

Администрация МО «Заиграевский район»
Управление образования администрации МО «Заиграевский район»
МБОУ «Шабурская средняя общеобразовательная школа»

Утверждаю
директор МБОУ «Шабурская
сош»
Бурдеев Н.В. Сударкина
Приказ № 9
от «01» 09 2022 г.

Согласовано
Зам. директора по УВР МБОУ
«Шабурская сош»
Ловцова О.А. Ловцова
«30» августа 2022 г.

Программа рассмотрена и
одобрена на заседании МО
МБОУ «Шабурская сош»
Протокол № 1
от «30» августа 2022 г.
С/п/с /М. В. Сахаров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре и началам анализа

для учащихся 11 класса

учителя Бурдеевой Н.В.

Количество часов в неделю: Γ₀-32
Π₁-12

2022 - 2023 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре и началам анализа для 11 класса составлена в соответствии с нормативно-правовыми документами:

--Федеральный закон «Об образовании в РФ»

--Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Математика \приказ МО России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 05.03.2004г. №1089 \

---Федеральный базисный учебный план и примерные учебные программы \ приказ МО России «Об утверждении федерального базисного учебного плана для начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 09.03.2004г. №1312 \

--Примерная программа среднего общего образования по математике, 2016

--Программы Алгебра и начала анализа 10-11 классы /А.Г. Мордкович/, 2007.

-- Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных)

Министерством образования к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования .

-- Образовательной программы МОУ Шабурская СОШ ,утверждённая директором школы.

Цели и задачи учебного предмета:

В соответствии с принятой Концепцией развития математического образования в Российской Федерации, математическое образование решает, в частности, следующие ключевые задачи:

— «предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе»;

— «обеспечивать необходимое стране число выпускников, математическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности, включая преподавание математики, математические исследования, работу в сфере информационных технологий и др.»;

— «в основном общем и среднем общем образовании необходимо предусмотреть подготовку обучающихся в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере математического образования».

Цели освоения программы базового уровня – обеспечение возможности использования математических знаний и умений в повседневной жизни и

возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики

При изучении математики большое внимание уделяется развитию коммуникативных умений (формулировать, аргументировать и критиковать), формированию основ логического мышления в части проверки истинности и ложности утверждений, построения примеров и контрпримеров, цепочек утверждений, формулировки отрицаний, а также необходимых и достаточных условий. В зависимости от уровня программы больше или меньше внимания уделяется умению работать по алгоритму, методам поиска алгоритма и определению границ применимости алгоритмов.

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

Это определило **цели** обучения алгебре и началам анализа:

- Формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- Развития логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- Овладения 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, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 года в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время

компетентностный , деятельностный подходы, которые определяют задачи обучения:

- Приобретение математических знаний;
- Овладения обобщёнными способами мыслительной, творческой деятельности;
- Освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

Место учебного предмета

Согласно Федеральному учебному плану для общеобразовательных учреждений РФ на изучение алгебры и начала анализа в 11 классе отводится 85 часов, 3ч в неделю - 1 полугодие и 2ч в неделю во 2 полугодие. Структура рабочей программы позволяет скорректировать обучение детей с ограниченными возможностями, с ослабленным здоровьем через систему индивидуальных занятий с использованием возможностей Интернет, а также в связи с выявлением инфицированных заболеваний нового типа , позволяет переход на дистанционное обучение.

Используемый УМК:

Учебно-методическое обеспечение:

Мордкович А. Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс: учебник базового уровня / А. Г. Мордкович, П. В. Семёнов. – М.: Мнемозина, 2019.

Мордкович А. Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс: задачник базового уровня / А. Г. Мордкович, П. В. Семёнов. – М.: Мнемозина, 2019.

Глинзбург В.И. Алгебра и начала анализа. 10 класс. Контрольные работы, базовый уровень. – М.: Мнемозина, 2009.

Александрова Л.А. Алгебра и начала анализа. 10 класс.

Самостоятельные работы, базовый уровень. – М.: Мнемозина, 2009.

Сборники для подготовки и проведения ЕГЭ / 2018-2020

Интернет-ресурсы:

<https://uchi.ru/teachers/migration/congrat>

Info@education.yandex.ru

<https://resh.edu.ru>

-Федеральный институт педагогических измерений www.fipi.ru

-Федеральный центр тестирования www.rustest.ru

-РосОбрНадзор www.obrnadzor.gov.ru

-Российское образование. Федеральный портал edu.ru

-Федеральное агенство по образованию РФ ed.gov.ru

- Федеральный совет по учебникам Министерства образования и науки Российской Федерации <http://fsu.edu.ru>
- Открытый банк заданий по математике <http://www.mathgia.ru:8080/or/gia12/Main.html?view=TrainArchive>
- Сеть творческих учителей <http://www.it-n.ru/>

Планируемые предметные результаты освоения курса алгебры и начала анализа 11 класса:

В результате изучения математики учащиеся будут знать:

Значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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;

Идеи расширения числовых множеств как способы построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;

Значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;

Универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;

Различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;

Вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Числовые и буквенные выражения

Научатся:

Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы, применение вычислительных устройств; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;

Находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для практических расчётов по формулам, включая формулы, содержащие тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

Функции и графики

Научатся:

Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;

Строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;

Описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
Решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;
Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.

Начало математического анализа

Научатся:

Находить сумму бесконечной убывающей геометрической прогрессии;
Вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
Исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
Решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
Решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
Вычислять площадь криволинейной трапеции;
Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшее и наименьшее значения с применением аппарата математического анализа.

Уравнения и неравенства

Научатся:

Решать рациональные уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
Доказывать несложные неравенства;
Решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учётом ограничений условия задачи;
Изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем;
Находить приближённые решения уравнений и их систем, используя графический метод;
Решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;
Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.

Содержание учебного материала курса

1. Степени и корни. Степенные функции (15 часов).

Понятие о степени с произвольным показателем. Корень n -ой степени из действительного числа. Степенные функции их свойства и графики.

2. Показательная и логарифмическая функция (24 часа).

Показательная функция, её свойства и график. Логарифмы. Свойства логарифмов. Логарифмическая функция, её свойства и график.

Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

3. Первообразная и интеграл (9 часов).

Первообразная. Правила нахождения и таблица первообразных. Задача вычисления площади криволинейной трапеции.

4. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (11 часов). Статистическая обработка знаний.

Простейшие вероятностные задачи и случайные события.

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

Систематизировать и обобщить сведения об уравнениях, неравенствах и системах уравнений.

Повторение (9 часов)

Формы организации учебного процесса:

Формы проведения занятий: лекции, комбинированные уроки, практикумы, повторительно-обобщающие уроки.

Обучение несет деятельностный характер, акцент делается на обучение через практику, продуктивную работу учащихся в малых группах, использование межпредметных связей, развитие самостоятельности учащихся и личной ответственности за принятие решений. Будут созданы условия для самореализации школьников: участие в соревнованиях, презентациях, семинарах, конкурсах, олимпиадах, что должно способствовать активизации их самостоятельной деятельности, развитию креативности и формированию функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах.

Разноуровневое обучение позволит каждому ученику приобрести предметную компетентность, достичь соответствующего уровня планируемых результатов, развить коммуникативные способности, овладеть навыками коллективной деятельности, научиться работать самостоятельно с учебным материалом.

Формы и методы контроля ЗУН: самостоятельные работы, тесты, контрольные работы, тематические зачёты.

Технологии обучения: технология развивающего обучения; технология проблемного обучения; игровая технология; здоровьесберегающие технологии; технология разноуровневого обучения; технология опорных конспектов; информационные технологии.

Реализация воспитательного потенциала урока предполагает следующие виды работ:

1. Применение на уроке интерактивных форм работы (дискуссии, конференции, уроки-исследования, групповую и парную работу), которые позволяют усилить доброжелательную обстановку на уроке и не только получать опыт, но и приобретать знания.
2. Включение в урок игровых процедур, для поддержания мотивации детей к получению знаний, установки доброжелательной атмосферы во время урока.
3. Проведение событийных уроков, уроков – экскурсий, которые расширяют образовательное пространство предмета, воспитывают уважение к историческим личностям, людям науки, воспитывают любовь к прекрасному, к природе, к родному краю.
4. Использование ИКТ-технологий, которые поддерживают современные активности обучающихся..
5. Смысловое чтение, которое позволяет повысить не только предметные результаты, но и усилить воспитательный потенциал, через полное осмысление прочитанного текста и последующего его обсуждения.
6. Исследовательская и проектная деятельность, позволяющая приобретать школьникам навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык публичного выступления перед аудиторией, навык аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для достижения воспитательных задач урока используются социокультурные технологии:

- технология присоединения;
- технология развития целостного восприятия и мышления;
- технология развития чувствования;

- технология развития мотивации;
- технология развития личности;
- технология развития группы;
- технология развития ресурса успеха.

Основу социокультурных технологий составляет идея активного обучения и воспитания, когда одновременно работают пять аспектов: содержательный, коммуникативный, управленческий, психологический, социокультурный.

Использование активных форм работы является важным условием превращения обычного урока в воспитывающий урок. Это способствует:

- освоению социокультурных и духовно-нравственных категорий на уровне личностного развития;
- развитию эффективного общения;
- развитию управленческих способностей;
- формированию мотивации на совместное достижение значимых результатов;
- приобретению социокультурного опыта.

Планируемые результаты.

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1. Патриотическое воспитание.

Проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, использованием этих достижений в других науках и прикладных сферах.

2. Гражданское и духовно-нравственное воспитание.

Готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

3. Трудовое воспитание.

Установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

4. Эстетическое воспитание.

Способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве

1. Ценности научного познания

Готовностью ориентироваться в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

2. Физическое воспитание.

Готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

3. Экологическое воспитание.

Ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

4. Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том

числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

- необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;
- способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

Потенциал для формирования и развития функциональной грамотности

Функциональная грамотность становится фактором, содействующим развитию способностей школьников творчески мыслить и находить стандартные решения, умений выбирать профессиональный путь, использовать информационно-коммуникационные технологии в различных сферах жизнедеятельности, а также обучению на протяжении всей жизни.

Функциональная грамотность:

— моделирует реальную жизненную ситуацию

— ориентирует на нелинейное (вероятностное) мышление.

Сложные системы нельзя описать только причинно-следственными связями

— конструируется на базе концептов на основе преимущественного использования дедуктивного метода

— ученики осваивают систему концептов, включающих предметные знания учеников, становятся опорой, средством решения задач в реальных жизненных ситуациях заданий на формирование функциональной грамотности

Формирование функциональной грамотности школьников на уроках математики возможно через формирование у каждого учащегося опыта творческой социально значимой деятельности в реализации своих способностей. 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;
- построения и исследования простейших математических моделей;
- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически;

- интерпретации графиков реальных процессов;
- решения геометрических, физических, экономических, логических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, анализа информации статистического характера;

Одной из составляющей функциональной грамотности – это математическая грамотность учащихся. Математическая грамотность – это способность человека определять и понимать роль математики в мире, в котором он живёт, высказывать обоснованные математические суждения и использовать математику так, чтобы удовлетворять в настоящем и будущем потребности, присущие созидательному, заинтересованному и мыслящему гражданину.

Учащиеся, овладевшие математической грамотностью, способны:

- распознавать проблемы, которые возникают в окружающей действительности и могут быть решены средствами математики;
- формулировать эти проблемы на языке математики;
- решать проблемы, используя математические факты и методы;
- анализировать использованные методы решения;
- интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы;
- формулировать и записывать результаты решения.

Календарно-тематическое планирование 11 класс

№	Тема урока	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)				Дата проведения		
				Понятия	Предметные результаты	УУД	Личностные результаты	План	Факт	
Вводное повторение 4 часа										
1	Повторение. Тригонометрические функции, их свойства и графики. Преобразование тригонометрических выражений	УОМН	ТК	преобразовывают тригонометрические выражения; решают тригонометрические уравнения; вычисляют значения выражений, содержащие обратные тригонометрические функции	Строя графики тригонометрических функций, свободно читают графики, отражают свойства функций на графике, применяют приемы преобразования графиков	Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом; развивать умения интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для практических расчётов по формулам, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства, для описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.			
2	Повторение. Тригонометрические уравнения	УР	ТК	находят производные элементарных функций, применяя таблицу производных и правила дифференцирования, осуществляют алгоритм исследования функции на монотонность; применяют дифференциальное исчисление для решения прикладных	используют формулы, содержащие тригонометрические выражения, для выполнения соответствующих расчетов; преобразовывают формулы, выражая одни тригонометрические функции через другие, применяют формулы тригонометрии для решения	Вносить необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата.				
3	Повторение. Производная и ее применение для исследования функции	УР								
4	Входная контрольная работа	УРК	ТМ			Осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.				

				задач	прикладных задач					
Технологии: здоровьесбережения, личностно-ориентированного обучения, педагогика сотрудничества										
Глава 6. Степени и корни. Степенные функции										
5-6	Понятие корня n-ой степени из действительного числа	УОНЗ УР	ТК	Понятие корня n-й степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n-й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем. Степенные функции, их свойства и графики	применяют определение корня n-й степени определяют значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строят	Слушать и слышать друг друга; представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. Принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и чётко выполнять требования познавательной задачи. Выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных; устанавливать причинно-следственные связи.	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для практических расчётов по формулам, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.			
7-8	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	УОНЗ УР	ТК		график функции; описывают по графику и по формуле поведения и свойства функции, находят по графику функции наибольшие и наименьшие значения, при построении графиков используют правила преобразования графиков применяют определение корня n-й степени и его свойства, пользуются ими при решении задач решают уравнения,					
9-10	Свойства корня n-ой степени	УОНЗ	ТК							
11-13	Преобразование выражений, содержащих радикалы	УОНЗ					умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности			

					используя понятие корня n -й степени находят значения корня по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы				
14	<i>Контрольная работа №1 по теме "Степени и корни"</i>	УРК	ТМ		<i>Демонстрируют знания о понятиях степень и корни, их свойствах</i>				
15-16	Обобщение понятия о показателе степени	УОНЗ	ТК		применяют определение корня n -й степени и его свойства, пользуются ими при решении задач				
17-19	Степенные функции, их свойства и графики	УОНЗ	ТК		определяют значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строят график степенной функции; описывают по графику и по формуле поведения				

					и свойства функции, находят по графику				
Технологии: здоровьесбережения, проблемного обучения, дифференцированного подхода в обучении, педагогика сотрудничества, коммуникационные технологии									
Глава 7. Показательная и логарифмическая функции									
20-22	Показательная функция, ее свойства и график	УОНЗ	ТК	Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Понятие логарифма. Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени. Переход к новому основанию логарифма. Десятичный и натуральный логарифмы, число e . Преобразование простейших выражений, включающие арифметические	график показательной функции; описывают по графику и по формуле поведения и свойства функции,	Слушать и слышать друг друга; представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. Принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи.	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для практических расчётов по формулам, включая формулы, содержащие тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства, для		
23-25	Показательные уравнения и неравенства	УОНЗ	ТК	Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени. Переход к новому основанию логарифма. Десятичный и натуральный логарифмы, число e . Преобразование простейших выражений, включающие арифметические	решают показательные уравнения и неравенства, их системы; используют для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод изображают на координатной плоскости множества решений неравенств и их систем, решают показательные неравенства, применяя комбинацию нескольких	Выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных; устанавливать причинно-следственные связи.	описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для практических расчётов по формулам, включая		
		УПК	ТМ						

				операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций	алгоритмов.		формулы, содержащие тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства, для		
26	<i>Контрольная работа №2 по теме "Показательная функция"</i>	УОНЗ	ТК		<i>Демонстрируют знания о показательной функции, ее свойствах и графике, о решении уравнений и неравенств</i>		описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.		
27	Понятие логарифма	УОНЗ	ТК		вычисляют логарифмы чисел по определению и выполняют преобразования логарифмических выражений	Слушать и слышать друг друга; представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для практических расчётов по формулам, включая формулы, содержащие тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства, для		
28-29	Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график	УОНЗ	ТМ		определяют значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строят график логарифмической функции; описывают по графику и по формуле поведения и свойства функции, находят по графику	Принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи. Выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных; устанавливать причинно-следственные связи.	описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их		

		УОНЗ	ТК		функции наибольшие и наименьшие значения, используют правила преобразования графиков		графически; интерпретации графиков реальных процессов.		
30-31	Свойства логарифмов	УОНЗ	ТК		выполняют арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находят значения логарифма; проводят по известным формулам преобразования буквенных		умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности		
32-34	Логарифмические уравнения	УПК	ТМ		уравнений графический метод; изображают на координатной плоскости множества решений уравнений и их систем, используют свойства функций			28.10	
35	<i>Контрольная работа №3 по теме "Логарифмическая"</i>				<i>Демонстрируют знания о</i>				

	<i>функция"</i>				<i>логарифмической функции, ее свойствах и графике, о решении логарифмических уравнений</i>				
36-38	Логарифмические неравенства				решают логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных используют для приближенного решения неравенств графический метод	Слушать и слышать друг друга; представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. Принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и чётко выполнять требования познавательной задачи.			
39-40	Переход к новому основанию логарифма			Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Понятие логарифма. Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Основное логарифмическое	используя формулы, осуществляют переход к новому основанию,	Выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных; устанавливать причинно-следственные связи.			
41-42	Дифференцирование показательной и логарифмической функций				вычисляют производные и первообразные простейших показательных и логарифмических				

43	<i>Контрольная работа №4 по теме "Показательная и логарифмическая функции"</i>			тождество. Логарифм произведения, частного, степени. Переход к новому основанию логарифма. Десятичный и натуральный логарифмы, число e . Преобразование простейших выражений, включающие арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций	<i>Демонстрируют знания о показательной и логарифмической функциях, их свойствах и графиках, дифференцировании, о решении логарифмических неравенств</i>				
Технологии: здоровьесбережения, дифференцированного подхода в обучении, поэтапного формирования умственного действия, коммуникационные технологии									
Глава 8. Первообразная и интеграл									
44-46	Первообразная	УОНЗ	ТК	Первообразная и неопределенный интеграл. Правила	находят первообразные для суммы функций и	Обмениваться мнениями, понимать позицию партнёра, в	Использовать приобретённые знания и умения в практической		

47-51	Определенный интеграл	УР УОНЗ	ТК	отыскания первообразных. Таблица основных неопределенных интегралов. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона — Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла	произведения функции на число используя справочные материалы; вычисляют неопределенные интегралы; применяют формулу Ньютона-Лейбница для вычисления площади криволинейной трапеции, вычисляют площадь фигуры, ограниченной графиками функций; вычисляют площадь фигуры, ограниченной графиками функций;	том числе и отличную от своей; задавать вопросы, слушать и отвечать на вопросы других, формулировать собственные мысли, высказывать и обосновывать свою точку зрения. Анализировать условия и требования задачи; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рационализации	деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности		
52	Контрольная работа №5 по теме "Первообразная и интеграл"	УРК	ТМ						

Технологии: здоровьесбережения, личностно-ориентированного обучения, развивающего обучения, педагогика сотрудничества, коммуникационные технологии

Глава 9. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей

53-54	Статистическая обработка данных	УОНЗ		Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочередный и одновременный	используют основные понятия статистики, правило сложения	Представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме;	Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для практических расчётов по формулам, включая формулы, содержащие тригонометрические функции, используя при		
55-56	Простейшие вероятностные задачи	УР		рядов данных. Поочередный и одновременный	используют простейшие понятия теории вероятностей, вычисляют	Уметь (или развивать способность) с помощью вопросов			

		УОНЗ УРК	ТК	выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события. Случайные события и их вероятности. Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Понятие о независимости событий. Вероятность		добывать недостающую информацию. Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, усвоено, и того, что ещё неизвестно; Самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней. Проводить анализ способов решения задач.	необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства, для построения и исследования простейших математических моделей. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности		
57-58	Сочетания и размещения	УОНЗ			факториалы, перестановки, сочетания, размещения				
59	Промежуточный тест	УОНЗ			<i>Демонстрируют знания</i>				
60	Формула бинома Ньютона	УОНЗ			используют формулу бинома Ньютона, свойства биномиальных				
61-62	Случайные события и их вероятности	УРК	ТМ		обсуждают связь комбинаторики и теории вероятностей, рассматривают понятие геометрической вероятности				
63	<i>Контрольная работа №6 по теме "Статистика, комбинаторика и теория вероятностей"</i>				<i>Демонстрируют знания статистики, комбинаторики и теории вероятностей</i>				

Технологии: здоровьесбережения, дифференцированного подхода, поэтапного формирования умственных действий, коммуникационные технологии

Глава 10. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств

64-65	Равносильность уравнений	УОНЗ	ТК	Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений: замена уравнения $h(f(x)) = h(g(x))$ уравнением $f(x) = g(x)$, разложение на множители, введение новой переменной, функционально-графический метод. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями. Системы уравнений. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов.	производят равносильные переходы с целью упрощения уравнения; доказывают равносильность уравнений на основе теорем равносильности, выполняют проверку найденного предвидят возможную потерю или приобретение корня и находят пути возможного избегания ошибок; применяют методы решения алгебраических уравнений степени $n > 2$, решают рациональные	Обмениваться мнениями, понимать позицию партнёра, в том числе и отличную от своей; Задавать вопросы, слушать и отвечать на вопросы других, формулировать собственные мысли, высказывать и обосновывать свою точку зрения. Планировать (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия, операции, действовать по плану; Самостоятельно планировать необходимые действия, операции. Анализировать условия и требования задачи; Проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рационализации и экономичности.	Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач с применением аппарата математического анализа. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и		
66-68	Общие методы решения уравнений	УОНЗ	ТК		уравнения высших степеней методами разложения на				

69-71	Решение неравенств с одной переменной	УОНЗ	ТК	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Применение математических методов при решении содержательных задач из различных областей науки и практики Интерпретация результата, учет реальных ограничений. Уравнения и неравенства с параметрами	множители или введением новой		контрпримеры умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности		
72-73	Уравнения и неравенства с двумя переменными	УР	ТК		переменной; решают рациональные уравнения, содержащие модуль, применяют схему Горнера для деления многочлена на двучлен.				
74-76	Системы уравнений	УР	ТК						
		УОНЗ			составляют план исследования уравнения в зависимости от значений параметра;				
77	Уравнения и неравенства с параметрами	УРК	ТМ						
78	<i>Контрольная работа №7 по теме " Уравнения и неравенства</i>				<i>Демонстрируют знания о различных методах решения уравнений и неравенств; о разных способах доказательств неравенств.</i>				
<i>Технологии:</i> здоровьесбережения, дифференцированного подхода в обучении, поэтапного формирования умственных действий, исследовательской деятельности, самодиагностики, коммуникационные технологии									
<i>Обобщающее повторение курса алгебры и начала анализа за 11 класс.</i>									
79	Степени и корни	УОМН	ТК				умение контролировать процесс и результат учебной математической		

							деятельности		
80-81	Показательные: функция, уравнения, неравенства	УР							
82-83	Логарифмические: функция, уравнения, неравенства	УР				Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом; развивать умения интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. .	умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности		
84	Уравнения и неравенства								
85-86	Решение заданий из сборников ЕГЭ						умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности		
85	Итоговая контрольная работа								
Технологии: здоровьесбережения, дифференцированного подхода, педагогика сотрудничества, самодиагностики и самокоррекции									

Обозначения:

УОНЗ- урок открытия новых знаний

УР-урок рефлексии

УОМН- урок общеметодологической направленности

УРК – урок развивающего контроля

ТК -текущий

ТМ - тематический