

ЧАСТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«МЕЖДУНАРОДНАЯ ШКОЛА АЛЛА ПРИМА»

344022, г. Ростов-на-Дону, ул. Станиславского, 165

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом ЧОУ
«Международная школа АЛЛА ПРИМА»
(Протокол №7 от 21.06.2019 г.)

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
ЧОУ «Международная школа АЛЛА ПРИМА»
Гонтарев Д.В.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧОУ
«Международная школа АЛЛА ПРИМА»
Гонтарева О.В.
(Приказ №100 от 21.06.2019 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учитель: Олифирова Наталья Николаевна

Категория: высшая

Предмет: алгебра

Класс: 11

Образовательная область: математика и информатика

Учебный год: 2019-2020

г. Ростов-на-Дону
2019-2020 г.

Пояснительная записка.

Рабочая программа составлена для изучения курса «Алгебра и начала математического анализа» учащимися 11 класса общеобразовательной школы на базовом уровне.

Программа призвана содействовать формированию культурного человека, умеющего мыслить, понимающего идеологию математического моделирования реальных процессов, владеющего математическим языком, как языком, организующим деятельность, умеющего самостоятельно добывать информацию и пользоваться ею на практике, владеющего литературной речью и умеющего в случае необходимости построить ее по законам математической речи.

Рабочая программа предмета «Алгебра» для 11 класса ЧОУ «Международная школа АЛЛА ПРИМА» на 2019-2020 учебный год является нормативным документом, предназначенным для реализации требований к минимуму содержания обучения и уровню подготовки обучающегося по предмету «Алгебра» в соответствии с Учебным планом ЧОУ «Международная школа АЛЛА ПРИМА» на 2019-2020 учебный год.

Данная рабочая программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями Министерства образования и науки РФ по разработке рабочих программ, а также в соответствии с целями и задачами Программы развития ЧОУ «Международная школа АЛЛА ПРИМА» и учитывает основные положения программы (требования социального заказа, требования к выпускнику, цели и задачи образовательного процесса, особенности учебного плана школы).

Рабочая программа по алгебре для 11 класса разработана на основе следующих **нормативно-правовых документов:**

- Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года №273-ФЗ, ст.32. п.2.7.
- Федеральный базисный учебный план общеобразовательных учреждений.
- Федеральный перечень учебников, утвержденный приказом Минобрнауки РФ, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2019/2020 учебный год.
- Устав и образовательные программы ЧОУ «Международная школа АЛЛА ПРИМА», Положение о рабочей программе педагогических работников ЧОУ «Международная школа АЛЛА ПРИМА» (Приказ № 2.1 от 28.08.2018 г.).
- **Учебно-методический комплект УМК, рекомендованный Министерством образования и науки РФ:**

-Мордкович А. Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы. В 2 ч.Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / А. Г. Мордкович. – 10-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2019.

- Мордкович А. Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы. В 2 ч.Ч.2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / [А. Г. Мордкович и др.]; под ред. А.Г.Мордковича. – 10-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2019.

- Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа.10-11.Методическое пособие для учителя- М., Мнемозина, 2019.

Данная рабочая программа по **алгебре для 11 класса** разработана в соответствии:

- Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования. Математика (приказ МО России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего общего образования» от 05.03.2004г. №1089)
- с рекомендациями авторской программы (Алгебра и начала математического анализа.10-11 классы. Авторы - составители: И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. - М.: «Мнемозина», 2015. Базовый уровень)
- с рекомендациями Примерной программы по учебным предметам (Примерная программа основного общего образования по математике. (Сборник «Программы общеобразовательных учреждений 7-9 классы» /составитель Т.А. Бурмистрова, изд.: Просвещение 2014г.)

Специфика предмета.

Преподавание данного курса осуществляется с использованием учебника А.Г. Мордкович, П.В. Семенов «Алгебра и начала математического анализа»(базовый уровень), 11 класс. Программа рассчитана на 102 часа в год (3 часа в неделю)

Место предмета в учебном плане.

- Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики в 11 классе отводится **не менее 102 часов** из расчета 3 ч. в неделю. **Данная рабочая программа по алгебре для 11 класса рассчитана на 102 часов.**

Курс построен в форме последовательности тематических блоков с чередованием материала по алгебре, анализу, геометрии, комбинаторики, статистики и теории вероятности.

Общая характеристика учебного предмета, курса

В 11 классе продолжается изучение нового раздела математики – начал математического анализа. Этот раздел характеризуется своеобразными логикой, подходами, методикой. Поэтому очень важно сразу заложить четкое и грамотное понимание основ высшей математики. Помимо подготовки к экзамену, такое понимание будет способствовать усвоению высшей математики в ВУЗе. Также в 11 классе рассматриваются элементы математической статистики и, комбинаторики и теории вероятностей. Кроме того, продолжается изучение алгебры - детально рассматриваются степенные, показательные, логарифмические функции, уравнения и неравенства.

11 класс необходимо рассматривать как целенаправленную подготовку к сдаче ЕГЭ, т.к. варианты этого экзамена содержат значительное количество задач, содержащих изучаемый материал.

Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

Математическое образование играет важную роль как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная — с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виду таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В после школьной жизни реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И наконец, все больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится значимым предметом.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека

Цель изучения курса алгебры и начал анализа в 11 классе

В ходе изучения курса учащиеся развивают навыки решения иррациональных, показательных и логарифмических уравнений, систем уравнений, неравенств; изучают и систематизируют способы интегрирования функций, учатся применять интегралы при решении различных задач, в том числе и физических, что способствует успешной сдаче ЕГЭ и дальнейшему эффективному обучению в ВУЗе. Во 2-ом полугодии вводятся элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей.

В рамках указанных линий решаются следующие задачи:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- формирование интеллекта, а также личностных качеств, необходимых человеку для полноценной жизни, развиваемых математикой: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, формирование понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

Основные формы, технологии, методы обучения, типы уроков

Формы организации учебного процесса:

- индивидуальные,
- групповые,
- индивидуально-групповые,
- фронтальные,
- классные и внеклассные.

Повторение на уроках проводится в следующих видах и формах:

- повторение и контроль теоретического материала;
- разбор и анализ домашнего задания;
- устный счет;
- математический диктант;
- самостоятельная работа;
- контрольные срезы.

Особое внимание уделяется повторению при проведении самостоятельных и контрольных работ.

Основная форма организации образовательного процесса	Виды
--	------

<p>предусматривает применение следующих технологий обучения</p>	<ul style="list-style-type: none"> • традиционная классно-урочная; • игровые технологии; • Технология проблемно-диагностического обучения; • технологии уровневой дифференциации; • здоровьесберегающие технологии; • ИКТ; • технология критического мышления; • проектная деятельность.
<p>Среди методов обучения преобладают</p>	<ul style="list-style-type: none"> • репродуктивно-продуктивные; • объяснительно-иллюстративные.
<p>Занятия представляют собой преимущественно</p>	<ul style="list-style-type: none"> • комбинированный тип урока.

Виды и формы контроля:

Виды и формы контроля	<ul style="list-style-type: none"> • промежуточный; • предупредительный; • контрольные работы.
Оценивание достижений обучающихся прои при помощи	<ul style="list-style-type: none"> • отметок (5-ти балльная шкала); • портфолио достижений.

УС	Устный счёт	
ФР	Фронтальная работа	В течение учебного года на уроках будет проводится мониторинг:
СР	Самостоятельная работа	- входной контроль (сентябрь)
ИР	Индивидуальная работа	- промежуточный контроль (конец полугодия)
МД	Математический диктант	- итоговый контроль (май)
КР	Контрольная работа	

Особенности контроля и оценки учебных достижений

Текущий контроль можно осуществлять как в письменной, так и в устной форме. Письменные работы для текущего контроля рекомендуется проводить в форме самостоятельной работы, теста или математического диктанта. Желательно, чтобы работы для текущего контроля состояли из нескольких однотипных заданий, с помощью которых осуществляется всесторонняя проверка только одного определенного умения (например, умения сравнивать числа, умения находить площадь, периметр и др.).

Тематический контроль проводится в основном в письменной форме. Для тематических проверок выбираются узловые вопросы программы; приемы вычислений, действия с числами, измерение величин и др.

Для обеспечения самостоятельности учащихся подбираются несколько вариантов работы. На выполнение такой работы отводится 15-20 минут урока.

Итоговый контроль проводится в форме контрольных работ комбинированного характера. В этих работах сначала отдельно оценивается выполнение задач, примеров, заданий геометрического характера, а затем выводится итоговая отметка за всю работу. При этом итоговая отметка не выставляется как средний балл, а определяется с учетом тех видов заданий, которые для данной работы являются основными.

В основе оценивания письменных работ лежат следующие показатели: правильность выполнения и объем выполненного задания.

Оценка письменных контрольных работ учащихся.

Отметка «5» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью.
- в логических рассуждениях и обоснованиях 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 умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, 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 учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если: допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

Требования к проведению контрольных работ.

При планировании контрольных работ в каждом классе необходимо предусмотреть равномерное их распределение в течение четверти, не допуская скопления письменных контрольных работ к концу четверти, полугодия. Не рекомендуется проводить контрольные работы в первый день четверти, в первый день после праздника, в понедельник.

Исключение травмирующих учеников факторов при организации работы:

- работу в присутствии ассистента (проверяющего) проводит учитель, постоянно работающий с детьми, а не посторонний или малознакомый ученикам человек;
- учитель во время проведения работы имеет право свободно общаться с учениками;
- ассистент (проверяющий) фиксирует все случаи обращения детей к учителю, степень помощи, которая оказывается ученикам со стороны учителя, и при подведении итогов работы может учитывать эти наблюдения.

Каждая работа завершается самопроверкой. Самостоятельно найденные и аккуратно исправленные ошибки не должны служить причиной снижения отметки, выставяемой за работу. Только небрежное их исправление может привести к снижению балла при условии, что в классе проводилась специальная работа по формированию умения вносить исправления.

Оценка устных ответов учащихся.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- 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 использованных при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

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

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа, исправленные по замечанию учителя.
- допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил 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 учащихся»).
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий и, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик 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 умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником 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.

потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования различных технических устройств в повседневной жизни.

Требования к результатам обучения и освоению содержания курса

В результате изучения алгебры и начал анализа ученик должен

знать/понимать*

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

* *Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений.*

АЛГЕБРА

уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; 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, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

уметь:

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

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;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- 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;

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера;

владеть компетенциями:

- учебно-познавательной;
- ценностно-ориентационной;
- рефлексивной;
- коммуникативной;
- информационной;
- социально-трудовой.

Основное содержание тем.

Степени и корни. Степенные функции. (15 час).

Понятие корня n -ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n -ой степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем.

Степенные функции, их свойства и графики.

Комплексно – дидактическая цель: систематизировать знания учащихся о степенной функции, обобщить понятие о показателе степени, закрепить навыки преобразований выражений, содержащих радикалы.

В результате изучения материала учащиеся должны

знать:

- определение корня n -степени, его свойства;
- как определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- как выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы;
- как находить значения корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы;
- как находить значения степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени;
- как строить графики степенных функций при различных значениях показателя;

уметь:

- преобразовывать простейшие выражения, содержащие радикалы;
- решать простейшие уравнения, содержащие корни n -степени;
- строить график функции;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы.
- самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию;
- использовать для решения познавательных задач справочную литературу;

Развивать: умение оформлять записи математических выражений; вычислительные навыки; умение ставить самооценку и взаимооценку; умение работать в коллективе, паре, группе; умение работать по алгоритмам.

Воспитывать: требовательность к себе и знаниям; самостоятельность и требовательность в достижении успехов; умение работать в коллективе, паре, группе.

Показательная и логарифмическая функции. (24 часа).

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Обратная функция. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.

Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций.

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения.

Показательные неравенства. Понятие логарифма. Логарифмическая функция, её свойства и график. Свойства логарифма. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число e . Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.

Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Комплексно – дидактическая цель: познакомить учащихся с показательной и логарифмической функцией, научить решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

В результате изучения материала учащиеся должны

знать:

- определения показательной функции;
- распознавать по виду показательные уравнения;
- распознавать по виду показательные неравенства;
- связь между степенью и логарифмом, понимать их взаимно противоположное значение;
- как применить определение логарифмической функции, ее свойства в зависимости от основания;
- свойства логарифмов;
- о методах решения логарифмических уравнений;
- алгоритм решения логарифмического неравенства в зависимости от основания;
- формулу перехода к новому основанию и два частных случая формулы перехода к новому основанию логарифма;
- формулы для нахождения производной и первообразной показательной и логарифмической функций;

уметь:

- формулировать свойства показательной функции, строить схематический график любой показательной функции;
- решать простейшие показательные уравнения их системы, использовать для приближенного решения уравнений графический метод;
- решать простейшие показательные неравенства, их системы; использовать для приближенного решения неравенств графический метод;
- устанавливать связь между степенью и логарифмом, понимать их взаимно противоположное значение, вычислять логарифм, числа по определению;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения логарифма; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы;
- решать простейшие логарифмические уравнения по определению;
- решать простейшие логарифмические уравнения, использовать метод введения новой переменной для сведения уравнения к рациональному виду;
- решать простейшие логарифмические уравнения, их системы; использовать для приближенного решения уравнений графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем
- решать простейшие логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных для сведения логарифмического неравенства к рациональному виду;
- вычислять производные и первообразные простейших показательных и логарифмических функций;
- уметь определять понятия, приводить доказательства;
- находить и использовать информацию;
- составлять текст научного стиля;
- передавать информацию сжато, полно, выборочно;

Развивать: умение сравнивать и делать выводы; анализировать и обобщать; умение работать в коллективе, паре, группе; апеллировать математическими понятиями и терминами; рассуждать и ставить вопросы.

Воспитывать: интерес к предмету; умение слушать и слышать; самостоятельность и упорство в достижении целей.

Первообразная и интеграл. (8 часов).

Первообразная и неопределенный интеграл. Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница.

Комплексно – дидактическая цель: познакомить учащихся с интегрированием как с операцией, обратной дифференцированию, научить применять первообразную к вычислению площади криволинейной трапеции.

В результате изучения материала учащиеся должны

знать:

- понятие первообразной и неопределенного интеграла;
- как вычисляются неопределенные интегралы;
- формулу Ньютона—Лейбница;

уметь:

- находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы;
- вычислять площади с использованием первообразной в простейших заданиях;
- извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов;
- составлять текст научного стиля;

Развивать: культуру вычислительных навыков; умение работать в коллективе, паре, группе; математическую речь.

Воспитывать: культуру общения; умение слушать; уверенность в себе и в своих знаниях

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (13 часов)

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств. (17 часов).

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

Комплексно – дидактическая цель: обобщить и систематизировать имеющиеся у учащихся сведения об уравнениях, неравенствах, системах и методах их решения; познакомиться с общими методами решения.

В результате изучения материала учащиеся должны

знать:

- основные способы равносильных переходов;
- о возможных потерях или приобретениях корней и путях исправления данных ошибок;
- основные методы решения алгебраических уравнений: метод разложения на множители и метод введения новой переменной;
- о графическом методе решения системы из двух и более уравнений.

уметь:

- выполнять проверку найденного решения с помощью подстановки и учета области допустимых значений;
- применять метод разложения на множители и метод введения новой переменной при решении рациональных уравнений степени выше 2;
- решать простейшие тригонометрические, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения стандартными методами;
- решать неравенства с одной переменной;
- изображать на плоскости множество решений неравенств с одной переменной;
- решать простейшие уравнения и неравенства с параметрами;
- обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы.

Развивать: умение работать с алгоритмами; зрительную и слуховую память; умение работать в коллективе, паре, группе; умение пользоваться математическими терминами.

Воспитывать: аккуратность при выполнении заданий; умение следить за речью и анализировать ответ товарища.

Учебно – тематический план

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Всего часов</i>
1	Повторение курса алгебры 10 класса	3
2	Степени и корни. Степенные функции	15
3	Показательная и логарифмическая функция	24
4	Первообразная и интеграл	8
5	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	13
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	17
7	Повторение	24
	Итого	102

Перечень контрольных работ по алгебре 11 класс

1.

<i>Контрольная работа №1</i>	<i>«Корень n-ой степени»</i>	<i>2.10</i>
<i>Контрольная работа №2</i>	<i>«Показательная функция »</i>	<i>6.11</i>
<i>Контрольная работа №3</i>	<i>«Логарифмическая функция »</i>	<i>27.11</i>
<i>Контрольная работа №4</i>	<i>«Показательная и логарифмическая функции»</i>	<i>12.12</i>
<i>Контрольная работа №5</i>	<i>«Первообразная и интеграл»</i>	<i>26.12</i>
<i>Контрольная работа №6</i>	<i>«Элементы комбинаторики и теории вероятности»</i>	<i>12.02</i>
<i>Контрольная работа №7</i>	<i>«Уравнения и неравенства»</i>	<i>19.04</i>
<i>Контрольная работа №8</i>	<i>Итоговая контрольная работа.</i>	<i>7.05</i>

КАЛЕНДАРНО- ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО АЛГЕБРЕ В 11 КЛАССЕ

*по учебнику А.Г.Мордкович
«Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы»*

№ урока	ТЕМА УРОКА	Дата урока	Практ. работа
Повторение		3 часа	
Урок 1	Тригонометрические функции. Тригонометрические уравнения.	4.09	
Урок 2	Производная, ее применение для решения задач	5.09	
Урок 3	Вводный контроль	5.09	
Глава VI. Степени и корни. Степенные функции		15 часов	
Урок 4	Понятие корня n -й степени из действительного числа	11.09	
Урок 5	Понятие корня n -й степени из действительного числа	12.09	
Урок 6	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	12.09	М.д.
Урок 7	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	18.09	
Урок 8	Свойства корня n -й степени	19.09	
Урок 9	Свойства корня n -й степени	19.09	
Урок 10	Преобразование выражений, содержащих радикалы	25.09	М.д.
Урок 11	Преобразование выражений, содержащих радикалы	26.09	
Урок 12	Преобразование выражений, содержащих радикалы	26.09	
Урок 13	Контрольная работа № 1	2.10	
Урок 14	Понятие степени с рациональным показателем	3.10	
Урок 15	Понятие степени с рациональным показателем	3.10	
Урок 16	Степенные функции, их свойства и графики	9.10	
Урок 17	Степенные функции, их свойства и графики	10.10	
Урок 18	Степенные функции, их свойства и графики	10.10	
Глава VII. Показательная и логарифмическая функция 1		24 часа	
Урок 19	Показательная функция, ее свойства и график	16.10	
Урок 20	Показательная функция, ее свойства и график	17.10	М.д.
Урок 21	Показательная функция, ее свойства и график	17.10	
Урок 22	Показательные уравнения и неравенства	23.10	
Урок 23	Показательные уравнения и неравенства.	24.10	
Урок 24	Показательные уравнения и неравенства	24.10	
Урок 25	Контрольная работа № 2	6.11	
Урок 26	Понятие логарифма	7.11	
Урок 27	Логарифмическая функция, ее свойства и график	7.11	
Урок 28	Логарифмическая функция, ее свойства и график	13.11	М.д.
Урок 29	Свойства логарифмов. Упрощение логарифмических выражений	14.11	
Урок 30	Свойства логарифмов. Упрощение логарифмических выражений	14.11	
Урок 31	Логарифмические уравнения	20.11	М.д.
Урок 32	Логарифмические уравнения	21.11	

Урок 33	Логарифмические уравнения	21.11	
Урок 34	Контрольная работа №3	27.11	
Урок 35	Логарифмические неравенства	28.11	
Урок 36	Логарифмические неравенства	28.11	
Урок 37	Логарифмические неравенства	4.12	
Урок 38	Переход к новому основанию логарифма	5.12	
Урок 39	Переход к новому основанию логарифма	5.12	
Урок 40	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	11.12	
Урок 41	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	12.12	
Урок 42	Контрольная работа №4	12.12	М.д.
	Глава VIII Первообразная и интеграл	8 часов	
Урок 43	Первообразная	18.12	
Урок 44	Первообразная	19.12	
Урок 45	Определенный интеграл	19.12	
Урок 46	Определенный интеграл. Решение тестовых заданий	25.12	
Урок 47	Определенный интеграл. Вычисление площадей фигур с помощью определенного интеграла	26.12	
Урок 48	Контрольная работа 5	26.12	
	Резервный урок		
	Глава IX Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	13 часов	
Урок 49	Статистические методы обработки информации	15.01	
Урок 50	Простейшие вероятностные задачи	16.01	
Урок 51	Простейшие вероятностные задачи	16.01	
Урок 52	Сочетания и размещения	22.01	
Урок 53	Репетиционный экзамен	23.01	
Урок 54	Репетиционный экзамен	23.01	
Урок 55	Сочетания и размещения	29.01	
Урок 56	Формула бинома Ньютона	30.01	
Урок 57	Случайные события и их вероятности	30.01	
Урок 58	Случайные события и их вероятности	5.02	
Урок 59	Решение задач	6.02	
Урок 60	Решение задач	6.02	М.д.
Урок 61	Контрольная работа №6	12.02	
	Глава X. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	17 часов	
Урок 62	Равносильность уравнений	13.02	
Урок 63	Равносильность уравнений	13.02	
Урок 64	Общие методы решения уравнений	19.02	
Урок 65	Общие методы решения уравнений	20.02	
Урок 66	Общие методы решения уравнений	20.02	

Урок 67	Решение неравенств с одной переменной	26.02	
Урок 68	Решение неравенств с одной переменной	27.02	
Урок 69	Решение неравенств с одной переменной	27.02	
Урок 70	Уравнения и неравенства с двумя переменными	4.03	
Урок 71	Системы уравнений	5.03	
Урок 72	Системы уравнений	5.03	
Урок 73	Системы уравнений	11.03	
Урок 74	Задачи с параметром	12.03	
Урок 75	Задачи с параметром	12.03	
Урок 76	Задачи с параметром	18.04	
Урок 77	Контрольная работа №7	19.04	
Урок 78		19.04	
Итоговое повторение		24 часа	
Урок 79	Решение задач на повторение Степени и корни	1.04	
Урок 80	Решение задач на повторение Степенные функции	2.04	
Урок 81	Решение задач на повторение Показательные функция, уравнения, неравенства	2.04	
Урок 82	Решение задач на повторение Логарифмические функция, уравнения и неравенства	8.04	
Урок 83	Решение задач на повторение Уравнения и неравенства	9.04	
Урок 84	Решение задач на повторение Системы уравнений и неравенств	15.04	
Урок 85- Урок 93 (9 часов)	Решение задач на повторение Решение заданий ЕГЭ	16.04 16.04 22.04 23.04 23.04 29.04 30.04 30.04 6.05	
Урок 94– 95	<i>Итоговая контрольная работа</i>	7.05 7.05	
Урок 95	Анализ контрольной работы. Решение задач	13.05	
96-102	Решение заданий ЕГЭ	14.05 14.05 20.05 21.05 21.05	

Алгебра и начала анализа 11 класс базовый уровень по учебнику А.Г.Мордковича 3ч. в неделю (105 ч.)

№ п\п	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Тип урока	Вид контроля, измерители	Требования к уровню подготовки обучающихся	Компетенции, полученные при выходе из темы	Оборудование	Дата проведения	
								план	факт

Общеучебные цели:

Создать условия для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки. **Создать условия** для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи. **Формирование умения** использовать различные языки математики: словесный, символический, графический. **Формирование умения** свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства. **Создать условия** для плодотворного участия в работе группы; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность.

Формирование умения использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств тел; вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Создать условия для интегрирования в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной информации _____

Общепредметные цели:

- **Формирование представлений** об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов.
- **Овладение устным и письменным математическим языком**, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне.
- **Развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности.
- **Воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса

Тема раздела

Повторение курса 10 класса (3 ч.)

Основная цель:

Формирование представлений о целостности и непрерывности курса алгебры и начал анализа 10 класса.

Овладение умением обобщения и систематизации знаний учащихся по основным темам курса алгебры и начал анализа 10 класса. **Развитие** логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математик

1	Тригонометрические функции. Тригонометрические уравнения.	1	Исследовательский	Проблемные задания	Могут использовать свойства тригонометрических функций и умеют строить графики по свойствам. Умеют решать тригонометрические уравнения с использованием различных формул тригонометрии и различных методов решения	Учащиеся умеют свободно читать графики, отражать свойства функции на графике, применять приемы преобразования графиков. Умеют находить и использовать информацию. (ТВ) Применяют рациональные способы при решении тригонометрических уравнений, применяют основные тригонометрические тождества и другие формулы тригонометрии. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (П)	Сборник задач, тетрадь с конспектами Дифференцированные контрольно-измерительные материалы	4.09	
2	Производная, ее применение для решения задач	1	Поисковый	Проблемные задачи. Отработка алгоритма действия	Знают и умеют применять алгоритм нахождения наибольшего(наименьшего) значения функции	Умеют применять дифференциальное Исчисление для решения задач на Оптимизацию, составляют математическую модель задач. Используют для решения познавательных задач	Сборник задач, тетрадь с конспектами	5.09	

						справочную литературу. Умеют составлять текст научного стиля(П)				
3	Вводный контроль	2	Урок обобщения и систематизации знаний	Решение контрольных заданий	Учащиеся демонстрируют знания о тригонометрических функциях и их свойствах, о решении тригонометрических уравнений и неравенств, о производной и ее применении.	Учащиеся могут пользоваться понятиями при решении сложных задач.	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы.	5.09		
		Степени и корни. Степенные функции					Количество часов	15		
4	Понятие корня n- ой степени из действительного числа	1	Комбинированный	Решение задач, ответы на вопросы	Знают определение корня, его свойства, умеют выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы	Знают определение корня, его свойства, умеют выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы	Сборник задач	11.09		
5	Понятие корня n- ой степени из действительного числа		Поисковый		умеют выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы	Умеют на выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы творческом уровне	Раздаточные дифференцированные материалы	12.09		
6	Функции	1	Комбинированный	Работа с	Имеют	Умеют применять	Сборник задач,	12.09		

	их свойства, графики			книгой. Построение алгоритма действий	представление, как определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, строить график функции, описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения. (Р)	свойства функций. Умеют на творческом уровне исследовать функцию по схеме, при построении графиков использовать правила преобразования графиков. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. Умеют вступать в речевое общение. (П)	тетрадь с конспектами		
7	Функции их свойства, графики	1	Поисковый	Построение алгоритма действий	Знают и умеют определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, строить график	Умеют применять свойства функций. Умеют на творческом уровне исследовать функцию по схеме	Раздаточные дифференцированные материалы	18.09	
8	Свойства корня n -ой степени	1	Проблемный	Проблемные задачи	Имеют представление о свойствах корня n -ой степени. Умеют преобразовывать простейшие	Умеют применять свойства корня n -ой степени	Сборник задач	19.09	

					выражения, содержащие радикалы.				
9	Свойства корня n -ой степени	1	Поисковый	Построение алгоритма действий	Знают свойства корня n -ой степени. Умеют преобразовывать простейшие выражения, содержащие радикалы.	Умеют применять свойства корня n -ой степени на творческом уровне	Раздаточные дифференцированные материалы	19.09	
10	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	Комбинированный	Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой	Имеют представление, как выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы. Знают, как находить значения корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. (Р)	Умеют выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы. Умеют находить значения корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. (П)	Опорные конспекты учащихся	25.09	
11	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	Поисковый	Работа с тестовым и материалами	Знают, как выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы. Знают,	Умеют выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы. Умеют находить значения корня натуральной степени	тестовые материалы	26.09	

					как находить значения корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. (Р)	по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. (П)			
12	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	Учебный практикум	Практикум . Решение задач, работа с тестом, книгой	Знают, как выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы. Знают, как находить значения корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. (Р)	Умеют выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы. Умеют находить значения корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. (П)	Сборник задач	26.09	
13	Контрольная работа №1	1	Урок контроля знаний	Индивидуальное решение контрольных заданий	У владеют навыками самоанализа и самоконтроля	Умеют находить значения корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных	Дифференцированные материалы	2.10	

						выражений, включающих радикалы. (П)			
14	Понятие степени с рациональным показателем	1	Комбинированный	Практикум	Имеют представление, как строить графики степенных функций при различных значениях показателя, описывают по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций	Знают свойства функций, могут самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	Дифференцированные материалы	3.10	
15	Понятие степени с рациональным показателем	1	Проблемный	Практикум	Имеют представление, как строить графики степенных функций при различных значениях показателя, описывают по графику и в простейших случаях по формуле	Знают свойства функций, могут самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	Дифференцированные материалы	3.10	

					поведение и поведение и свойства функций				
16	Степенные функции ,их свойства и графики	1	Урок обобщения и систематизации знаний	Опрос по теоретическому материалу. Построение алгоритма решения задания	Учащиеся демонстрируют теоретические и практические знания по теме	Учащиеся применяют знания и умения по теме. Используют для решения справочную литературу	Сборник задач	9.10	
17	Степенные функции ,их свойства и графики	1	Урок коррекции знаний	Индивидуальная работа	Учащиеся демонстрируют знания о корне, его свойствах, свойства функции, о степенных функциях и их свойствах	Учащиеся применяют знания и умения по теме.	Дифференцированные материалы	10.10	
18	Степенные функции ,их свойства и графики	1	Урок обобщения и систематизации знаний. Урок контроля знаний	Индивидуальное решение контрольных заданий	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	Умеют преобразовывать степени с рациональным показателем в корень n- ой степени и наоборот, умеют строить графики степенных функций , знают их свойства(П)	Дифференцированные материалы	10.10	
Показательная и логарифмическая функция							Количество часов	24	
19	Показательная функция, ее	1	Проблемный	Фронтальный опрос,	Имеют представление о	Умеют применять свойства функции	Слайд-лекция «Показательная	16.10	

	свойства и график			работа с демонстрационным материалом	показательной функции, умеют формулировать ее свойства, строить схематический график любой показательной функции	при решении задач творческого уровня. Умеют описывать ее свойства	функция»		
20	Показательная функция, ее свойства и график	1	Комбинированный	Работа с раздаточным материалом	Могут использовать график показательной функции для решения уравнений и неравенств графическим методом	Умеют проводить описание свойств показательной функции по заданной формуле, без построения графика функции	Дифференцированные материалы	17.10	
21	Показательная функция, ее свойства и график	1	Исследовательский	Организация совместной учебной деятельности	Могут использовать определение показательной функции, умеют формулировать ее свойства, строить график любой показательной функции	Умеют проводить описание свойств показательной функции по заданной формуле, без построения графика функции	Сборник задач	17.10	
22	Показательные уравнения и неравенства	1	Проблемный	Фронтальный опрос. работа с демонстра	Имеют представление о показательном уравнении и неравенстве уме	Умеют решать показательные уравнения и неравенства, их системы, применяя	Слайд-лекция «Показательные уравнения». Тестовые материалы	23.10	

				ционным материало м	ют решать простейшие показательные уравнения и неравенства, их системы	комбинацию нескольких алгоритмов			
23	Показательные уравнения и неравенства.	1	Комбинированный	Практикум , фронтальн ый опрос	Знают о показательном уравнении и неравенстве и умеют решать простейшие показательные уравнения и неравенства , их системы, используют графический метод	Умеют решать показательные уравнения и неравенства, их системы, применяя комбинацию нескольких алгоритмов	Опорные конспекты	24.10	
24	Показательные уравнения и неравенства	1	Урок обобщения и систематизации знаний	Урок - конференц ия	Знают свойства показательной функции, умеют решать показательные уравнения и неравенства, системы уравнений и неравенств	Знают свойства показательной функции, умеют решать показательные уравнения и неравенства, системы уравнений и неравенств	Сборник задач	24.10	
25	Контрольная работа №2	1	Урок контроля	Контрольн ая работа	Знают свойства показательной функции, умеют решать показательные уравнения и	Знают свойства показательной функции, умеют решать показательные уравнения и неравенства, системы	Тестовые материалы	6.11	

					неравенства, системы уравнений и неравенств	уравнений и неравенств			
26	Понятие логарифма	1	Проблемный	Фронтальный опрос. работа с демонстрационным материалом	Имеют представление о логарифмической функции, умеют формулировать ее свойства, строить схематический график любой логарифмической функции	Умеют применять свойства логарифмической функции при решении задач творческого уровня. Умеют описывать ее свойства	Слайд-лекция «Понятие логарифма»	7.11	
27	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1	Проблемный	Фронтальный опрос. работа с демонстрационным материалом	Знают свойства логарифмов и применяют их для упрощения выражений	Умеют применять свойства логарифмов для упрощения выражений	Интерактивная доска	7.11	
28	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1	Проблемный	Фронтальный опрос. работа с демонстрационным материалом	Знают свойства логарифмов и применяют их для упрощения выражений	Умеют применять свойства логарифмов для упрощения выражений	Интерактивная доска	13.11	
29	Свойства логарифмов. Упрощение	1	Проблемный	Фронтальный опрос. работа	Знают свойства логарифмов и применяют их	Умеют применять свойства логарифмов для упрощения	Интерактивная доска	14.11	

	логарифмических выражений			та с демонстрационным материалом	для упрощения выражений	выражений			
30	Свойства логарифмов. Упрощение логарифмических выражений	1	Исследовательский	Работа в парах	Знают свойства логарифмов и применяют их для упрощения выражений	Умеют применять свойства логарифмов для упрощения выражений	Разноуровневые задания	14.11	
31	Логарифмические уравнения	1	Поисковый	Практикум, фронтальный опрос	Имеют представление о логарифмическом уравнении. Умеют решать простейшие логарифмические уравнения по определению, используют метод введения новой переменной для сведения уравнения к рациональному виду	Умеют решать простейшие логарифмические уравнения на творческом уровне, применяя комбинирование нескольких алгоритмов	Слайд-лекция «Методы решения логарифмических уравнений»	20.11	
32	Логарифмические уравнения	1	Поисковый	Проблемные задачи, работа с раздаточным материалом	Знают представление о методах решения логарифмического уравнения. Умеют решать простейшие логарифмические	Умеют решать простейшие логарифмические уравнения на творческом уровне, применяя комбинирование нескольких	Сборник задач	21.11	

					уравнения по определению	алгоритмов			
33	Логарифмические уравнения	1	Комбинированный	Практикум, индивидуальный опрос	Знают представление о методах решения логарифмических уравнений. Умеют решать простейшие логарифмические уравнения по определению	Умеют решать простейшие логарифмические уравнения на творческом уровне, применяя комбинирование нескольких алгоритмов	Тестовые материалы	21.11	
34	Контрольная работа №3	1	Урок контроля	Контрольная работа	Знают представление о методах решения логарифмических уравнений. Умеют решать простейшие логарифмические уравнения по определению	Умеют решать простейшие логарифмические уравнения на творческом уровне, применяя комбинирование нескольких алгоритмов	Тестовые материалы	27.11	
35	Логарифмические неравенства	1	Поисковый	Проблемные задачи, фронтальный опрос	Имеют представление об алгоритме решения логарифмического неравенства в зависимости от основания. Умеют решать простейшие логарифмические неравенства, применяя метод	Умеют решать логарифмические неравенства устно, применяют свойства монотонности логарифмической функции при решении более сложных неравенств.	Слайд-лекция «Методы решения логарифмических неравенств»	28.11	

					замены переменных				
36	Логарифмические неравенства	1	Проблемный	Проблемные задачи, работа с раздаточным материалом	Знают, как применить алгоритм решения логарифмического неравенства в зависимости от основания. Умеют решать простейшие логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных	Умеют решать логарифмические неравенства устно, применяют свойства монотонности логарифмической функции при решении более сложных неравенств	Сборник задач	28.11	
37	Логарифмические неравенства	1	Комбинированный	Практикум, индивидуальный опрос	Знают, как применить алгоритм решения логарифмического неравенства в зависимости от основания. Умеют решать простейшие логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных	Умеют решать логарифмические неравенства устно, применяют свойства монотонности логарифмической функции при решении более сложных неравенств	Дифференцированные материалы	4.12	
38	Переход к новому основанию	1	Поисковый	Проблемные задачи, работа с	Знают, как применить логарифмические	Умеют преобразовывать логарифмические	Дифференцированные материалы	5.12	

	логарифма			раздаточным материалом	формулы и преобразованию выражений	выражения			
39	Переход к новому основанию логарифма	1	Комбинированный	Практикум, индивидуальный опрос	Знают, как применить логарифмические формулы и преобразованию выражений	Умеют преобразовывать логарифмические выражения	Тестовые материалы	5.12	
40	Дифференцирование показательной функции	1	Комбинированный	Практикум, фронтальный опрос	Имеют представления о формулах для нахождения производной показательной и логарифмической функций. Умеют вычислять производные показательной и логарифмической функций	Умеют применять формулы для нахождения производной показательной и логарифмической функций.	Тестовые материалы	11.12	
41	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	Исследовательский	Работа в парах	Знают формулы для нахождения производной показательной и логарифмической функций. Умеют вычислять производные показательной и логарифмической функций	Умеют применять формулы для нахождения производной показательной и логарифмической функций	Тестовые задачи	12.12	

					й функций				
42	Контроль знаний	1	Урок контроля	Контрольная работа	Знают формулы для нахождения производной показательной и логарифмической функций. Умеют вычислять производные показательной и логарифмической функций	Умеют применять формулы для нахождения производной показательной и логарифмической функций	Тестовые материалы	12.12	
Первообразная и интеграл							Количество часов	8	
43	Первообразная	1	Комбинированный	Работа с раздаточным материалом	Имеют представление о понятии первообразной и неопределенного интеграла. Умеют находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число. Знают, как вычисляются неопределенные интегралы.	Умеют пользоваться понятием первообразной и неопределенного интеграла. Умеют находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, а также могут применять свойства неопределенных интегралов в сложных творческих задачах.	Сборник задач		
44	Первообразная	1	Комбинированный	Работа с раздаточным материалом	Имеют представление о понятии первообразной и	Умеют пользоваться понятием первообразной и неопределенного	Сборник задач		

				м	неопределенного интеграла. Умеют находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число. Знают, как вычисляются неопределенные интегралы.	интеграла. Умеют находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, а также могут применять свойства неопределенных интегралов в сложных творческих задачах.			
45	Первообразная	1	Практикум	Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточным материалом	Знают понятия первообразной первообразной. Умеют находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число. Знают, как вычисляются неопределенные интегралы.	Умеют пользоваться понятием первообразной и неопределенного интеграла. Умеют находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, а также могут применять свойства неопределенных интегралов в сложных творческих задачах.	Тестовые материалы		
46	Определенный интеграл	1	Комбинированный	Работа с демонстрационным материалом. Построение	Знают формулу Ньютона-Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади криволинейной	Умеют применять формулу Ньютона-Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади криволинейной трапеции в сложных задачах	Слайд-задача «Задача о площади криволинейной трапеции» Тестовые задачи		

				алгоритма действия	трапеции в простейших задачах.				
47	Определенный интеграл. Решение тестовых заданий	1	Исследовательский	Индивидуально по карточкам	Имеют представление о формуле Ньютона-Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади криволинейной трапеции в простейших задачах.	Умеют применять о формулу Ньютона-Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади криволинейной трапеции в сложных задачах	Тестовые задачи		
47	Определенный интеграл. Вычисление площадей фигур с помощью определенного интеграла	1	Исследовательский	Работа в парах	Знают формулу Ньютона-Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади криволинейной трапеции в разных задачах	Умеют применять о формулу Ньютона-Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади фигуры в сложных задачах	Тестовые задачи		
48	Контроль знаний	1	Урок контроля	Контрольная работа	Знают формулу Ньютона-Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади криволинейной трапеции в	Умеют применять о формулу Ньютона-Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади фигуры в сложных задачах	Тестовые материалы		

					разных задачах					
	Резервный урок	1								
Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей							Количество часов	13		
49	Статистические методы обработки информации	1	Практикум	Работа с раздаточным материалом	Знают понятия: Знакомы со способами представления информации	Находят частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные, понимают статистические утверждения, встречающиеся в повседневной жизни	Опорные конспекты	15.01		
50	Простейшие вероятностные задачи	1	Комбинированный	Работа с раздаточным материалом	Имеют представления о вероятности	Учащиеся решают вероятностные задачи, используя формулу вероятности	Сборник задач	16.01		
51	Простейшие вероятностные задачи	1	Комбинированный	Работа с раздаточным материалом	Имеют представления о вероятности	Учащиеся решают вероятностные задачи, используя формулу вероятности	Сборник задач	16.01		
52	Сочетания и размещения	1	Проблемный	Фронтальный опрос. Работа с демонстрационным материалом	Знакомы с понятиями: общий ряд данных, понятия факториала, множества элементов	Учащиеся решают задачи по нахождению числа перестановок, числа размещений, числа сочетаний из n -элементов, треугольник Паскаля	Слайд-лекция «Статистические методы обработки информации»	22.01		

53	Репетиционный экзамен	1	Урок контроля	Решают тестовые задания	Обладают ключевыми компетенциями	Показывают математические компетенции	Тесты ЕГЭ	23.01	
54	Репетиционный экзамен	1	Урок контроля	Решают тестовые задачи	Обладают ключевыми компетенциями	Показывают математические компетенции	Тесты ЕГЭ	23.01	
55	Сочетания и размещения	1	Проблемный	Фронтальный опрос. Работа с демонстрационным материалом	Знакомы с понятиями: общий ряд данных, понятия факториала, множества элементов	Учащиеся решают задачи по нахождению числа перестановок, числа размещений, числа сочетаний из n -элементов, треугольник Паскаля	Слайд-лекция «Статистические методы обработки информации»	29.01	
56	Формула бинома Ньютона	1	Поисковый	Работа в парах	Имеют представления о многочленах n -степени, знают формулы сокращенного умножения	Умеют раскладывать двучлен n -степени по формуле бинома Ньютона	Раздаточный материал	30.01	
57	Случайные события и их вероятности	1	Поисковый	Работа в парах	Имеют представления о случайных событиях и их вероятности	Решают вероятностные задачи, используя знания о вероятности случайных событий, о вероятности суммы событий	Раздаточный материал	30.01	
58	Случайные события и их вероятности	1	Исследовательский	Работа в парах	Имеют представления о случайных событиях и их вероятности	Решают вероятностные задачи, используя знания о вероятности случайных событий, о вероятности суммы событий	Раздаточный материал	5.02	

59	Решение задач	1	Исследовательский	Работа в парах	Имеют представления о вероятности, многочленах n -степени, о случайных событиях и их вероятности	Учащиеся решают: вероятностные задачи, используя формулу вероятности, задачи по нахождению числа перестановок, числа размещений, числа сочетаний из n -элементов, задачи, используя знания о вероятности случайных событий, о вероятности суммы событий	Раздаточный материал	6.02	
60	Решение задач	1	Исследовательский	Работа в парах	Имеют представления о вероятности, многочленах n -степени, о случайных событиях и их вероятности	Учащиеся решают: вероятностные задачи, используя формулу вероятности, задачи по нахождению числа перестановок, числа размещений, числа сочетаний из n -элементов, задачи, используя знания о вероятности случайных событий, о вероятности суммы событий	Раздаточный материал	6.02	
61	Контроль знаний	1	Урок контроля	Контрольная работа	Имеют представления о вероятности, многочленах n -степени, о	Учащиеся решают: вероятностные задачи, используя формулу вероятности, задачи по	Дифференцированные задания	12.02	

					случайных событиях и их вероятности	нахождению числа перестановок, числа размещений, числа сочетаний из n -элементов, задачи, используя знания о вероятности случайных событий, о вероятности суммы событий			
Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств							Количество часов	17	
62	Равносильность уравнений	1	Комбинированный	Решение задач, работа с книгой	Имеют представление о равносильности неравенств. Знают основные теоремы равносильности	Умеют производить равносильные переходы с целью упрощения уравнения. Умеют доказывать равносильность неравенств на основе теорем равносильности	Дифференцированные задания	13.02	
63	Равносильность уравнений	1	Проблемный	Проблемные задачи, отработка алгоритм	Имеют представление о равносильности неравенств. Знают основные теоремы равносильности	Умеют производить равносильные переходы с целью упрощения уравнения. Умеют доказывать равносильность неравенств на основе теорем равносильности	Дифференцированные задания	13.02	
64	Общие методы решения уравнений	1	Проблемный	Проблемные задачи, отработка	Имеют представления о возможных	Умеют производить равносильные переходы с целью	Дифференцированные задания	19.02	

				алгоритма	потерях или приобретении корней и путях исправления данных ошибок	упрощения уравнения. Умеют доказывать равносильность неравенств на основе теорем равносильности			
65	Общие методы решения уравнений	1	Проблемный	Проблемные задачи, отработка алгоритма	Умеют выполнять проверку найденного решения с помощью подстановки и учета области допустимых значений	Умеют предвидеть возможную потерю или приобретение корня и находить пути возможного избегания ошибок	Дифференцированные задания	20.02	
66	Общие методы решения уравнений	1	Проблемный	Проблемные задачи, отработка алгоритма	Умеют выполнять проверку найденного решения с помощью подстановки и учета области допустимых значений	Умеют предвидеть возможную потерю или приобретение корня и находить пути возможного избегания ошибок	Дифференцированные задания	20.02	
67	Решение неравенств с одной переменной	1	Проблемный	Решение задач, работа с книгой	Имеют представления об основном методе решения иррациональных уравнений и неравенств -	Знают и могут использовать метод решения иррациональных уравнений и неравенств -методе возведения обеих	Слайд-лекция «Иррациональные уравнения и неравенства»	26.02	

					методе возведения обеих частей уравнения в одну и ту же степень, а также введение новой переменной	частей уравнения в одну и ту же степень, а также введение новой переменной				
68	Решение неравенств с одной переменной	1	Проблемный	Фронтальный опрос	Имеют представление о решении уравнений и неравенств с модулем, раскрывая модуль по определению, графически и используя свойства функций, входящих в выражение	Знают и могут использовать различные приемы решения уравнений и неравенств с модулем	Слайд-лекция «Уравнения и неравенства с модулем»	27.02		
69	Решение неравенств с одной переменной	1	Поисковый	Проблемные задачи	Знают об основном методе решения иррациональных уравнений и неравенств - методе возведения обеих частей уравнения в одну и ту же степень, а также введении новой переменной	Знают и могут использовать метод решения иррациональных уравнений и неравенств - методе возведения обеих частей уравнения в одну и ту же степень, а также введение новой переменной. Могут самостоятельно	Дифференцированные задания	27.02		

						искать и отбирать необходимую для решения информацию			
70	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1	Проблемный	Решение задач	Имеют представления о решении уравнений и неравенств с двумя переменными. Учащиеся умеют изображать на плоскости множества решений уравнений и неравенств	Знают и умеют решать уравнения и неравенства с двумя переменными	Раздаточные материалы	4.03	
71	Системы уравнений	1	Проблемный	Решение задач	Знают, как графически и аналитически решать системы, составленные из двух и более уравнений	Умеют применять различные способы при решении систем уравнений	Слайд-лекция «Системы уравнений»	5.03	
72	Системы уравнений	1	Проблемный	Отработка алгоритма действия	Знают, как графически и аналитически решать системы, составленные из двух и более уравнений	Умеют применять различные способы при решении систем уравнений	Дифференциро ванные задания	5.03	
73	Системы уравнений	1	Проблемный	Отработка алгоритма действия	Знают, как графически и аналитически решать системы,	Умеют применять различные способы при решении систем уравнений	Дифференциро ванные задания	11.03	

					составленные из двух и более уравнений				
74	Задачи с параметром	1	Проблемный	Решение задач	Имеют представление о решении уравнений и неравенств с параметром. Умеют решать простейшие уравнения с параметром.	Умеют составлять план исследования уравнения в зависимости от значений параметра, осуществляют разработанный план	Дифференцированные задания	12.03	
75	Задачи с параметром	1	Проблемный	Решение задач	Имеют представление о решении уравнений и неравенств с параметром. Умеют решать простейшие уравнения с параметром.	Умеют составлять план исследования уравнения в зависимости от значений параметра, осуществляют разработанный план	Дифференцированные задания	12.03	
76	Задачи с параметром	1	Проблемный	Отработка алгоритма действия	Знают как решать уравнения и неравенства с параметром. Умеют решать простейшие уравнения с параметром.	Умеют применять различные способы при решении уравнений и неравенств с параметрами	Дифференцированные задания	18.04	
77	Контроль знаний	1	Урок контроля	Контрольная работа	Имеют представления о решениях	Учащиеся решают уравнения и неравенства в	Дифференцированные задания	19.04 19.04	

					уравнений и неравенств с параметром	зависимости от значения параметра			
Итоговое повторение									
22 часа									
78	Решение задач на повторение Степени и корни	1	Урок обобщающего повторения			обобщают понятие о показателе степени; находят значения корня натуральной степени, по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы		Итоговое повторение 24 часа	
79	Решение задач на повторение Степенные функции	1	Урок обобщающего повторения			строят графики степенных функций при различных значениях показателей; описывают по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций; исследуют степенную функцию на четность, ограниченность, монотонность; находят наименьшее и наибольшее значения функции,			1.04

						решают графически систему уравнений			
80	Решение задач на повторение Показательные функция, уравнения, неравенства	1	Урок обобщающего повторения			решают показательные уравнения, неравенства, применяя комбинацию нескольких алгоритмов, изображают на координатной плоскости множество решений простейших уравнений, простейших неравенств и их систем		2.04	
81	Решение задач на повторение Логарифмические функция, уравнения и неравенства	1	Урок обобщающего повторения			решают логарифмические уравнения и системы уравнений; изображают множество решений на координатной плоскости, используют для приближенного решения уравнений графический метод; используют свойства функций (монотонность, знакопостоянство) при решении		2.04	

						нестандартных задач			
82	Решение задач на повторение Уравнения и неравенства	1	Урок обобщающего повторения			используют свойства равносильности при решении уравнений и неравенств; производят равносильные переходы с целью упрощения уравнения; доказывают равносильность неравенств на основе теорем равносильности		8.04	
83	Решение задач на повторение Системы уравнений и неравенств	1	Урок обобщающего повторения			решают систему уравнений методом введения новых переменных; применяют различные способы при решении систем уравнений; решают уравнения и неравенства с параметрами		9.04	
84 – 93	Решение задач на повторение Решение заданий ЕГЭ	11	Урок обобщающего повторения			расширяют и обобщают знания		15.04 16.04 16.04 22.04 23.04 23.04 29.04 30.04 30.04	

								6.05	
92 – 93	<i>Итоговая контрольная работа</i>	3						7.05 7.05	
94	Анализ контрольной работы. Решение задач					расширяют и обобщают знания		13.05	
95 - 10 2	Решений заданий ЕГЭ							14.05 14.05 20.05 21.05 21.05	

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

для учителя:

1. Мордкович А.Г.. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс. Учебник,- М.: Мнемозина, 2019.
2. Мордкович А.Г.. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс. Задачник,- М.: Мнемозина, 2019.
3. Глизбург В.И. Алгебра и начала математического анализа. Контрольные работы 10-11 (под ред. А.Г. Мордковича),– М.: Мнемозина, 2019.
4. Мордкович А.Г., Семенов П.В. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: методическое пособие для учителя.
5. Александрова Л.А . Самостоятельные работы. Алгебра 10 класс (под ред. А.Г.Мордковича),– М.: Мнемозина, 2019.

для обучающихся:

1. А.Г. Мордкович. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс. Учебник,- М.: Мнемозина, 2019.
2. А.Г. Мордкович. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс. Задачник, - М.: Мнемозина, 2019.

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет - ресурсов:

1. www.ege.moipkro.ru
2. www.fipi.ru
3. www.mioo.ru
4. www.1september.ru
5. www.math.ru
6. Министерство образования РФ:
<http://www.informika.ru/>;
<http://www.ed.gov.ru/>;
<http://www.edu.ru/>
7. Тестирование online: 5 - 11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>
8. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое:
<http://teacher.fio.ru/>
9. Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>
10. Путеводитель «В мире науки» для школьников:
<http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>
11. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru/>
12. сайты энциклопедий
<http://www.rubricon.ru/>

Демонстрационные таблицы

1. Таблицы демонстрационные «Функции и графики».
2. Таблицы демонстрационные «Неравенства. Решение неравенств».
3. Таблицы демонстрационные «Теория вероятностей и математическая статистика».
4. Таблицы демонстрационные «Тригонометрические уравнения, неравенства»
5. Таблицы демонстрационные «Тригонометрические функции»
6. Таблицы демонстрационные «Уравнения. Графическое решение уравнений»
7. Комплект таблиц по алгебре «Алгебра. Формулы. Преобразования выражений»
8. Комплект таблиц по алгебре «Алгебра. Числа. Числовые последовательности».

