


**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ПРЕОБРАЖЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА» НАЗАРОВСКОГО РАЙОНА, КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

Рассмотрено:
на заседании ШМО
физико-математического цикла
Руководитель ШМО

Куликова Н.Н.
протокол № 1
от «25» августа 2023 г.

Согласовано:
Заместитель директора
по УВР

Федорова И.Г.
Протокол №1
от «28» августа 2023 г.

Утверждено
Приказом директора муниципального
бюджетного общеобразовательного учреждения
«Преображенская средняя общеобразовательная
школа»

О.В. Высотина
Приказ № 222
от «29» августа 2023 г.

Рабочая программа
по предмету «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия»

11 класс (базовый уровень) на 2023/2024 учебный год

Гордиенко Натальи Даниловны

п. Преображенский – 2023 год.

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.02.2012г. № 143, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015г. №1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413 (зарегистрирован в Минюсте России 09 февраля 2016 г., регистрационный номер 41020), примерной программы среднего общего образования по математике для общеобразовательных учреждений, М.Просвещение, 2011, составитель Т. А. Бурмистрова; основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Преображенская средняя общеобразовательная школа» и авторской программы (составители И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович) Математика. Алгебра и начала анализа 10-11 классы – базовый уровень. М.: Мнемозина. 2014г; программы общеобразовательных учреждений Геометрия 10 – 11 классы (составитель Т.А. Бурмистрова) М.: Просвещение. 2011г.

Изменения, внесенные в учебную программу и их обоснование:

В рабочую программу (по сравнению с авторскими) внесены изменения. Так как содержание курса математики 10-11 классов складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): *«Алгебра и начала математического анализа»* и *«Геометрия»*, то программе предусматриваю блочное изучение этих предметов.

Рабочая программа по математике для 10-11 классов рассчитана на 272 часа.

10 класс – 136 часов

11 класс – 136 часов.

Учебно - методический комплект состоит из:

Содержание курса математики представляет собой единое целое курса алгебры и начала анализа с курсом геометрии. В геометрии широко используются алгебраические методы, в алгебре — сведения, полученные на уроках геометрии.

1. А.Г. Мордкович, В.П. Семенов «Алгебра и начала анализа»1, 2 части10 – 11 кл. учебник –М.:Мнемозина 2014г.
2. Л.С. Атанасян«Геометрия 10 – 11» учебник – М.: Просвещение2014г.

Уровень изучения учебного материала – базовый.

Курс «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» реализует следующие цели:

- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для полноценной жизни в обществе;
- овладение конкретными математическими знаниями, умениями и навыками, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- воспитание личности в процессе освоения математики и математической деятельности;
- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности.

Общая характеристика учебного предмета

Математика является одним из опорных предметов средней школы. Она обеспечивает успешное изучение других школьных дисциплин: физики, химии, информатики и т.д. Математические знания, умения и навыки необходимы для подготовки школьников к жизни. Математика вносит свой вклад в формирование мировоззрения, формирование у школьников правильного представления о природе математики, сущности и происхождения математических абстракций, характере отображения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте математики в системе наук и роли математического моделирования в научном познании. В процессе обучения математике проводится систематическая и целенаправленная работа по общему развитию учащихся.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают развиваться и получают развитие содержательные линии:

«Элементы теории множеств и математической логики», «Числа и выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции», «Элементы математического анализа», «Текстовые задачи», «Геометрия», «Векторы и координаты в пространстве», «История математики», « Методы математики»

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры и эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления и формирование понятия доказательства.

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; выполнения и самостоятельного составления алгоритмов; выполнение расчётов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента; самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования её в личный опыт; проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесения своего мнения с мнением других участников учебного коллектива.

Место предмета «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» в учебном плане:

В соответствии с ООП СОО на базовое изучение предмета на третьем уровне обучения выделяется 272 учебных часа, из них 10 класс – 136 часов (4 часа в неделю), 11 класс - 136 часов (4 часа в неделю).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного предмета «Математика» должно обеспечивать достижение на уровне среднего общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

Гражданское воспитание:

сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

Патриотическое воспитание:

сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

Духовно-нравственного воспитания:

осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

Эстетическое воспитание:

эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

Физическое воспитание:

сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

Трудовое воспитание:

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

Экологическое воспитание:

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

Ценности научного познания:

сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, 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; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением универсальными *познавательными* действиями, универсальными коммуникативными действиями, универсальными регулятивными действиями.

1) Универсальные *познавательные* действия, обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

2) *Универсальные коммуникативные действия, обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия, обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

(алгебра)

Освоение учебного курса «Алгебра и начала математического анализа» на уровне среднего общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

11 КЛАСС

Числа и вычисления

Оперировать понятиями: натуральное, целое число; использовать признаки делимости целых чисел, разложение числа на простые множители для решения задач.

Оперировать понятием: степень с рациональным показателем.

Оперировать понятиями: логарифм числа, десятичные и натуральные логарифмы.

Уравнения и неравенства

Применять свойства степени для преобразования выражений; оперировать понятиями: показательное уравнение и неравенство; решать основные типы показательных уравнений и неравенств.

Выполнять преобразования выражений, содержащих логарифмы; оперировать понятиями: логарифмическое уравнение и неравенство; решать основные типы логарифмических уравнений и неравенств.

Находить решения простейших тригонометрических неравенств.

Оперировать понятиями: система линейных уравнений и её решение; использовать систему линейных уравнений для решения практических задач.

Находить решения простейших систем и совокупностей рациональных уравнений и неравенств.

Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.

Функции и графики

Оперировать понятиями: периодическая функция, промежутки монотонности функции, точки экстремума функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; использовать их для исследования функции, заданной графиком.

Оперировать понятиями: графики показательной, логарифмической и тригонометрических функций; изображать их на координатной плоскости и использовать для решения уравнений и неравенств.

Изображать на координатной плоскости графики линейных уравнений и использовать их для решения системы линейных уравнений.

Использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей из других учебных дисциплин.

Начала математического анализа

Оперировать понятиями: непрерывная функция; производная функции; использовать геометрический и физический смысл производной для решения задач.

Находить производные элементарных функций, вычислять производные суммы, произведения, частного функций.

Использовать производную для исследования функции на монотонность и экстремумы, применять результаты исследования к построению графиков.

Использовать производную для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.

Оперировать понятиями: первообразная и интеграл; понимать геометрический и физический смысл интеграла.

Находить первообразные элементарных функций; вычислять интеграл по формуле Ньютона–Лейбница.

Решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, средствами математического анализа.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

(геометрия)

11 КЛАСС

Оперировать понятиями: цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности; цилиндр; коническая поверхность, образующие конической поверхности, конус; сферическая поверхность.

Распознавать тела вращения (цилиндр, конус, сфера и шар).

Объяснять способы получения тел вращения.

Классифицировать взаимное расположение сферы и плоскости.

Оперировать понятиями: шаровой сегмент, основание сегмента, высота сегмента; шаровой слой, основание шарового слоя, высота шарового слоя; шаровой сектор.

Вычислять объёмы и площади поверхностей тел вращения, геометрических тел с применением формул.

Оперировать понятиями: многогранник, вписанный в сферу и описанный около сферы; сфера, вписанная в многогранник или тело вращения.

Вычислять соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел.

Изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертёжных инструментов.

Выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу; строить сечения тел вращения.

Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках.

Оперировать понятием вектор в пространстве.

Выполнять действия сложения векторов, вычитания векторов и умножения вектора на число, объяснять, какими свойствами они обладают.

Применять правило параллелепипеда.

Оперировать понятиями: декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные и компланарные векторы.

Находить сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам.

Задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат.

Применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме.

Решать простейшие геометрические задачи на применение векторно-координатного метода.

Решать задачи на доказательство математических отношений и нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные методы при решении стандартных математических задач.

Применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач.

Приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов геометрии в искусстве.

Применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.

Виды и формы организации учебного процесса, технологии обучения.

Методологической основой организации учебного процесса и реализации программы учебного предмета «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» в 10 – 11 классах является системно-деятельностный подход. Ведущая образовательная технология – модульно-рейтинговая система обучения, заключающаяся в модульном преподавании учебного курса и рейтинговой оценке образовательных результатов. Реализация программы предусматривает использование приемов критического мышления, проблемного обучения, методов и приемов организации проектной и исследовательской деятельности, ИКТ-технологий. Формой организации обучения является урок. Основные виды аудиторной работы - лекция, семинар, практикум, зачет, урок-проект, урок-исследование.

В зависимости от этапа обучения в 10 - 11 классах используются **текущее оценивание** и **промежуточная аттестация**.

Текущее оценивание осуществляется в соответствии с контрольными мероприятиями, предусмотренными рабочей программой и рейтинг-планом, в котором определены формы проведения текущей работы, распределение баллов, критерии оценки конечного продукта и шкала перевода баллов в оценку. Итоговые оценки выставляются после изучения каждого модуля. Творческие, практические, контрольные работы оцениваются по пятибалльной шкале и засчитываются в итоговый рейтинг модуля.

Промежуточная аттестация проводится в конце 10-11 классов в виде контрольной работы в формате ЕГЭ.

**Таблица планируемых результатов освоения учебного предмета
«Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» на 11 класс**

Содержание	Количество часов	Планируемые результаты	
		Предметные	Метапредметные
БЛОК № 1 «Степени и корни. Степенные функции.»			
	Модуль № 1 «Степени и корни»		
<p>Понятие корня n-степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.</p> <p>Преобразования выражений, содержащих радикалы.</p> <p>Свойства корня n-степени</p>	10	<ul style="list-style-type: none"> • Имеет представление корня n-ой степени из действительного числа; • Определяет степень с рациональным показателем; • Знает свойства корня n-ой степени; определение степени с рациональным показателем; • Находит значение корня натуральной степени; проводит преобразования числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; • Владеет умением извлечения корня, и навыками упрощения выражений, содержащих радикалы, применяя свойства корня. • 	<p>Личностные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проявляет устойчивый учебно-познавательный интерес -осуществляет нравственно-этическое оценивание усваиваемого содержания; -осознанно подходит к выбору будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; -понимает влияние социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; -формирует ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни; -демонстрирует интеллектуальные и творческие способности; -правильно идентифицирует себя с позиции старшего школьника; -имеет адекватную позитивную самооценку, чувство самоуважения и самопринятия; -проявляет уважительное отношение к иному мнению - осознает личностное, жизненное самоопределение в условиях работы в коллективе;
	Модуль №2 «Степенные функции»		
<p>Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.</p>	5	<ul style="list-style-type: none"> • Знает свойства функции $y = \sqrt[n]{x}$, • Строит графики функции $y = \sqrt[n]{x}$, выполняет преобразования графиков. • Решает уравнения и неравенства, используя свойства функции $y = \sqrt[n]{x}$ и ее графическое представление. 	

- Строит графики степенных функций, выполнять преобразования графиков; описывает по графику и формуле свойства степенной функции; решает уравнения и неравенства, используя свойства степенных функции и их графическое представление.
- Находит значение степени с рациональным показателем; проводить преобразования числовых и буквенных выражений, содержащих степени;
- Обобщает и систематизирует знания о степенной функции, о свойствах и графиках степенной функции в зависимости от значений оснований и показателей степени.

-проявляет эмпатию, как понимание чувств, других людей;

-осознает необходимость самосовершенствования;

- понимает значение знаний образования в жизни человека, имеет желание и стремление учиться

Метапредметные результаты

Регулятивные

Определяет и формулирует цель деятельности, составляет план действий по решению проблемы

-самостоятельно обнаруживает и формулирует учебную проблему, определяет цель учебной деятельности;

- самостоятельно обнаруживает и формулирует проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;

- выдвигает версии решения проблемы, осознает конечный результат, выбирает и находит самостоятельно средства достижения цели;

- составляет (индивидуально или в группе) план решения проблемы;

- подбирает к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;

- работает по предложенному и самостоятельно составленному плану, использует наряду с основными и дополнительными средствами (справочная литература, сложные приборы, компьютер);

- планирует свою индивидуальную образовательную траекторию.

БЛОК № 2 «Векторы в пространстве»

Модуль № 1 «Векторы в пространстве»

Понятие вектора в пространстве. 6
Сложение и вычитание векторов.
Умножение вектора на число.
Компланарные векторы.

- Дает определение вектора в пространстве, понятие компланарных векторов;
- строит по правилам сложения, вычитания и умножения вектора на число.
- решает задачи по теме«Векторы»

Модуль №2 «Метод координат в пространстве»

Координаты точки и 11
координаты вектора.
Скалярное произведение векторов. Движение.

- Дает определения:*
- координаты вектора в данной системе координат;
 - координаты равных векторов;
 - радиус-вектора произвольной точки пространства; угла между векторами;
 - скалярного произведения векторов.

- Раскладывает вектор по координатным векторам;
- находит координаты вектора по координатам точек конца и начала вектора
- вычисляет координаты середины отрезка
- вычисляет длину вектора по его координатам, расстояния между двумя точками;
- записывает две формулы для нахождения скалярного произведения векторов;
- называет формулу для нахождения угла между векторами по их координатам, скалярного произведения векторов.

БЛОК № 3 «Показательная и логарифмическая функция»

Модуль №1 «Показательная функция»

Показательная функция, ее свойства и график. 8
Показательные уравнения.
Показательные неравенства

- Определяет свойства различных показательных функций, строит их графики и исследует их.
- Решает показательные уравнения и системы различных видов
- Решает простейшие показательные неравенства

Модуль №2 «Логарифмическая функция»

16
Понятие логарифма. Функция $y = \log x$, ее свойства и график.
Свойства логарифмов.
Логарифмические уравнения.
Логарифмические неравенства.
Переход к новому основанию

- Дает определение логарифма, основное логарифмическое тождество, свойств логарифма
- Вычисляет логарифмы, преобразовывает выражения, содержащие логарифмы
- Решает логарифмические уравнения и неравенства, системы

Осуществляет действия по реализации плана:

- работает по плану, сверяет свои действия с целью и, при необходимости, исправляет ошибки самостоятельно;

- работает самостоятельно по составленному плану, сверяя с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).

Соотносит результат своей деятельности с целью и оценивает его:

- в диалоге с учителем совершенствует самостоятельно выработанные критерии оценки;

- свободно пользуется выработанными критериями

Регулятивные

Определяет и формулирует цель деятельности, составляет план действий по решению проблемы

- самостоятельно обнаруживает и формулирует учебную проблему, определяет цель учебной деятельности;

- самостоятельно обнаруживает и формулирует проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;

- выдвигает версии решения проблемы, осознает конечный результат, выбирает и находит самостоятельно средства достижения цели;

- составляет (индивидуально или в группе) план решения проблемы;

- подбирает к каждой проблеме (задаче) адекватную ей

логарифма.
Дифференцирование этих функций.

- различных видов
- Исследует логарифмическую функцию и строит ее график
 - Находит производные для логарифмической функции
 - Называет число e , экспоненту, формулы производной

теоретическую модель;

- работает по предложенному и самостоятельно составленному плану, использует наряду с основными и дополнительными средствами (справочная литература, сложные приборы, компьютер);

- планирует свою индивидуальную образовательную траекторию.

Блок №4 «Первообразная и интеграл»

Модуль №1 «Первообразная и интеграл»

Первообразная. Правила отыскания первообразных. Таблица основных неопределенных интегралов.

9

Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона — Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.

- Определяет связь первообразной с производной, основное ее свойство, общий вид, график первообразной
- Находит первообразную в общем виде при помощи таблицы первообразных
- Определяет геометрический смысл первообразной
- Вычисляет первообразные от суммы, разности функций, от функции с множителем, сложной функции
- Находит перемещение, скорость и ускорение через первообразную
- Находит интеграл функции, знак интеграла, подынтегральную функцию, верхний и нижний пределы интегрирования, переменная интегрирования
- Вычисляет определенный интеграл по формуле Ньютона-Лейбница,
- Вычисляет площадь

Осуществляет действия по реализации плана:

- работает по плану, сверяет свои действия с целью и, при необходимости, исправляет ошибки самостоятельно;

- работает самостоятельно по составленному плану, сверяя с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).

Соотносит результат своей деятельности с целью и оценивает его:

- в диалоге с учителем совершенствует самостоятельно выработанные критерии оценки;

- свободно пользуется выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различает результат и способы действий;

- самостоятельно осознает причины своего успеха или неуспеха и находит способы выхода из ситуации неуспеха;

- умеет оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;

- дает оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я?»), определяет направления своего

криволинейной трапеции.

Блок №5 «Цилиндр, конус, шар»

Модуль №1 «Цилиндр, конус, шар»

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере	13	<ul style="list-style-type: none">• Называет понятия цилиндра и его элементов: боковой поверхности, оснований, образующих, оси, высоты, радиуса;• Изображает развертки боковой поверхности, сечения цилиндра• Показывает конус и его элементы, изображает развертки боковой поверхности конуса, усеченного конуса и его элементов• Записывает формулы площади боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса• Строит сечения конуса и усеченного конуса.• Дает понятия сферы, шара и их элементов• Записывает уравнения поверхности, касательной плоскости к сфере, уравнение сферы, формулу площади сферы• Применяет формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности цилиндра, конуса• Имеет представление сферы, описанной около многогранника и вписанной в многогранник.
---	----	---

Блок №6 «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей»

Модуль №1 «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей»

Статистическая обработка данных. Простейшие	11	<ul style="list-style-type: none">• Пользуется на базовом уровне понятиями: частота и вероятность
---	----	---

развития («каким я хочу стать?», «что мне для этого надо сделать?»).

Познавательные

Извлекает информацию

- самостоятельно предполагает, какая информация нужна для решения предметной учебной задачи, состоящей из нескольких шагов;

- самостоятельно отбирает для решения предметных учебных задач необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;

- сопоставляет, отбирает информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски);

- самостоятельно определяет, какие знания необходимо приобрести для решения жизненных (учебных межпредметных) задач;

- ориентируется в своей системе знаний и определяет сферу своих жизненных интересов.

Ориентируется в своей системе знаний, делает предварительный отбор источников информации; добывает информацию:

- самостоятельно отбирает для решения жизненных задач необходимые источники информации (словари, энциклопедии, справочники, электронные и интернет-ресурсы, СМИ);

- самостоятельно ставит лично-необходимые учебные и жизненные задачи и определяет, какие знания

вероятностные задачи.
Сочетания и размещения.
Формула бинома Ньютона.
Случайные события и их вероятности.

события, случайный выбор, опыты с равновероятными элементарными событиями;

- Вычисляет вероятности событий на основе подсчета числа исходов.
- Оценивает и сравнивает в простых случаях вероятности событий в реальной жизни
- читает, сопоставляет, сравнивает, интерпретирует в простых случаях реальные данные, представленные в виде таблиц, диаграмм, графиков

Блок №7 «Объемы тел»

Модуль №1 «Объемы тел»

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса.

9

- *Дает определение* понятию объема
- Называет свойства объемов
- Записывает формулы для объемов параллелепипеда, призмы, пирамиды, конуса, цилиндра, шара
- Решает задачи по нахождению объемов тел

Модуль №2 «Объемы шара, сегмента, слоя, сектора»

Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

6

- *Дает определение* понятию объема
- Называет свойства объемов
- Записывает формулы для объемов , шара, сегмента, слоя и сектора
- Решает задачи по нахождению объемов тел

необходимо приобрести для их решения;

- самостоятельно делает предварительный отбор источников информации для успешного продвижения по самостоятельно выбранной образовательной траектории;

- сопоставляет, отбирает и проверяет информацию, полученную из различных источников, в том числе СМИ, для успешного продвижения по самостоятельно выбранной образовательной траектории.

Перерабатывает информацию для получения необходимого результата, в том числе и для создания нового продукта:

- анализирует, сравнивает, классифицирует и обобщает факты и явления;

- выявляет причины и следствия простых явлений;

- анализирует, сравнивает, классифицирует и обобщает понятия:

- дает определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;

- обобщает понятия;

- осуществляет логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом;

- осуществляет сравнение, классификацию, самостоятельно выбирает основания и критерии для указанных логических операций;

- строит логическое рассуждение, включающее

Блок №8 «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»

Модуль №1 «Общие методы решения уравнений»

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.	5	<ul style="list-style-type: none">• Дает определение равносильности уравнений.• Применяет прием нахождения приближенных корней• Называет общие методы решения уравнений, замена уравнения $h(f(x)) = h(g(x))$ уравнением $f(x) = g(x)$, систем уравнений• Решает уравнения с помощью разложения на множители, введения вспомогательной переменной и т.д.,
---	---	--

Модуль №2 «Решение неравенств»

Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями	4	<ul style="list-style-type: none">• Называет общие методы решения неравенств и их систем.• Решает неравенства, системы неравенств, применять графическое представление для решения неравенств, систем неравенств
---	---	---

Модуль №3 «Решение систем уравнений и неравенств»

Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.	8	<ul style="list-style-type: none">• Решает системы уравнений методом подстановки, графическим методом, методом сложения• Решает уравнения и неравенства с параметрами
---	---	--

«Повторение курса математики»

установление причинно-следственных связей;

- создает модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме.

Преобразовывает информацию из одного вида в другую и выбирает наиболее удобную для себя форму:

- составляет тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);

- преобразовывает информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);

- представляет информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков;

- преобразовывает информацию из одного вида в другой и выбирает удобную для себя форму фиксации и представления информации;

- представляет информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

Владеет приемами осмысленного чтения:

- вычитывает все уровни текстовой информации;

- понимает позицию другого, различает в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты, гипотезы, аксиомы, теории;

- самостоятельно использует различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое),

12

- Знает материал, изученный в 10-11 классах
- Применяет полученные знания на практике.

приемы слушания;

- понимает систему взглядов и интересов человека;
- владеет приемами гибкого чтения и рационального слушания, как средством самообразования.

Формирование ИКТ - компетенции:

- умеет определять возможные источники необходимых сведений, производит поиск информации, анализирует и оценивает ее достоверность;

- сам создает источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдает информационную гигиену и правила информационной безопасности;

- использует компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей;

- выбирает адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы или выступает в качестве заказчика новых программно-аппаратных средств и сервисов.

- реализовывает моно- и мультимедийные проекты в сфере информационных и коммуникационных технологий, проходя стадии от формулирования оригинального замысла через создание последовательности промежуточных представлений по итоговому продукту

Коммуникативные:

Доносит свою позицию до других, владея приёмами монологической и диалогической речи:

- в дискуссии умеет выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом

эквивалентных замен);

- при необходимости корректно убедить других в правоте своей позиции

- владеет устной и письменной речью на основе представления о тексте как продукте речевой (коммуникативной) деятельности, о типологии текстов и о речевых жанрах как разновидностях текста.

Понимает другие позиции (взгляды, интересы):

- критично относится к своему мнению, с достоинством признает ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректирует его;

- понимая позицию другого, различает в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты, гипотезы, аксиомы, теории;

- понимает систему взглядов и интересов человека;

- владеет приемами гибкого чтения и рационального слушания как средством самообразования;

Договаривается с людьми, согласуя с ними свои интересы и взгляды, для того чтобы сделать что-то сообща:

- самостоятельно организует учебное взаимодействие в группе (определяет общие цели, распределяет роли, договаривается друг с другом)

- предвидит последствия коллективных решений ;

- понимает, в чем состоит суть общения; использует различные виды общения; умеет ориентироваться в ситуации общения, определяет коммуникативное намерение (свое и партнера), оценивает степень его

реализации в общении;

- умеет взглянуть на ситуацию с иной позиции и договаривается с людьми;

- толерантно строит свои отношения с людьми иных позиций и интересов, находит компромисс

Тематическое планирование на 11 класс по предмету

«Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» в рамках модульно-рейтинговой системы

№	Кол-во час	Дата проведения	Тема занятия	Вид аудиторной работы	Конечный продукт деятельности	Материально – техническое обеспечение
Повторение курса 10 класса						
1.	1		Тригонометрические уравнения.	Консультация		Тематические презентации
2.	2		Производная. Применение производной	Консультация		Тематические презентации
3.	3		Входная контрольная работа	Тестирование		Дидактический материал

Блок №1 «Степени и корни. Степенные функции» – 15 ч.

Модуль №1 «Степени и корни» - 10 ч.

4.	1		Понятие корня n – й степени из действительного числа	Лекция	Конспект	Видео-лекции
5.	2		Отработка понятие корня n -степени из действительного числа	Практикум	Практическое задание	Дидактический материал
6.	3		Функция $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	Исследование	Схема исследования	Тематические презентации
7.	4		Построение графиков степенных функций	Практикум	Практическое задание	Дидактический материал
8.	5		Свойства корня n – й степени	Лекция	Конспект	Тематические презентации
9.	6		Отработка действий применения свойств корня n -степени	Практикум	Практическое задание	Опорные таблицы
10.	7		Преобразование выражений, содержащих радикалы	Лекция	Конспект	Дидактический материал
11.	8		Преобразование выражений, содержащих радикалы	Практикум	Практическое задание	Дидактический материал
12.	9		Решение заданий по теме «Преобразование выражений с радикалами»	Консультация	Список вопросов	Тематические презентации
13.	10		Контрольная работа № 1 по теме «Степени и корни»	Урок контроля	к/р	

Модуль №2 «Степенные функции» - 5 ч.

14.	11		Функция $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	Исследование	Схема-конспект	Видео-лекции
15.	12		Степенные функции, их свойства и графики	Практикум	Практическое задание	Дидактический материал
16.	13		Построение степенных функций	Практикум	Практическое задание	Дидактический материал
17.	14		Преобразования выражений содержащих степень	Консультация	Практическое задание	Презентации
18.	15		Преобразование выражений содержащих радикал	Консультация	Практическое задание	Презентации

Блок №2 «Векторы в пространстве» -17 ч.

Модуль №1 «Векторы в пространстве»- 6 ч

19.	1		Понятие вектора в пространстве	Лекция	Конспект	Презентации
20.	2		Сложение, вычитание и умножение векторов.	Практикум	Практическое задание	Видео лекции
21.	3		Компланарные векторы	Лекция	Конспект	Презентации
22.	4		Правило параллелепипеда	Взаимоопрос	Практическое задание	Презентации

23.	5		Разложение вектора по трём некомпланарным векторам.	Консультация	Практическое задание	Дидактический материал
24.	6		Решение задач по теме «Векторы в пространстве»	Зачет	Зачетная работа	Дидактический материал
Модуль №2 «Метод координат в пространстве» – 11 ч						
25	1		Прямоугольная система координат в пространстве.	Лекция	Конспект	Видео-лекции
26	2		Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек.	Лекция	Конспект	Опорные таблицы
27	3		Простейшие задачи в координатах.	Взаимоконтроль	Алгоритмы решения задач	Дидактический материал
28	4		Решение задач: метод координат в пространстве.	Практикум	Практическое задание	Дидактический материал
29	5		Скалярное произведение векторов.	Лекция	Конспект	Видео лекция
30	6		Решение задач на нахождение угла между векторами	Практикум	Практическое задание	Тематические презентации
31	7		Решение задач на нахождение скалярного произведения векторов.	Практикум	Практическое задание	Дидактический материал
32	8		Центральная симметрия. Осевая симметрия.	Взаимопроверка	Практическое задание	Дидактический материал
33	9		Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.	Взаимоконтроль	Практическое задание	Презентация
34	10		Контрольная работа № 2 по теме	Урок контроля	к/р	

			«Метод координат в пространстве »			
35	11		Анализ контрольной работы.	Урок коррекции		
Блок №3 «Показательная и логарифмическая функции»– 24 ч						
Модуль №1 «Показательная функция» - 8 ч.						
36	1		Показательная функция, ее свойства и график	Лекция	Конспект	Видео-лекции
37	2		Построение и исследование графика показательной функции	Исследование	Схема исследования	Презентации
38	3		Показательные уравнения и неравенства	Лекция	Конспект	Видео-лекции
39	4		Различные методы решения показательных уравнений	Практикум	Практическое задание	Дидактический материал
40	5		Решение показательных уравнений	Практикум	Практическое задание	Дидактический материал
41	6		Методы решения показательных неравенств	Практикум	Практическое задание	Дидактический материал
42	7		Решение показательных неравенств	Зачет	Практическое	Дидактический

					задание	материал
43	8		Контрольная работа № 3 по теме «Показательная функция»	Урок контроля	к/р	
Модуль №2 «Логарифмическая функция» - 16 ч.						
44	1		Логарифмическая функция ее свойства и график	Лекция	Конспект	Видео-лекции
45	2		Построение и исследование графика логарифмической функции	Лекция-Исследование		Дидактический материал
46	3		Свойства логарифмов	Лекция	Конспект	Дидактический материал
47	4		Преобразования буквенных выражений включающих логарифм	Практикум	Практическое задание	Дидактический материал
48	5		Логарифмические уравнения	Лекция	Конспект	Видео-лекции
49	6		Различные методы решения логарифмических уравнений	Практикум	Практическое задание	Презентация
50	7		Решение логарифмических уравнений	Практикум	Практическое задание	Дидактический материал
51	8		Проверочная работа по теме «Преобразования логарифмов»	Зачет	Практическое задание	Дидактический материал
52	9		Системы логарифмических уравнений	Консультация	Практическое задание	Дидактический материал
53	10		Методы решения логарифмических неравенств	Лекция	Конспект	Дидактический материал

54	11		Переход к новому основанию логарифма	Лекция	Конспект	Видео лекция
55	12		Частные случаи перехода к новому основанию	Практикум	Практическое задание	Презентация
56	13		Дифференцирование функций	Лекция	Конспект	Видео лекция
57	14		Контрольная работа № 4 по теме «Уравнения и неравенства»	Урок контроля	к/р	
58	15		Анализ контрольной работы.	Урок коррекции	Практическое задание	Дидактический материал
59	16		Решение заданий по теме «Уравнения и Неравенства»	Практикум	Практическое задание	Дидактический материал

Блок №4 «Первообразная и интеграл» – 9ч

Модуль №1 «Первообразная и интеграл» – 9ч

60	1		Первообразная.	Лекция	Конспект	Видео-лекции
61	2		Формулы для вычисления первообразной.	Лекция	Конспект	Тематические презентации
62	3		Правила нахождения первообразных.	Практикум	Практическое задание	Опорные таблицы
63	4		Неопределенный интеграл.	Лекция	Конспект	Видео

64	5		Определенный интеграл.	Практикум	Практическое задание	Видео
65	6		Площадь криволинейной трапеции.	Лекция	Конспект	Видео
66	7		Задачи на вычисления определенного интеграла.	Консультация	Практическое задание	Дидактический материал
67	8		Контрольная работа № 5 по теме «Первообразная и интеграл»	Урок контроля		
68	9		Анализ контрольной работы.			

Блок №5 «Цилиндр, конус и шар» - 13 ч

Модуль №1 «Цилиндр, конус и шар» - 13 ч

69	1		Понятие цилиндра	Консультация	Опорные таблицы	Геометрические модели
70	2		Площадь поверхности цилиндра	Взаимообучение	Практическое задание	Тематические презентации
71	3		Решение заданий по теме «Цилиндр, конус»	Практикум	Практическое задание	Дидактический материал
72	4		Понятие конуса.	Взаимообучение	Практическое	Тематические

					задание	презентации
73	5		Площадь поверхности конуса	Практикум	Практическое задание	Презентация
74	6		Понятие усеченного конуса и его площадь поверхности	Презентация	Опорные таблицы	Тематические презентации
75	7		Сфера и шар. Уравнение сферы.	Взаимоконтроль	Практическое задание	Видео-лекции
76	8		Взаимное расположение сферы и плоскости.	Исследование	Опорная схема	Дидактический материал
77	9		Касательная плоскость к сфере	Лекция	Опорные таблицы	Видео-лекция
78	10		Площадь сферы	Консультация	Опорные таблицы	Дидактический материал
79	11		Решений задач по теме «Цилиндр, конус и шар»	Практикум	Практическое задание	Опорные таблицы
80	12		Контрольная работа № 6 по теме «Цилиндр, конус и шар»	Урок контроля		
81	13		Анализ контрольной работы.	Урок коррекции	Практическое задание	

**Блок №6 «Элементы математической статистики,
комбинаторики и теории вероятностей» – 11 ч**

**Модуль №1 «Элементы математической статистики,
комбинаторики и теории вероятностей» – 11 ч**

82	1		Статистическая обработка данных	Лекция	Опорный конспект	Видео-лекции
83	2		Дисперсия	Лекция	Опорный конспект	Видео-лекция
84	3		Решение вероятностных задач	Практикум	Практическое задание	Тематические презентации
85	4		Сочетания и размещения	Лекция	Опорный конспект	Дидактические материалы
86	5		Методы и факты комбинаторики. Решение задач на сочетания и размещение	Практикум	Практическое задание	Дидактические материалы
87	6		Формула бинома Ньютона	Лекция	Опорный конспект	Презентация
88	7		Применение формулы бинома Ньютона при упрощении выражений	Практикум	Практическое задание	Дидактические материалы
89	8		Случайные события и их вероятности	Лекция	Опорный конспект	Презентация
90	9		Контрольная работа № 7 по теме « Статистика, комбинаторика, вероятность»	Урок контроля		Дидактические материалы
91	10		Анализ контрольной работы	Консультация	Практическое задание	Дидактические материалы
92	11		Решение задач по теме «Вероятность»	Практикум	Практическое задание	Дидактические материалы

Блок №7 «Объемы тел»– 15 ч**Модуль №1 «Объемы тел»– 9 ч**

93	1		Объем прямоугольного параллелепипеда	Лекция	Опорные таблицы	Тематические презентации
94	2		Объем прямой призмы и цилиндра	Лекция	Опорные таблицы	Видео-лекции
95	3		Решение задач по нахождению объемов призмы и цилиндра	Практикум	Практическое задание	Дидактические материалы
96	4		Решение задач на вычисление объемов тел	Практикум	Практическое задание	Дидактические материалы
97	5		Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	Лекция	Опорные таблицы	Видео-лекция
98	6		Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	Консультация	Практическое задание	Дидактические материалы
99	7		Объем пирамиды.	Лекция	Опорные таблицы	Тематические Презентации
100	8		Объем конуса	Лекция	Опорные	Тематические

					таблицы	презентации
101	9		Решение задач по теме «Объемы тел»	Практикум	Практическое задание	Геометрические модели Дидактические материалы
Модуль №2 «Объемы шара, сегмента, слоя, сектора»– 6 ч						
102	10		Объем шара и площадь сферы	Консультация	Опорный конспект	Тематические презентации
103	11		Объем шарового сегмента, слоя, сектора, шара.	Взаимообучение	Опорный конспект	Тематические презентации
104	12		Решение задач на нахождение объема сегмента, слоя, сектора	Обобщение	Практическое задание	Геометрические модели
105	13		Решение задач открытого банка по теме «Объемы тел»	Зачет	Практическое задание	Дидактический материал
106	14		Контрольная работа № 8 по теме «Объемы тел»	Урок контроля		
107	15		Анализ контрольной работы. Решение задач по теме «Объемы тел»	Практикум	Практическое задание	Дидактические материалы
Блок №8 «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств» –17ч.						
Модуль №1 «Общие методы решения уравнений» –5 ч.						

108	1		Равносильность уравнений	Лекция	Опорный конспект	Тематические презентации
109	2		Преобразование уравнений	Практикум	Практическое задание	Дидактический материал
110	3		Общие методы решения уравнений	Лекция	Конспект	Видео-лекции
111	4		Метод разложения на множители и метод введения новых переменных.	Практикум	Практическое задание	Дидактический материал
112	5		Решение уравнений высших степеней	Практикум	Практическое задание	Дидактический материал

Модуль №2 «Решение неравенств» –4 ч.

113	6		Решение неравенств с одной переменной	Лекция	Конспект	Опорные таблицы
114	7		Решение иррациональных неравенств с одной переменной	Практикум	Практическое задание	Дидактический материал
115	8		Решение неравенств с модулем	Практикум	Практическое задание	Дидактический материал
116	9		Решение систем неравенств с одной переменными	Лекция	Конспект	Тематические презентации

Модуль №3 «Решение систем уравнений и неравенств» –8ч.

117	10		Системы уравнений	Лекция	Конспект	Тематические
-----	----	--	-------------------	--------	----------	--------------

						презентации
118	11		Графическое решение систем уравнений	Практикум	Практическое задание	Дидактический материал
119	12		Системы из трех и более уравнений	Практикум	Практическое задание	Дидактический материал
120	13		Уравнения и неравенства с параметрами	Лекция	Конспект	Тематические презентации
121	14		Неравенства с параметрами	Консультация	Практическое задание	Дидактический материал
122	15		Решение задач по теме «Уравнения и неравенства».	Зачет	Практическое задание	Дидактический материал
123	16		Контрольная работа № 9 по теме « Уравнения и неравенства»	Урок контроля		
124	17		Анализ контрольной работы. Решение уравнений из открытого банка	Урок коррекции	Практическое задание	Дидактический материал
Повторение курса математики –12 ч.						
125	1		Вычисления и преобразования числовых и буквенных выражений	Взаимоконтроль	Практическое задание	Дидактический материал
126	2		Решение практико-ориентированных заданий на проценты	Практикум	Практическое задание	Дидактический материал
127	3		Решение уравнений и неравенств в заданиях открытого банка	Зачет	Практическое задание	Дидактический материал
128	4		Производная и ее геометрический смысл	Практикум	Практическое задание	Дидактический материал

129	5		Применение формул планиметрии	Практикум	Практическое задание	Дидактический материал
130	6		Решение стереометрических задач	Практикум	Практическое задание	Дидактический материал
131	7		Исследование простейших математических моделей	Практикум	Практическое задание	Дидактический материал
132	8		Свойства функций	Тренинг	Практическое задание	Дидактический материал
133	9		Промежуточная аттестация	Урок контроля	Практическое задание	Дидактический материал
134	10		Решение геометрических задач	Урок контроля	Практическое задание	Дидактический материал
135	11		Решение простейших задач по алгебре	Практикум	Практическое задание	Дидактический материал
136	12		Решение текстовых задач по геометрии	Практикум	Практическое задание	Дидактический материал

Материально - техническое обеспечение образовательного процесса:

- **печатные пособия:** тематические раздаточные карточки,
- **экранно – звуковые пособия:** тематические видео - уроки
- **цифровые образовательные ресурсы:** тематические презентации, электронные тренажеры

Оборудование и приборы

- персональный компьютер;
- мультимедийный проектор;
- демонстрационные измерительные инструменты и приспособления (линейки, циркули, транспортиры, наборы угольников);
- демонстрационные пособия для изучения геометрических фигур: модели геометрических фигур и тел, развертки геометрических тел;
- демонстрационные таблицы.

Методические и учебные пособия

- В.И Глизбург. Алгебра и начала анализа 11 (базовый уровень) Контрольные работы /Под.ред. А.Г Мордковича
- Готовимся к ЕГЭ. Задачи с параметрами. Иррациональные уравнения, неравенства, системы, задачи с модулем./ В.В.Локоть / М: Аркти, 2004.
- А.П.Ершова «Алгебра и начала анализа 10-11 классы. Самостоятельные и контрольные работы», М., «Илекса»,2003
- Контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10 – 11 классов, базовое обучение. / А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская. / М: Мнемозина, 2007.
- Программы для образовательных школ: Математика. 5-11 класс /Сост. Г. М. Кузнецова, Н. Г. Миндюк – М.: Дрофа, 2011г./

Дидактический материал

- Карточки для проведения самостоятельных работ по всем темам курса.
- Карточки для проведения контрольных работ.
- Карточки для индивидуального опроса учащихся по всем темам курса.
- Тесты ЕГЭ

Интернет-ресурсы:

<http://urokimatematiki.ru><http://intergu.ru><http://www.openclass.ru><http://festival.1september.ru/articles/subjects/1>

<http://www.uchportal.ru/load/23><http://easyen.ru><http://karmanform.ucoz.ru><http://polyakova.ucoz.ru/>

<http://le-savchen.ucoz.ru/>

Я иду на урок математики (методические разработки).: www.festival.1september.ru

Уроки, конспекты. – Режим доступа: www.pedsovet.ru

Единая коллекция образовательных ресурсов. : <http://school-collection.edu.ru/>

Федеральный центр информационно – образовательных ресурсов :<http://fcior.edu.ru/>