различают способ и результат действия Познавательные: владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в т.ч. в ситуации столкновения интересов	Формирование устойчивой мотивации к изучению нового

50	Простейшие показательные неравенства.	Какие неравенства являются показательными?	Простейшее показательное неравенство. Равносильность неравенств.	Узнают методы и способы решения показательных и логарифмических неравенств. Классифицируют неравенства; решают неравенства рациональным способом;	Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки Познавательные: проводят сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: контролируют действия партнера	Формирование нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания	
51	Простейшие логарифмические неравенства.	Какие неравенства являются логарифмическими?	Простейшее логарифмическое неравенство. Равносильность неравенств.	решают неравенства с применением графических представлений свойств функции;		Формирование нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания	
52	Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	Как решить неравенство, сводящееся к простому через замену?	Основные виды показательных и логарифмических неравенств и основные методы и приемы их решения.	выполняют учебные действия в умственной форме	Регулятивные: различают способ и результат действия Познавательные: владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в т.ч. в ситуации столкновения интересов.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	
53	Контрольная работа № 4	Проверяют знания и умения по теме «Показательные и логарифмические уравнения и неравенства»	Структурирование знаний.	Применяют приобретенные знания, умения, навыки на практике	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты	
Синус и косинус угла – 7 ч							
54	Понятие угла.	В чем измеряются углы?	Понятие угла, положительные и отрицательные углы. Радианная мера угла, точности единичной окружности.	Узнают положительные и отрицательные углы, изучат формулы перехода от градусов к радианам и наоборот, изучают таблицу углов в радианах; переводят градусную меру углов в радианную и наоборот, откладывают «табличные» углы на единичной окружности.	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Формирование устойчивой мотивации к изучению нового	
55	Радианная мера угла.	Как переводить в радианы?				Формирование устойчивой мотивации к изучению нового	
56	Определение синуса и косинуса угла.	Что называют синусом и косинусом? Как отложить их на единичной окружности?	Единичная окружность. Синус, косинус угла. Свойства $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$	Изучают понятие синуса, косинуса произвольного угла, значения $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$ для «табличных» углов; определяют с помощью единичной окружности знаки синуса и косинуса;	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки, различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задач, строить речевое высказывание в устной и письмен-	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	

				сравнивают значения синуса и косинуса.	ной форме. Коммуникативные: контролировать действие партнера.		
57 58	Основные формулы для $\sin\alpha$ и $\cos\alpha$	Какие формулы связывают синус и косинус?	Основное тригонометрическое тождество, формулы приведения.	Понимают определение синуса, косинуса произвольного угла, правило применения формулы приведения; Умеют преобразовывать выражения, включающие тригонометрические функции.	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки, различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задач, строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: контролировать действие партнера.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	
59	Арксинус.	Что такое арксинус?	Арксинус, арккосинус числа.	Понимают значение арксинуса, арккосинуса и их основные свойства;	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.	Формирование устойчивой мотивации к изучению нового	
60	Арккосинус.	Что такое арккосинус?	вычисляют значения арксинуса и арккосинуса «табличных» углов, преобразовывают выражения, включающие тригонометрические функции.	Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: контролировать действие партнера			
61	Определение тангенса и котангенса угла	Что называют тангенсом и котангенсом угла?	Тангенс, котангенс, ось тангенсов, ось котангенсов, основные свойства тангенса и котангенса.	определяют тангенс и котангенс, знают ось тангенсов и ось котангенсов, основные свойства тангенса и котангенса; преобразовывают выражения, включающие тригонометрических функций	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки, различать способ и результат действия. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач, Коммуникативные: контролировать действие партнера	Формирование устойчивой мотивации к изучению нового	
62	Основные формулы для $\operatorname{tg}\alpha$ и $\operatorname{ctg}\alpha$	Какие существуют формулы для $\operatorname{tg}\alpha$ и $\operatorname{ctg}\alpha$	Тангенс, котангенс, формулы основных свойств $\operatorname{tg}\alpha$ и $\operatorname{ctg}\alpha$.	Узнают основные свойства $\operatorname{tg}\alpha$ и $\operatorname{ctg}\alpha$. Учатся находить значения тангенсов и котангенсов «табличных» углов, преобразовывать выражения, включающие тригонометрические функции.	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки, различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задач, строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: контролировать действие партнера.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	
63	Арктангенс.	Что называют арктангенсом?	Арктангенс.	Узнают понятие арктангенса и его основные свойства. Учатся вычислять значения арктангенса «табличных» углов,	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	

				преобразовывают выражения, включающие тригонометрические функции.	Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: контролировать действие партнера		
64	Контрольная работа № 5	Проверяют знания и умения по теме «Тригонометрические функции»	Структурирование знаний	Демонстрируют теоретические знания и практические навыки по теме. Применяют приобретенные знания, умения, навыки на практике	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты	
65 66	Косинус суммы и разности двух углов.	Как применять формулы косинуса суммы и разности двух углов.	Косинус суммы и разности двух углов.	Применяют формулы косинуса суммы и разности двух углов. Выполняют вычисления и преобразовывать выражения, включающие тригонометрические функции.	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: контролировать действие партнера	Формирование устойчивой мотивации к изучению нового	
67	Формулы для дополнительных углов. Формулы приведения	Как использовать формулы для дополнительных углов?	Формулы приведения	Применяют формулы приведения и выполняют вычисления и преобразовывать выражения, включающие тригонометрические функции.	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: контролировать действие партнера	Формирование устойчивой мотивации к изучению нового	
68 69	Синус суммы и разности двух углов.	Как применять формулы синуса суммы и разности двух углов?	Синус суммы и разности двух углов. Формулы приведения	Используют формулы синуса суммы и разности двух углов; выполняют вычисления и преобразовывать выражения, включающие тригонометрические функции.	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: контролировать действие партнера	Формирование устойчивой мотивации к изучению нового	
70 71	Сумма и разность синусов и косинусов.	Как применять формулы суммы и разности синусов и косинусов?	Сумма и разность синусов и косинусов.	Применяют формулы суммы и разности синусов и косинусов; выполняют вычисления и преобразовывать выражения, включающие тригонометрические функции.	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: контролировать действие партнера	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	
72	Формулы для двойных и половинных углов.	Как применять формулы для двойных и половинных?	Формулы для двойных и половинных углов.	Изучают формулы для двойных и половинных углов; выполняют вычисления и преобразовывать выражения, включающие тригонометрические функции.	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	

				ские функции.	приемом решения задач Коммуникативные: контролировать действие партнера		
Тригонометрические функции числового аргумента - 8 ч							
73 74	Функция $y = \sin x$	Что такое «синусоида»	Функция число, период, главный период, периодическая функция. Функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики	Применяют определение и свойства функций $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$ и их свойства; строят графики основных тригонометрических функций, определяют промежутки возрастания и убывания.	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач, строить речевое высказывание в устной и письменной форме.	Формирование нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания	
75 76	Функция $y = \cos x$	Как построить $y = \cos x$?					
77 78	Функция $y = \operatorname{tg} x$	Как построить $y = \operatorname{tg} x$					
79	Функция $y = \operatorname{ctg} x$	Как построить $y = \operatorname{ctg} x$					
80	Контрольная работа № 6	Проверяют знания и умения по теме «Тригонометрические функции»	Структурирование знаний	Применяют приобретенные знания, умения, навыки на практике	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты	
Тригонометрические уравнения и неравенства - 8 ч							
81 82	Простейшие тригонометрические уравнения.	Как решать тригонометрические уравнения?	Основные тригонометрические функции, простейшие тригонометрические уравнению	Узнают виды простейших тригонометрических уравнений и формулы их решения Приводят тригонометрические уравнения к простейшему виду и решать их	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Формирование устойчивой мотивации к изучению нового	
83 84	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	Какие уравнения сводятся к простейшим?	Приемы решения тригонометрических уравнений.	Определяют признаки уравнений, сводящихся к алгебраическим уравнениям заменой переменной. Применяют способ замены переменной при решении тригонометрических уравнений.	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: контролировать действие партнера	Формирование устойчивой мотивации к изучению нового	

85 86	Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений.	Как использовать формулы для решения тригонометрических уравнений?	Основное тригонометрическое тождество, формулы сложения, формулы понижения кратности угла, степени уравнения.	Применяют основное тригонометрическое тождество, формулы сложения, формулы понижения кратности угла, степени уравнения. Применяют основные тригонометрические формулы для решения уравнений.	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач, проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Формирование нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания.	
87	Однородные уравнения.	Какие уравнения называются однородными?	Однородное уравнение.	Узнают основные признаки однородного тригонометрического уравнения. Решают однородные тригонометрические уравнения.	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач, проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	
88	Контрольная работа № 7	Проверяют знания и умения по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства»	Структурирование знаний	Демонстрируют теоретические знания и практические навыки по теме. Владеют навыками контроля и оценки своей деятельности. Могут самостоятельно выбрать рациональный способ решения задачи	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты	
Элементы теории вероятностей. Вероятность события - 4 ч							
89 90	Понятие вероятности события.	Что называют вероятностью событий? Какие бывают события?	Событие, случайное событие, вероятность случайного события. Противоположное событие. Сумма событий А и В, произведение событий А и В.	Узнают основные понятия теории вероятностей. Анализируют, определяют тип события (достоверное, невозможное, несовместное), определяют пространство событий, вычисляют простейшие вероятности, вероятность суммы и произведения событий.	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Формирование устойчивой мотивации к изучению нового	
91 92	Свойства вероятностей.	Какие события случайные? Противоположные?				Формирование устойчивой мотивации к изучению нового	

Повторение - 10 ч						
93 94	Простейшие показательные и логарифмические уравнения	Отличие и сходство показательных и логарифмических уравнений?	Показательное, логарифмическое уравнение, ОДЗ уравнения.	Вспоминают основные типы логарифмических и показательных уравнений и способы их решения. Решают основные типы показательных и логарифмических уравнений.	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
95 96	Простейшие показательные и логарифмические неравенства	Отличие и сходство показательных и логарифмических неравенств?	Показательное, логарифмическое неравенство, ОДЗ уравнения.	Вспоминают основные типы логарифмических и показательных неравенств и способы их решения. Решать основные типы показательных и логарифмических неравенств.		Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
97	Основные тригонометрические функции и их графики.	Какое различие в построении графиков тригонометрических функций?	Функции $y=\sin x$, $y=\cos x$, $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$, их свойства и графики	Определяют функции $y=\sin x$, $y=\cos x$, $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$ и их свойства. Строят графики основных тригонометрических функций, определяют их промежутки возрастания и убывания		Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
98 99	Тригонометрические уравнения.	Какие существуют виды тригонометрических уравнений?	Основные типы и приемы решения тригонометрических уравнений	Применяют основные тригонометрические формулы для решения уравнений.		Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
100	Итоговая контрольная работа.	Проверяют знания и умения по курсу «Алгебра и начала анализа» за 10 класс	Структурирование знаний	Демонстрируют теоретические знания и практические навыки по курсу. Владеют навыками контроля и оценки своей деятельности. Могут самостоятельно выбрать рациональный способ решения задачи	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач	
101 105	Обобщающее повторение	Резервные уроки				