

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Гайдаровская СОШ»

«Рассмотрено»

Руководитель МО
1 сентября 2023 г.

[Подпись] /Кольцова Н.Н./

«Утверждаю»

Директор МБОУ «Гайдаровская
СОШ»

Бахилова Т.Н.

Приказ

№ 01

от 09 09 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА
11 класс

Учитель: Воробина Л.А.
Учебный год: 2023 - 2024

п.Гайдаровск 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по «Алгебре и началам математического анализа» для **11 класса** разработана на основе: Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"; Федерального государственного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 года № 413; Приказа Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2017 г. № 613 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»; с учетом Образовательной программы и Учебного плана МБОУ «Гайдаровская СОШ» на 2023-2024 учебный год. В основу программы положена концепция, предусматривающая формирование функциональных знаний и умений, которые обеспечивают целесообразное применение знаний по алгебре и началам анализа.

Главной задачей школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познание, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

Особенности класса

В 11 классе по образовательной программе среднего общего образования обучается 1 учащихся, хорошим уровнем способностей и знаний. У учащегося сформирован математический аппарат решения уравнений и их систем, текстовых задач с помощью уравнений и систем уравнений, умения пользоваться алгоритмами.

Место учебного предмета в учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение **алгебры** в **11** общеобразовательном классе отводится **66 часа в год** из расчета **2 часа в неделю**.

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познание, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

Это определило **цели** обучения математики:

1) в направлении личностного развития

- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

2) в метапредметном направлении

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности. Создание условий для приобретения опыта математического моделирования;

- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) в предметном направлении

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт: построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин.

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов: арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы, и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развивались на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить** представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

- изучить** свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

- получить** представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

- развить** логическое мышление и речь - умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

- сформировать** представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Программа составлена на основе обязательного минимума содержательной области образования «Математика», а также на основе федерального компонента государственного Стандарта основного общего образования по математике. Система уроков условна, но все же выделяются следующие виды:

Урок-лекция. Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок-игра. На основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

Урок решения задач. Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.

Урок-тест. Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются как в печатном так и в компьютерном варианте. Причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

Урок - самостоятельная работа. Предлагаются разные виды самостоятельных работ.

Урок - контрольная работа. Контроль знаний по пройденной теме

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Повторение (4ч)

Тригонометрические формулы. Тригонометрические уравнения. Производная.

1. Показательная и логарифмическая функции (19ч)

Степень с произвольным действительным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Логарифм и его свойства. Логарифмическая функция и её свойства. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Производные показательной и логарифмической функций.

2. Интеграл и его применение (10ч)

Первообразная. Правила нахождения первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Вычисление объёмов тел.

3. Элементы комбинаторики. Бином Ньютона (10ч)

Метод математической индукции. Перестановки. Размещения. Сочетания (комбинации). Бином Ньютона.

4. Элементы теории вероятностей (9ч)

Операции над событиями. Зависимые и независимые события. Схема Бернулли. Случайные величины и их характеристики.

5. Повторение и систематизация учебного материала. (14ч)

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения математики на базовом уровне должен

знать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и на практике;
- широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

уметь:

решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы; составлять уравнения и неравенства по условию задачи;

1. использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
2. изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
3. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и для повседневной жизни ;
4. решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
5. вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчёта числа исходов;
6. анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
7. анализа информации статистического характера.

10. построения и исследования простейших математических моделей

11. 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;

12. 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;

Для решения познавательных и коммуникативных задач учащимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, интернет-ресурсы и другие базы данных, в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения осознанно выбирать выразительные средства языка и знаковые системы (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.). Предполагается простейшее использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система. Предусматривается применение следующих технологий обучения:

1. традиционная классно-урочная
2. лекции
3. практические работы
4. элементы проблемного обучения

5. технологии уровневой дифференциации
6. здоровье сберегающие технологии
7. ИКТ

Виды и формы контроля: диагностические контрольные работы; проверочные работы, контрольные работы, тесты, фронтальный опрос.

Шкала оценивания:

Критерии оценивания знаний, умений и навыков обучающихся по математике.

(Согласно Методическому письму «Направления работы учителей математики по исполнению единых требований преподавания предмета на современном этапе развития школы»)

Для оценки достижений учащихся применяется пятибалльная система оценивания.

Нормы оценки:

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

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

Отметка «4» ставится, если:

- 1) работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- 2) 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:

- 1) 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:

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

Отметка «1» ставится, если:

- 1) работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

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 (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
- 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.

Отметка «1» ставится, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

График контрольных работ в 11 классе по предмету «Алгебра и начала математического анализа»

Дата	Тема контрольной работы
	Административная контрольная работа
	Контрольная работа №1 по теме «Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства»
	Контрольная работа №2 по теме «Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства. Производные показательной и логарифмической функций»
	Контрольная работа №3 по теме «Интеграл и его применение».
	Контрольная работа №4 по теме «Элементы комбинаторики. Бином Ньютона.»
	Контрольная работа №5 «Элементы теории вероятностей»
	Административная контрольная работа

Тематическое планирование по алгебре на 2023-2024 уч.год (из расчета 34 недели)

№ урока	№ урока в теме	Тема урока	Вид контроля	Требование к уровню усвоения материала	Дата	Корректировка
Повторение (4ч)						
1.	1	Повторение. Тригонометрические уравнения и неравенства.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам		05.09	
2.	2	Повторение. Производная.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам		06.09	
3.	3	Повторение. Правила вычисления	<i>Индивидуальная.</i> Устный		12.09	

		производной.	опрос по карточкам			
4.	4	Административная контрольная работа	<i>Индивидуальная.</i> Контрольная работа		13.09	
Показательная и логарифмическая функции (19ч)						
5.	1	Анализ контрольной работы Степень с произвольным действительным показателем.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам	Учащийся научится оперировать понятием степени с действительным	19.09	
6.	2	Показательная функция.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам	показателем, применять свойства степени с действительным показателем. Учащийся научится строить график показательной функции и применять её свойства.	20.09	
7.	3	Понятие показательного уравнения.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам	Учащийся научится распознавать показательное уравнение,	26.09	
8.	4	Решение показательных уравнений различными	<i>Индивидуальная</i> Теоретический опрос. Проверочная работа.	решать показательное уравнение различными методами.	27.09	

		методами				
9.	5	Понятие показательного неравенства.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам	Учащийся научится распознавать показательное неравенство, решать показательное неравенство различными методами.	03.10	
10.	6	Решение показательных неравенств различными методами	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам		04.10	
11.	7	Контрольная работа №1 по теме «Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства»	<i>Индивидуальная.</i> Контрольная работа		10.10	
12.	8	Анализ контрольной работы. Понятие логарифма.	<i>Индивидуальная</i> Устный опрос по карточкам	Учащийся научится оперировать понятием логарифма, доказывать и применять свойства логарифма.	11.10	
13.	9	Логарифм и его свойства.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам		17.10	
14.	10	Применение свойств логарифма при решении упражнений.	<i>Индивидуальная.</i> Проверочная работа		18.10	
15.	11	Понятие логарифмической функции. Свойства	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам	Учащийся научится распознавать логарифмическую функцию,	24.10	

16.	12	Построение графика логарифмической функции.	<i>Индивидуальная</i> Проверочная работа	использовать ее свойства, графически решать уравнения.	25.10	
17.	13	Логарифмические уравнения.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам	Учащийся научится распознавать логарифмическое уравнение,	07.11	
18.	14	Решение логарифмических уравнений различными методами.	<i>Индивидуальная.</i> Проверочная работа	решать логарифмическое уравнение различными методами.	08.11	
19.	15	Логарифмические неравенства.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам	Учащийся научится распознавать логарифмическое неравенство,	14.11	
20.	16	Решение логарифмических неравенств различными методами.	<i>Индивидуальная.</i> Проверочная работа	решать логарифмические неравенства.	15.11	
21.	17	Производная показательной функции.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам	Учащийся научится оперировать понятием натурального логарифма,	21.11	
22.	18	Производная логарифмической функции.	<i>Индивидуальная.</i> Проверочная работа	находить производную показательной	22.11	
23.	19	Контрольная работа №2 по теме «Логарифмическая функция».	Индивидуальная. Контрольная работа	, логарифмической и степенной	28.11	

		Логарифмические уравнения и неравенства. Производные показательной и логарифмической функций»		функций.		
Интеграл и его применение 10ч.						
24.	1	Анализ контрольной работы. Понятие первообразной.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам	Учащийся научится оперировать понятиями первообразной функции, неопределенного интеграла, доказывать и использовать основное свойство первообразной, находить первообразные функции.	29.11	
25.	2	Основное свойство первообразной.	<i>Индивидуальная.</i> Проверочная работа		05.12	
26.	3	Общий вид первообразной.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам		06.12	
27.	4	Решение задач на нахождение первообразной.	<i>Индивидуальная.</i> Проверочная работа		12.12	
28.	5	Площадь криволинейной трапеции.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам	Учащийся научится оперировать понятиями криволинейной трапеции и определенного интеграла, доказывать формулу для вычисления площади	13.12	
29.	6	Определенный интеграл.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам		19.12	
30.	7	Площадь криволинейной	<i>Индивидуальная.</i>		20.12	

		трапеции. Определенный интеграл.	Устный опрос по карточкам	криволинейной трапеции, вычислять площадь криволинейной трапеции, доказывать и применять свойства определенного интеграла.		
31.	8	Решение задач на вычисление площади криволинейной трапеции.	<i>Индивидуальная.</i> Проверочная работа		26.12	
32.	9	Вычисление объемов тел.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам	Учащийся научится использовать математический аппарат вычисления объема тела с помощью интегрирования.	27.12	
33.	10	Контрольная работа №3 по теме «Интеграл и его применение».	<i>Индивидуальная.</i> Контрольная работа		09.01	
Элементы комбинаторики. Бином Ньютона 10ч.						
34.	1	Анализ контрольной работы. Метод математической индукции.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам	Учащийся научится проводить доказательств о методом математической индукции.	12.01	
35.	2	Перестановки.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам	Учащийся научится оперировать понятием упорядоченного множества, находить количество перестановок	16.01	
36.	3	Размещения.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по		19.01	

			карточкам	данного n -элементного множества, количество размещений из n элементов по k элементов.		
37.	4	Решение задач на перестановки и размещения.	<i>Индивидуальная.</i> Проверочная работа		23.01	
38.	5	Сочетания.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам	Учащийся научится оперировать понятием «сочетания из n элементов по k элементов и применять полученную формулу при решении задач.	26.01	
39.	6	Нахождение количества сочетаний по формуле.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам		30.01	
40.	7	Бином Ньютона.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам	Учащийся научится использовать формулу бинома Ньютона.	02.02	
41.	8	Формула бинома Ньютона при решении задач.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам		06.02	
42.	9	Треугольник Паскаля.	<i>Индивидуальная.</i> Проверочная работа		09.02	
43.	10	Контрольная работа №4 по теме «Элементы комбинаторики.	<i>Индивидуальная</i> Контрольная работа		13.02	

		Бином Ньютона.»				
Элементы теории вероятностей 9ч.						
44.	1	Анализ контрольной работы. Операции над событиями.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам	Учащийся научится представлять соотношения между событиями с помощью диаграмм Эйлера, оперировать понятиями несовместных	16.02	
45.	2	Объединение событий, пересечение событий и дополнение событий.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам		20.02	
46.	3	Правила нахождения вероятности результатов операций над событиями.	<i>Индивидуальная.</i> Проверочная работа	событий, операций объединения, пересечения, дополнения событий, доказывать и применять правила нахождения вероятности результатов операций над событиями.	23.02	
47.	4	Зависимые и независимые события.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам	Учащийся научится оперировать понятиями условной	27.02	
48.	5	Вероятность зависимых, независимых событий.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам	вероятности, зависимых и независимых событий, применять	05.03	

49.	6	Решение вероятностных задач с помощью построения дендограмм.	<i>Индивидуальная.</i> Проверочная работа	метод решения вероятностных задач с помощью построения дендограмм.	08.03	
50.	7	Схема Бернулли.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам	Учащийся научится оперировать понятием «схема Бернулли», применять её для соответствующих вероятностных моделей.	12.03	
51.	8	Применение схемы Бернулли для соответствующих вероятностных моделей.	<i>Индивидуальная.</i> Контрольная работа		15.03	
52.	9	Контрольная работа №5 «Элементы теории вероятностей»	<i>Индивидуальная.</i> Контрольная работа		19.03	
Повторение 14 ч.22.03						
53.	1	Анализ контрольной работы. Повторение. Рациональные уравнения.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам		05.04	
54.	3	Повторение. Свойства степени с действительным показателем.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам		09.04	
55.	4	Повторение. Свойства корня n-й степени.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам		12.04	

56.	5	Повторение. Иррациональные уравнения.	<i>Индивидуал ьная.</i> Устный опрос по карточкам		16.04	
57.	6	Повторение. Тригонометрические функции.	<i>Индивидуал ьная.</i> Устный опрос по карточкам		19.04	
58.	7	Повторение. Преобразование тригонометрических выражений.	<i>Индивидуал ьная.</i> Устный опрос по карточкам		23.04	
59.	8	Повторение. Тригонометрические неравенства.	<i>Индивидуал ьная.</i> Устный опрос по карточкам		26.04	
60.	9	Повторение. Производная.	<i>Индивидуал ьная.</i> Устный опрос по карточкам		30.04	
61.	10	Повторение. Применение производной к исследованию функций.	<i>Индивидуал ьная.</i> Проверочна я работа		03.05	
62.	11	Повторение. Первообразная.	<i>Индивидуал ьная.</i> Устный опрос по карточкам		07.05	
63.	12	Повторение. Показательные уравнения и	<i>Индивидуал ьная.</i> Устный опрос по		14.05	

		неравенства.	карточкам			
64.	13	Повторение. Логарифмические уравнения, неравенства	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам		17.05	
65.	14	Административная контрольная работа.	<i>Индивидуальная.</i> Контрольная работа		21.05	

Литература и средства обучения:

Учебники в печатной и электронной форме:

1. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б., Якир М.С. «Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Базовый уровень». Учебник для учащихся общеобразовательных организаций, М. Вентана-Граф, 2020г.;

Методические пособия:

2. Буцко Е.В., Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б., Якир М.С. «Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Базовый уровень». Методическое пособие, М. Вентана-Граф, 2020г.

3. Дидактический материал «Алгебра и начала анализа. 11 класс» Буцко Е.В., Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б., Якир М.С., М. Вентана – Граф, 2020г.

4. Математика. ЕГЭ. Практикум. 2020 г. (авт. Л.Д. Лаппо, М.А. Попов)

5. Литература для подготовки к ЕГЭ

Приложения к рабочей программе, алгебра и начала математического анализа (базовый уровень) 10 - 11 классы:

Самостоятельные и контрольные работы по всем темам курса.

Интернет-ресурсы www.edu - "Российское образование" Федеральный портал.

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

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

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

Документация, рабочие материалы для учителя математики

www.it-n.ru "Сеть творческих учителей"

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

