


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа-Югры

Департамент образования и молодежной политики Нефтеюганского района

НРМОБУ "Салымская СОШ № 2"


РАССМОТРЕНО
Руководитель МО

 Голубкова М.В.

Протокол №1

от "25" августа 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора

 Голубкова М.В.

Протокол №1

от "25" августа 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы

 Окмянская А.В.

Приказ №304-0

от "25" августа 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету «Алгебра и начала анализа»
11 класс (базовый уровень)
учителя математики
I квалификационной категории
Коневой Натальи Федоровны
на 2022-2023 учебный год

Пояснительная записка

Курс алгебры и начал математического анализа является одним из опорных курсов старшей школы: он обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно-научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при изучении алгебры и начал математического анализа способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки математического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Рабочая программа по учебному курсу «Алгебра и начала математического анализа. 11 класс (базовый уровень)» предназначена для работы в 11 классе общеобразовательной школы. Программа конкретизирует содержание предметных тем курса, основные виды учебной деятельности школьника и дает распределение учебных часов на каждую тему курса алгебры и начал математического анализа.

Рабочая программа составлена на основании:

- ✓ Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 17 декабря 2010 года №1897 (с изменениями и дополнениями).
- ✓ Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2015 № 1/15).
- ✓ Приказа Минобрнауки России от 31.12.2015 №1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. №1897»
- ✓ сборника рабочих программ «Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы (базовый и углубленный уровни)», составитель: Т.А. Бурмистрова Москва «Просвещение», 2018
- ✓ Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень. 10—11 классы. Примерные рабочие программы /А.Г. Мордкович, П. В. Семенов, Л. А. Александрова. — М. :БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

Цели изучения курса «Алгебра и начала математического анализа.

11 класс (базовый уровень)»:

- создать условия для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки, ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;
- формировать умение использовать различные языки математики: словесный, символический, графический, свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- 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 плодотворного участия в работе группы, интегрирования в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной информации.

Задачи курса:

- ✓ развить целостные представления о понятии числа, функционально-графических представлений о числовой функции и её свойствах;
- ✓ сформировать представления о методе математической индукции, тригонометрической окружности, синусе, косинусе, тангенсе и котангенсе, представления о тригонометрических функциях, научить строить графики этих функций и описывать их свойства, распознавать и строить график гармонического колебания, решать тригонометрические уравнения, выбирая необходимый метод;
- ✓ научить решать тригонометрические уравнения и неравенства;
- ✓ сформировать умения преобразовывать тригонометрические выражения, решать уравнения и неравенства, используя изученные тригонометрические формулы;
- ✓ сформировать представления о комплексных числах и операциях над ними, уметь находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- ✓ сформировать представления о понятии производной функции, физическом и геометрическом смысле производной, уметь находить производную по алгоритму, овладеть навыками дифференцирования функций, составлять уравнения касательной и овладеть навыками исследования функции с помощью производной и решения задач на нахождение наибольших и наименьших значений величин;
- ✓ сформировать представления об элементарных и сложных событиях, о вероятности и статистической частоте наступления событий, распознавать независимые, несовместные и противоположные события, овладеть умением применять вероятностные методы при решении задач, развить представления о феномене случайности и статистической закономерности.

Место предмета в учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение курса «Алгебра и начала математического анализа. 11 класс (базовый уровень)» отводится 2 часа в неделю, всего 68 часов в год.

Содержание программы по учебному курсу «Алгебра и начала математического анализа. 11 класс (базовый уровень)»

Повторение курса алгебры 10 класса. (4 часа)

Тригонометрические функции. Тригонометрические уравнения. Тригонометрические неравенства. Преобразование тригонометрических выражений. Производная. Исследование функции с помощью производной.

Степени и корни. Степенные функции. (13 часов)

Понятие корня n -ой степени из действительного числа. Свойства корней четной и нечетной степеней. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n -ой степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.

Показательная и логарифмическая функции. (21 час)

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. 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.

Первообразная и интеграл. (7 часов)

Первообразная и неопределенный интеграл. Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. (2 часа)

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных.

Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Решение комбинаторных задач. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о

независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств. (14 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.

Обобщающее повторение курса алгебры. (9 часов)

Планируемые результаты освоения программы

Изучение алгебры и начал математического анализа по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных, предметных результатов обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- умение взаимодействовать с одноклассниками, детьми младшего возраста и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своей деятельности, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение самостоятельно принимать решения, проводить анализ своей деятельности, применять различные методы познания;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- формирование понятийного аппарата, умения создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- формирование компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение самостоятельно осуществлять поиск в различных источниках, отбор, анализ, систематизацию и классификацию информации, необходимой для решения математических проблем, представлять её в понятной форме;
- принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- осознание значения математики в повседневной жизни человека;
- представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- умение описывать явления реального мира на математическом языке; представление о математических понятиях и математических моделях как о

важнейшем инструментарии, позволяющем описывать и изучать разные процессы и явления;

- представление об основных понятиях, идеях и методах алгебры и математического анализа;
- представление о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умение находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение методами доказательств и алгоритмами решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- практически значимые математические умения и навыки, способность их применения к решению математических и нематематических задач, предполагающие умение:
 - выполнять вычисления с действительными числами;
 - решать рациональные, иррациональные, показательные, степенные и тригонометрические уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
 - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
 - выполнять тождественные преобразования рациональных, иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических выражений;
 - исследовать функции с помощью производной и строить их графики;
 - вычислять площади фигур и объёмы тел с помощью определённого интеграла;

Система оценки планируемых результатов

Система оценивания планируемых результатов освоения программы по математике в 10-11 классах предполагает включение учащихся в контрольно-оценочную деятельность с тем, чтобы они продолжили развивать навыки и привычку к самооценке и самоанализу (рефлексии). Критерии оценивания и алгоритм выставления отметки заранее известны и педагогам и учащимся.

Оценка достижения предметных результатов ведётся как в ходе текущего и промежуточного оценивания, так и в ходе выполнения итоговых проверочных работ. Результаты накопленной оценки, полученной в ходе текущего и промежуточного оценивания, учитываются при определении итоговой оценки по предмету. При этом, текущие оценки выставляются по желанию, за тематические проверочные работы – обязательно:

- За задачи, решённые при изучении новой темы, отметка ставится только по желанию ученика.

- За самостоятельную работу обучающего характера отметка ставится только по желанию ученика.
- За каждую самостоятельную, проверочную по изучаемой теме отметка ставится всем ученикам. Ученик не может отказаться от выставления этой отметки, но имеет право пересдать один раз.
- За контрольную работу отметка выставляется всем ученикам. Ученик не может отказаться от выставления отметки и не может ее пересдать.

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

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

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «3» ставится, если:

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

Отметка «2» ставится, если:

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

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых 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 после замечания учителя.

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

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

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении 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 достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание 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.

Требования к речи обучающихся

Обучающиеся должны уметь:

- излагать материал логично и последовательно;
- отвечать громко, четко, с соблюдением логических ударений, пауз и правильной интонации.

Для речевой культуры обучающихся важны и такие умения, как умение слушать и понимать речь учителя и товарищей, внимательно относиться к высказываниям других, умение поставить вопрос, принять участие в обсуждении проблемы.

Текущий контроль осуществляется в форме контрольных, самостоятельных работ; промежуточный контроль - в виде административной контрольной работы.

3. Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

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;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- 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.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
курса «Алгебра и начала анализа. 11 класс (базовый уровень)»
(2 часа в неделю, всего 68 часов)
на 2022-2023 учебный год
учитель Конева Н.Ф.

№ п/п	Разделы программы	Кол-во часов	Контрольных работ
1	Повторение курса алгебры 10 класса.	4	-
2	Глава 6. Степени и корни. Степенные функции	13	1
3	Глава 7. Показательная и логарифмическая функции	18	2
4	Глава 8. Первообразная и интеграл	7	1
5	Глава 9. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	2	-
6	Глава 10. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.	14	1
7	Итоговое повторение.	9	-
	Всего уроков	68	
	Контрольных работ		5

№ урока по поряд ку	Дата проведения		Тема урока	Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Контроль	
	План	Факт				
Повторение курса алгебры 10 класса.						
1.			Тригонометрические функции.			
2.			Тригонометрические уравнения.			
3.			Производная			
4.			Применение производной			
Глава 6. Степени и корни. Степенные функции						
5.			Понятие корня n -ой степени из действительного числа	<p>Знать:</p> <p>Понятие корня n-ой степени из действительного числа, понятие степенной функции, свойства корня n-ой степени, формулу производной степенной функции</p> <ul style="list-style-type: none"> - как определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; - свойства корня n-степени, 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 		
6.			Понятие корня n -ой степени из действительного числа			
7.			Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики			
8.			Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики			
9.			Свойства корня n -ой степени			
10.			Свойства корня n -ой степени			
11.			Преобразование иррациональных выражений			
12.			Преобразование иррациональных выражений			
13.			Контрольная работа №1		К.р.	
14.			Понятие степени с любым рациональным показателем			
15.			Понятие степени с любым рациональным показателем			
16.			Степенная функция, ее свойства и график			
17.			Степенная функция, ее свойства и график			
Глава 7. Показательная и логарифмическая функции						

18.			Показательная функция, её свойства и график	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение показательной функции, ее свойства; - график показательной функции. -приемы решения показательных уравнений; -простейших показательных неравенств. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -строить графики показательной функций; - решать показательные уравнения и неравенства; -применять свойства при решении упражнений. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определение логарифма; -вести определение логарифмической функции и рассмотреть ее свойства. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -строить графики логарифмической функции; -решать уравнения графическим способом; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные свойства логарифмов и их применение; -преобразование выражений, содержащих логарифмы; -рассмотреть способы решений логарифмических уравнений; -методы логарифмирования; -способы решений логарифмических уравнений; -рассмотреть методы решения логарифмических неравенств. -формировать представление о числе e. 		
19.			Показательная функция, её свойства и график			
20.			Показательные уравнения			
21.			Показательные уравнения			
22.			Показательные неравенства			
23.			Показательные неравенства			
24.			Контрольная работа №2		К.р.	
25.			Понятие логарифма			
26.			Функция $y = \log_a x$, её свойства и график			
27.			Функция $y = \log_a x$, её свойства и график			
28.			Свойства логарифмов			
29.			Свойства логарифмов			
30.			Логарифмические уравнения			
31.			Логарифмические уравнения			
32.			Контрольная работа №3			
33.			Логарифмические неравенства			
34.			Логарифмические неравенства			
35.			Переход к новому основанию логарифма			
Глава 8. Первообразная и интеграл						
36.			Первообразная. Правила вычисления первообразных		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение первообразной; - правила отыскания первообразных; - формулы первообразных элементарных функций; - определение криволинейной трапеции. 	
37.			Первообразная. Правила вычисления первообразных			
38.			Определенный интеграл. Вычисление определенного интеграла			

39.			Определенный интеграл. Вычисление определенного интеграла	Уметь: - вычислять первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления первообразных; - вычислять площадь криволинейной трапеции.	
40.			Вычисление площадей плоских фигур		
41.			Вычисление площадей плоских фигур		
42.			<i>Контрольная работа №4</i>		К.р.
Глава 9. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей					
43.			Простейшие вероятностные задачи	Знать: Классическое определение вероятности. Правило для нахождения геометрических вероятностей. Нахождение среднего значения данных. Приближенные вычисления. Закон больших чисел. Уметь: - использовать знания в практической деятельности для анализа числовых данных, представленных в виде диаграмм и графиков; для анализа информации статистического характера	
44.			Случайные события и их вероятности		
Глава 10. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.					
45.			Равносильность уравнений	Знать: - определение равносильности уравнений и неравенств; - способы решения уравнений и систем уравнений; - понятия системы и совокупности неравенств. Уметь: -решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений и свойств функций; - доказывать несложные неравенства; - изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем;	
46.			Равносильность уравнений		
47.			Общие методы решения уравнений		
48.			Общие методы решения уравнений		
49.			Общие методы решения уравнений		
50.			Решение неравенств с одной переменной		
51.			Решение неравенств с одной переменной		
52.			Решение неравенств с одной переменной		

53.			Уравнения и неравенства с двумя переменными	Уметь: -решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений и свойств функций; - доказывать несложные неравенства; - изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем; - уметь решать уравнения с параметрами. Уметь применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы	
54.			Уравнения и неравенства с двумя переменными		
55.			Системы уравнений		
56.			Системы уравнений		
57.			Системы уравнений		
58.			<i>Контрольная работа №5</i>		К.р.
Итоговое повторение					
59.			Действительные числа		
60.			Преобразование тригонометрических выражений		
61.			Преобразование тригонометрических выражений		
62.			Преобразование показательных и логарифмических выражений		
63.			Преобразование показательных и логарифмических выражений		
64.			Функции, их свойства и графики		
65.			Функции, их свойства и графики		
66.			Производная, интеграл и их приложения.		
67.			Текстовые задачи		
68.			Обобщающий урок		

Программно-методическое обеспечение рабочей программы

Программа:

- ✓ Сборник рабочих программ «Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы (базовый и углубленный уровни)», составитель: Т.А. Бурмистрова Москва «Просвещение», 2018
- ✓ Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень. 10—11 классы. Примерные рабочие программы /А.Г. Мордкович, П. В. Семенов, Л. А. Александрова. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

Учебный комплект для учащихся:

1. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни)/ А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. М.: Мнемозина, 2019 г.
2. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. В 2 ч. Ч. 2. Учебник для учащихся общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни)/ А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. М.: Мнемозина, 2019 г.

Методические разработки для учителя:

А. Г. Мордкович, П. В. Семенов Алгебра и начала математического анализа. 11 класс (базовый и углублённый уровни): методическое пособие для учителя, М.: Мнемозина, 2017 г.

Мониторинговый инструментарий:

Александрова А.Л. "Алгебра и начала математического анализа". 11 кл. Самостоятельные работы (базовый и углубленный уровни). Под ред. А.Г. Мордковича, М.: Мнемозина, 2019 г.

Интернет-ресурсы

1. <http://fipi.ru> - Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений»
2. <http://fcior.edu.ru> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР);
3. <http://sc.edu.ru/> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов;
4. <http://window.edu.ru/> - Единое окно доступа к цифровым образовательным ресурсам;
5. <http://videouroki.net/> - Видеоуроки по Математике;
6. <http://interneturok.ru/> - Уроки школьной программы. Видео, конспекты, тесты, тренажеры.