

Частное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа
«ПАСКАЛЬ ЛИЦЕЙ»

«ПРИНЯТА»

на Педагогическом совете
протокол №17 от 15.08.2018

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ЧОУ «ПАСКАЛЬ ЛИЦЕЙ»

_____ Николаева Е.М.

Приказ №103 от 15.08.2018

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА
ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА**

для 10 класса

Срок реализации: 1 год

Составитель: учитель математики высшей квалификационной категории
Тихонова Татьяна Валериевна

Санкт–Петербург

2018

Оглавление

1. Пояснительная записка.....	3
2. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.....	5
3. Содержание учебного предмета, курса.....	10
4. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.....	11
5. Приложение 1. Календарно-тематическое планирование.....	12

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа составлена в соответствии с требованиями и рекомендациями нормативных документов:

Закона Российской Федерации № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации» (статья 28)

Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 413 от 17.05.2012, с изменениями от 31.12.2015, утвержденными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1578);

Письмо Комитета Правительства Санкт-Петербурга № 03-20-1587/15-0-0 от 04.05.2016 «Методические рекомендации по разработке рабочих программ учебных предметов, курсов»;

Письмо Комитета Правительства Санкт-Петербурга № 03-15-755/15-0-0 от 28.10.2015 «О рабочих программах учебных предметов»;

Устава ЧОУ «ПАСКАЛЬ ЛИЦЕЙ».

Программа учитывает возрастные и психологические особенности обучающихся, учитывает их интересы и потребности. Сознательное овладение обучающимися системой алгебраических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне 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;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Среди *задач* курса можно выделить следующие:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;

- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;

- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;

- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

При реализации рабочей программы используется УМК «Алгебра 10-11», авторы Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин, входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ.

Место учебного предмета

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры и начал анализа в 10 классе отводится 3 часа в неделю, всего 102 часа в год.

Используемый учебно-методический комплект

№	Компоненты материально-технического ресурса обеспечения реализации основной образовательной программы среднего общего образования
1.	<p><i>Учебное оборудование, включая учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование</i></p> <p>Раздаточные материалы для обучения</p> <p>Комплекты.</p> <p>Линейки.</p> <p>Циркуль.</p> <p>Метры демонстрационные.</p> <p>Угольники классные</p> <p>Циркули классные</p> <p>Набор геометрических фигур</p> <p>Модели объёмных фигур (шар, куб)</p> <p>Модель квадратного дециметра (палетка)</p> <p>Цветные мелки.</p> <p><i>Демонстрационные пособия:</i></p> <p>Объекты, предназначенные для демонстрации.</p> <p>Наглядные пособия.</p> <p>Объекты и пособия, сопровождающие учебно-воспитательный процесс.</p>
2.	<p><i>Технические средства обучения (ТСО)</i></p> <p>Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц.</p> <p>Магнитная доска.</p> <p>Персональный компьютер с ЖК - монитором.</p> <p>Мультимедийный проектор.</p> <p>Экран.</p>
3.	<p><i>Цифровые информационные инструменты и источники.</i></p> <p>Мультимедийные (цифровые) инструменты и образовательные ресурсы, соответствующие содержанию обучения, обучающие программы по предмету.</p>

Список литературы, учебных пособий

1. «Алгебра и начала анализа 10 – 11 класс», авторы: Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. Издательство «Просвещение», 2017
2. Алгебра и начала математического анализа. Сборник рабочих программ. 10—11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни, составитель Т.А. Бурмистрова. Издательство Просвещение, 2018
3. Примерные программы основного общего образования. Математика. (Стандарты второго поколения). Издательство «Просвещение», 2010 год
4. «Изучение алгебры и начал анализа 10-11кл.» Фёдорова Н.Е. Издательство «Просвещение», 2009
5. «Самостоятельные и контрольные работы» Ершова А.П., «Илекса», 2018.
6. Сборники для подготовки к ЕГЭ

Интернет ресурсы

www.edu - "Российское образование" Федеральный портал.

www.school.edu - "Российский общеобразовательный портал".

www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

www.mathvaz.ru - [досье школьного учителя математики](#)

Документация, рабочие материалы для учителя математики
www.it-n.ru "[Сеть творческих учителей](#)"

www.festival.1september.ru Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"

<http://karmanform.ucoz.ru/index/0-20>

dusite.ru/p31aa1.html

<http://collegy.ucoz.ru/publ/39-1-0-4293>

http://rgvld.ru/index/uchiteljam_matematiki/0-6

СД. «Алгебра 10-11», М.; «Дрофа», 2017.

СД. «Тригонометрия не для отличников».

СД. «Шпаргалки для старшеклассников».

Математика. Практикум. 5-11 классы. Электронное учебное издание. М., ООО «Дрофа»

СД «Алгебра не для отличников»

Мультимедийные презентации

Привлечение ресурса Интернет, в том числе проекта «Телешкола».

Таблицы «Алгебра 10 – 11 классы»

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

В результате изучения курса алгебры и начал анализа 10 класса должны быть достигнуты следующие результаты:

Обучающийся должен *знать/понимать*:

- 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;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.

АЛГЕБРА

уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применять вычислительные устройства; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

уметь:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь:

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: построения и исследования простейших математических моделей.

Текущий контроль успеваемости

Систематический контроль знаний обучающихся по математике является одним из основных условий повышения качества обучения. Умелое владение учителем различными формами контроля знаний способствует повышению заинтересованности обучающихся в изучении предмета математики, предупреждает отставание, обеспечивает активность обучающихся на занятиях.

Методы контроля:

1. Устные методы (опрос, устная контрольная работа и др.).
2. Письменные методы (математический диктант, контрольная работа, тематический реферат и др.)
3. Практические методы (опыт, практическая работа, экспериментальное задание и др.).
4. Зачеты.

Виды контроля знаний:

Текущий контроль: это контроль за усвоением знаний, умений и навыков обучающихся на каждом уроке, на отдельных этапах урока. Обучение математике, сопровождается записями в тетрадях, поэтому проверка тетрадей обучающихся является необходимым элементом текущего контроля. Результаты проверки тетрадей обучающихся учитываются при оценке успеваемости.

Необходимым элементом текущего контроля является проверка домашних заданий. На каждом уроке необходимо выяснять, что ребятам было непонятно при выполнении заданий дома и не оставлять их вопросы без ответов. Также распространенной формой текущего контроля являются кратковременные контрольные работы, математические диктанты, тесты, контрольный устный счет, уплотненный фронтальный опрос и так далее.

Тематический контроль: тематическая контрольная работа, тематические самостоятельные работы и др.

Периодический контроль: итоговая контрольная работа, экзамены, зачеты и др.

Формы контроля:

- *Дифференцированные самостоятельные работы*, содержащие задания обязательного и повышенного уровня, рассчитанные на 5-20 минут. Самостоятельную деятельность обучающегося нужно организовывать на различных уровнях: от воспроизведения действий по образцу и узнавания объектов путем их сравнения с известным образцом до составления модели и алгоритма действий в нестандартных ситуациях. Содержание самостоятельной работы, форма и время её выполнения отвечают основным целям обучения данной теме на данном этапе. Самостоятельная работа может быть: обучающей, тренировочной, закрепляющей, повторительной, развивающей, творческой, контрольной.

Дифференцированные контрольные работы, содержащие задания обязательного и повышенного уровня, время выполнения – 40 минут. Такие контрольные работы являются необходимым условием достижения планируемых результатов обучения. Они должны отвечать следующим требованиям: контрольные задания должны быть равноценными по содержанию и объему. Они должны быть направлены на отработку основных навыков. Они должны обеспечивать достоверную проверку уровня обучения. Они должны стимулировать обучающихся, позволять им демонстрировать прогресс в своей общей подготовке.

- *Тестовые задания*: избирательные, альтернативные, на припоминание и дополнение. Избирательные тесты делятся на: альтернативные, перекрестного выбора и множественного выбора. Избирательный тест, например, состоит из задания и нескольких вариантов ответа, среди которых помимо правильного и полного, есть правильные, но неполные, а также неправильные ответы. Альтернативный тест – это задание, при выполнении которого обучающийся из двух предложенных ему ответов должен выбрать один (по его мнению, правильный). Тесты на припоминание и дополнение представляют собой задания обучающимся заполнить пропуски в предложенном им связном тексте. Все вычисления обучающиеся производят в уме, лишь в наиболее трудных случаях прибегая к черновикам.

- *Зачеты*. Условия организации зачетов повышают содержательность и объективность итогового оценивания. Зачеты можно разделить на два класса: тематические зачеты; текущие зачеты. Тематические зачеты проводятся в конце изучения темы и направлены на проверку усвоения материала в целом. Текущие зачеты проводятся систематически в ходе изучения темы по небольшим, законченным по смыслу порциям учебного материала. При любой форме проведения зачета наиболее эффективна такая организация, когда обучающийся в ходе проведения зачета узнает результаты своей деятельности: успешно ли он справился с работой, какие ошибки допустил и над какими разделами учебного материала ему предстоит еще работать.

- *Математические диктанты* – хорошо известная форма контроля знаний. Учитель задает вопросы, а обучающиеся записывают ответы на них. Математические диктанты развивают умение воспринимать задания на слух, а это ведет к умению слушать лекцию и слушать вообще. Это альтернатива устного счета, который охватывает не всех обучающихся. Ответы на вопросы диктанта показывают, усвоено ли основное содержание ранее изложенного материала.

- Применение разного рода *игры*, в частности, *чайнворды*, *кроссворды*, *лото*. Они вошли в практику обучения сравнительно недавно, опыт их применения основательно не изучен и не обобщен, но польза, приносимая ими, их влияние на усвоение учебного материала совершенно очевидны и реально ощутимы. Содержание, вкладываемое в игры, может быть различным. В основном это математическая терминология, не исключены и отдельные цифровые данные.

Оценка устных ответов обучающихся

Ответ оценивается отметкой «5», если обучающийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником,
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке обучающихся»);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценка письменных контрольных работ по математике обучающихся

Отметка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;

- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Общая классификация ошибок

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного – двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

За курс алгебры и начал анализа 10 класса по программе планируется провести 6 тематических контрольных работ, 1 входную контрольную работу и 1 итоговую контрольную работу.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

1. Повторение курса алгебры основной школы (9 часов)

Основная цель – обобщить и систематизировать знания обучающихся курса алгебры 7-9 класса с целью выявления уровня сформированности математической грамотности.

2. Действительные числа (11 часов)

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа. Периодические дроби. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Свойства арифметического корня. Степень с рациональным и действительным показателем. Степень с дробным показателем и её свойства.

Основная цель – обобщить и систематизировать знания о действительных числах; сформировать понятие степени с действительным показателем; научить применять определение арифметического корня и степени, а также их свойства при выполнении вычислений и преобразовании выражений.

3. Степенная функция (10 часов).

Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно-обратные функции. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства. Свойства и графики степенной функции. Решение неравенств с помощью графиков. Взаимно-обратные функции и их графики. Иррациональные уравнения и 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.

4. Показательная функция (11 часов).

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.

5. Логарифмическая функция (17 часов).

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.

6. Тригонометрические формулы (21 час).

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса угла. 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. Синуса, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.

Основная цель – сформировать понятие синуса, косинуса, тангенса и котангенса числа; научить применять тригонометрические формулы для вычисления значений тригонометрических функций и выполнения преобразований тригонометрических выражений; научить решать простейшие тригонометрические уравнения $\sin x = a$, $\cos x = a$ при $a = 1, -1, 0$.

7. Тригонометрические уравнения (15 часов).

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

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

8.Повторение курса алгебры и начал анализа (8 часов).

Основная цель – повторить, систематизировать, закрепить и проконтролировать знания и умения по всем основным темам курса.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Название раздела, подраздела	Количество часов	Контрольные работы
Повторение курса алгебры основной школы	9	Входная контрольная работа.
Действительные числа	11	Контрольная работа № 1 по теме «Действительные числа».
Степенная функция	10	Контрольная работа № 2 по теме «Степенная функция».
Показательная функция	11	Контрольная работа № 3 по теме «Показательная функция»
Логарифмическая функция	17	Контрольная работа №.4 по теме «Логарифмическая функция».
Тригонометрические формулы	21	Контрольная работа № 5 по теме «Тригонометрические формулы»
Тригонометрические уравнения	15	Контрольная работа № 6 по теме «Тригонометрические уравнения»
Повторение курса алгебры и начал анализа	8	Итоговая контрольная работа.
ИТОГО	102	8

**Календарно - тематическое планирование
по алгебре и началам анализа для 10 класса**

№ п/п	Дата		Тема урока	Планируемые результаты обучения	Примечание
	План	Факт			
1			Повторение. Степени и корни.	Обучающиеся должны обобщить и систематизировать знания по теме «Степени и корни».	
2			Алгебраические выражения.	Обучающиеся должны обобщить и систематизировать знания по теме «Алгебраические выражения».	
3			Уравнения и неравенства.	Обучающиеся должны обобщить и систематизировать знания по теме «Уравнения и неравенства», повторить основные приёмы решения.	
4			Повторение. Рациональные уравнения и системы рациональных уравнений	Обучающиеся должны обобщить и систематизировать знания по теме «Рациональные уравнения и системы рациональных уравнений», повторить основные приёмы решения.	
5			Повторение. Рациональные неравенства и системы рациональных неравенств.	Обучающиеся должны обобщить и систематизировать знания по теме «Рациональные неравенства и системы рациональных неравенств», повторить основные приёмы решения.	
6			Повторение. Арифметическая и геометрическая прогрессии.	Обучающиеся должны обобщить и систематизировать знания по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии», повторить основные формулы и их применение.	

7			Функции и графики.	Обучающиеся должны обобщить и систематизировать знания по теме «Функции и их графики», повторить основные свойства, построение графиков, применение графиков при решении уравнений и неравенств.	
8		Функции и графики.			
9			Входная контрольная работа.	Обобщить и систематизировать знания учащихся курса алгебры 7-9 класса с целью выявления уровня сформированности математической грамотности.	

Действительные числа (11 часов)

10			Целые и рациональные числа.	Знать, как можно представить бесконечную периодическую десятичную дробь в виде обыкновенной дроби, знать понятия рациональные числа, бесконечная периодическая дробь. Уметь выполнять приближенные вычисления корней	
11			Действительные числа.		
12			Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	Уметь найти сумму бесконечной убывающей геометрической прогрессии	
13			Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.		
14			Арифметический корень натуральной степени.	Знать определение корня n -степени, его свойства. Уметь выполнять преобразования выражений, содержащих корни, решать простейшие уравнения содержащие корни n -степени	
15			Свойства арифметического корня натуральной степени.		
16			Определение и свойства степени с рациональным показателем.	Уметь находить значения степени с рациональным показателем	
17			Степень с рациональным и действительным показателем.	Уметь находить значение степени с действительным показателем, используя свойства степени.	
18			Применение свойств степени с действительным показателем.	Уметь выполнять преобразования выражений, содержащих степень с рациональным и действительным показателем, решать	

				простейшие уравнения, содержащие степень.	
19			Обобщающий урок по теме «Действительные числа».	Уметь выполнять преобразования выражений, содержащих корни, решать простейшие уравнения содержащие корни n-степени	
20			Контрольная работа № 1 «Действительные числа».	Уметь выполнять преобразования выражений, содержащих корни, решать простейшие уравнения содержащие корни n-степени	

Степенная функция (10 часов).

21			Степенная функция, её свойства и график.	Знать, как строить графики степенных функций при различных показателях. Уметь описывать по графику свойства функций, находить наименьшее и наибольшее значения. Уметь находить значения степени с рациональным показателем	
22			Степенная функция, её свойства и график.		
23			Взаимно-обратные функции.	Знать взаимосвязь между свойствами и графиками взаимно-обратных функций.	
24			Равносильные уравнения и неравенства.	Уметь решать простейшие уравнения и неравенства. Знать определения равносильных уравнений и неравенств	
25			Равносильные уравнения и неравенства.		
26			Иррациональные уравнения.	Уметь решать иррациональные уравнения, уметь проверять корни на наличие посторонних Знать методы решения иррациональных уравнений.	
27			Методы решения иррациональных уравнений.		
28			Иррациональные неравенства.	Уметь решать иррациональные неравенства, уметь проверять корни на наличие посторонних. Знать методы решения иррациональных неравенств	
29			Приемы и методы решения иррациональных неравенств.	Уметь решать иррациональные уравнения и неравенства, уметь проверять корни на наличие посторонних. Знать методы решения иррациональных уравнений и неравенств,	
30			Контрольная работа № 2 «Степенная функция».	Уметь решать иррациональные уравнения и неравенства, уметь проверять корни на наличие	

				посторонних. Знать методы решения иррациональных уравнений и неравенств,	
--	--	--	--	--	--

Показательная функция (11ч)

31			Показательная функция, её свойства и график.	Знать определение показательной функции, ее свойства и график. Уметь определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, строить график показательной функции.	
32			Простейшие показательные уравнения.	Уметь решать простейшие показательные уравнения и их системы	
33			Показательные уравнения, сводимые к квадратным.	Уметь решать показательные уравнения, сводящиеся к квадратным.	
34			Различные способы решения показательных уравнений.	Знать различные приёмы решения показательных уравнений, уметь применять их при решении уравнений	
35			Различные способы решения показательных уравнений.		
36			Показательные неравенства.	Уметь решать простейшие показательные неравенства	
37			Решение показательных неравенств.	Уметь решать показательные неравенства различными способами.	
38			Системы показательных уравнений.	Уметь решать простейшие системы показательных неравенств	
39			Системы показательных неравенств.	Уметь решать системы показательных неравенств различными способами	
40			Решение уравнений.	Уметь решать показательные неравенства и их системы	
41			Контрольная работа № 3 «Показательная функция»	Уметь решать показательные неравенства и их системы	

Логарифмическая функция (17 часов).

42			Определение логарифма.	Уметь устанавливать связь между степенью и логарифмом и понимают их взаимно противоположное значение, вычислять логарифм числа по определению.	
----	--	--	------------------------	--	--

43			Основное логарифмическое тождество.	Уметь вычислять логарифмы, используя основное логарифмическое тождество, определение логарифма и свойства степени.	
44			Свойства логарифмов.	Знать свойства логарифмов. Уметь выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, находить значения логарифма	
45			Нахождение значений выражений, содержащих логарифмы.	Уметь преобразовывать выражения, содержащие логарифмы, используя определение и свойства	
46			Десятичные и натуральные логарифмы.	Уметь выражать логарифм через десятичный и натуральный, применять знания при решении задач.	
47			Решение задач с десятичными логарифмами.		
48			Формула перехода от одного основания логарифма к другому.	Знать формулу перехода от одного основания к другому, уметь представить заданный логарифм через логарифм по любому основанию	
49			Логарифмическая функция её свойства и график.	Знать определение логарифмической функции. её свойства в зависимости от основания. Уметь определять значения функции по значению аргумента при различных способах задания функции	
50			Логарифмическая функция её свойства и график.		
51			Логарифмические уравнения.	Уметь решать простейшие логарифмические уравнения по определению.	
52			Решение логарифмических уравнений.	Уметь решать логарифмические уравнения различными способами.	
53			Решение систем логарифмических уравнений.	Уметь решать системы логарифмических уравнений различными способами.	
54			Решение логарифмических неравенств.	Уметь решать простейшие логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных для сведения логарифмические неравенства к рациональному виду	
55			Решение логарифмических уравнений и неравенств.		
56-57			Обобщающий урок по теме «Логарифмы и их свойства»	Знать определение логарифмической функции. её свойства в зависимости от основания. Уметь	

				определять значения функции по значению аргумента при различных способах задания функции. Уметь решать простейшие логарифмические уравнения и неравенства	
58			Контрольная работа № 4 «Логарифмическая функция».	Знать определение логарифмической функции, ее свойства в зависимости от основания. Уметь определять значения функции по значению аргумента при различных способах задания функции. Уметь решать простейшие логарифмические уравнения и неравенства	

Тригонометрические формулы (21 час)

59			Радианная мера угла.	Уметь выразить радианную меру угла в градусах и наоборот	
60			Поворот точки вокруг начала координат.	Уметь определить координаты точек числовой окружности, по координатам находить точку числовой окружности.	
61			Определение синуса, косинуса и тангенса угла.	Знать определение синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла, радианную меру угла. Уметь вычислять синус, косинус, тангенс, котангенс угла, и их некоторые свойства	
62			Знаки синуса, косинуса и тангенса.	уметь определить знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла по четвертям	
63			Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	Знать основные тригонометрические тождества. Уметь совершать преобразования простых тригонометрических выражений	
64			Тригонометрические тождества.	Уметь доказывать основные тригонометрические тождества, упростить тригонометрические выражения, используя для его упрощения тригонометрических тождеств.	
65			Применение тригонометрических тождеств для решения уравнений.	Уметь применять тригонометрические тождества для решения уравнений	
66			Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$.	Знать свойства чётности тригонометрических функций	

67			Формулы сложения.	Знать формулы сложения. Уметь преобразовывать простые выражения, используя формулы сложения	
68			Применение формул сложения.	Уметь применять формулы сложения для преобразования тригонометрических выражений, решения уравнений.	
69			Синус, косинус и тангенс двойного угла.	Знать формулы синуса, косинуса и тангенса двойного угла. Уметь выводить и применять формулы синуса, косинуса и тангенса двойного угла при упрощении выражений	
70		Синус, косинус и тангенс двойного угла.			
71			Синус, косинус и тангенс половинного угла.	Знать формулы синуса, косинуса и тангенса половинного угла. Уметь выводить и применять формулы синуса, косинуса и тангенса половинного угла при упрощении выражений	
72			Синус, косинус и тангенс половинного угла.		
73			Формулы приведения.	Знать формулы приведения. Уметь выводить и применять формулы приведения при упрощении выражений.	
74			Формулы приведения.		
75			Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.	Знать формулы суммы и разности синуса, косинуса и тангенса угла. Уметь выводить и применять формулы суммы и разности синуса, косинуса и тангенса половинного угла при упрощении выражений	
76			Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.		
77-78			Обобщающий урок по теме «Тригонометрические формулы»	Знать теоретические и практические знания по данной теме. Уметь свободно применять знания и умения по данной теме при решении заданий.	
79			Контрольная работа № 5 «Тригонометрические формулы»	Знать теоретические и практические знания по данной теме. Уметь свободно применять знания и умения по данной теме при решении заданий.	

Тригонометрические уравнения(15 часов)

80			Уравнение $\cos x = a$.	Знать определение арккосинуса. Уметь решать тригонометрическое уравнение $\cos x = a$.	
81			Решение уравнений вида $\cos x = a$.	Знать приёмы решения простейших тригонометрических уравнений, уметь	

				изображать их решения на окружности, производить отбор корней по заданным условиям	
82			Уравнения $\sin x = a$.	Знать определение арксинуса. Уметь решать тригонометрическое уравнение $\sin x = a$.	
83			Решение уравнений вида $\sin x = a$.	Знать приёмы решения простейших тригонометрических уравнений, уметь изображать их решения на окружности, производить отбор корней по заданным условиям	
84			Уравнения $\operatorname{tg} x = a$ и $\operatorname{ctg} x = a$.	Знать определение арктангенса. Уметь решать тригонометрическое уравнение $\operatorname{tg} x = a$.	
85			Решение уравнений вида $\operatorname{tg} x = a$ и $\operatorname{ctg} x = a$.	Знать приёмы решения простейших тригонометрических уравнений, уметь изображать их решения на окружности, производить отбор корней по заданным условиям	
86			Уравнения, сводящиеся к квадратным.	Уметь решать тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным	
87			Однородные и неоднородные тригонометрические уравнения.	Знать вид однородных тригонометрических уравнений 1 и 2 степени и способ их решения. Знать приёмы решения неоднородных тригонометрических уравнений.	
88			Приемы решения тригонометрических уравнений.	Знать метод вспомогательного аргумента. Уметь применять метод вспомогательного аргумента при решении тригонометрических уравнений	
89			Решение систем уравнений.	Уметь решать системы простейших тригонометрических уравнений с помощью введения новой переменной, способом подстановки.	
90			Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.	Уметь решать простейшие тригонометрические неравенства с помощью координатной окружности или при помощи графиков	

				тригонометрических функций.	
91			Решение тригонометрических неравенств.	Уметь решать тригонометрические неравенства различными способами.	
92-93			Обобщающий урок по теме «Тригонометрические уравнения»	Знать теоретические и практические знания по данной теме. Уметь свободно применять знания и умения по данной теме при решении заданий.	
94			Контрольная работа № 6 «Тригонометрические уравнения»	Знать теоретические и практические знания по данной теме. Уметь свободно применять знания и умения по данной теме при решении заданий.	

Повторение (8 часов)

95			Повторение. Степень с рациональным показателем	Уметь выполнять преобразования выражений, содержащих корни, решать простейшие уравнения содержащие корни n-степени. Уметь находить значения степени с рациональным показателем	
96			Повторение. Иррациональные уравнения и неравенства.	Уметь решать иррациональные уравнения, уметь проверять корни на наличие посторонних, знать методы решения иррациональных уравнений	
97			Повторение. Показательные уравнения и неравенства.	Уметь решать показательные уравнения и их системы, неравенства	
98			Повторение. Логарифмы. Логарифмические уравнения и неравенства.	Уметь вычислять значения логарифмов по определению, преобразовывать логарифмические выражения, используя свойства логарифмов и степени, решать логарифмические уравнения, неравенства.	
99			Итоговая контрольная работа.	Уметь систематизировать и обобщать знания по основным темам курса алгебры и начала анализа 10 класса.	
100			Повторение. Тригонометрические формулы.	Уметь применять тригонометрические формулы при преобразовании тригонометрических выражений.	

101			Повторение. Тригонометрические уравнения.	Уметь решать тригонометрические уравнения различными способами.	
102			Заключительный урок. Решение заданий из вариантов ЕГЭ	Уметь применять полученные знания при решении работ в формате ЕГЭ.	