

Министерство просвещения Российской Федерации
Министерство образования и науки Республики Дагестан
Администрация муниципального образования городского округа
«город Дербент»
МБОУ "СОШ№9"

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО



Казимова З.М.

Протокол №1 от «28» 08
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам дир по УВР



Селимова Н.Н.

Протокол №1 от «29» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ№9



Кадирова Л.А.

Приказ № 639 от «30» 08
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа»

для обучающихся 10-11 класса

Составитель : Ахмедова Х.Т.

Дербент 2023

Рабочая программа

к учебнику «Алгебра и начала математического анализа 10-11», Ш.А. Алимов и др., (базовый уровень), 3 часа в неделю

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для среднего общего образования.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит в 10 классе 5 часов в неделю для обязательного изучения математики на базовом уровне ступени среднего общего образования. В данной рабочей программе на изучение учебного предмета математика (алгебра и начала математического анализа) в 10 классе отводится 3 часа в неделю, из расчёта 34 учебные недели – 102 часа в год

Планируемые предметные результаты освоения конкретного учебного предмета.

Личностные результаты:

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации. Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:
- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и

компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта экологонаправленной деятельности;

эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты:

Раздел	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
	Требования к результатам	
Элементы теории множеств и математической логики	Свободно оперировать ^{III} понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение, объединение и разность множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал, промежуток с выколотой точкой, графическое представление множеств на координатной плоскости; задавать множества перечислением и характеристическим свойством; оперировать понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;	<i>Достижение результатов раздела II; оперировать понятием определения, основными видами определений, основными видами теорем; понимать суть косвенного доказательства; оперировать понятиями счетного и несчетного множества; применять метод математической индукции для проведения рассуждений и доказательств и при решении задач.</i> <i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i> <i>использовать теоретико-множественный язык и язык логики для описания реальных процессов и явлений,</i>

	<p>проверять принадлежность элемента множеству; находить пересечение и объединение множеств, в том числе представленных графически на числовой прямой и на координатной плоскости; проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений.</p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <p>использовать числовые множества на координатной прямой и на координатной плоскости для описания реальных процессов и явлений; проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов</p>	<p><i>при решении задач других учебных предметов</i></p>
<p>Числа и выражения</p>	<p>Свободно оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, иррациональное число, корень степени n, действительное число, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; понимать и объяснять разницу между позиционной и непозиционной системами записи чисел; переводить числа из одной системы записи (системы счисления) в другую; доказывать и использовать признаки делимости суммы и произведения при выполнении вычислений и решении задач; выполнять округление рациональных и иррациональных чисел с заданной точностью; сравнивать действительные числа разными способами;</p>	<p><i>Достижение результатов раздела II; свободно оперировать числовыми множествами при решении задач; понимать причины и основные идеи расширения числовых множеств; владеть основными понятиями теории делимости при решении стандартных задач</i> <i>иметь базовые представления о множестве комплексных чисел; свободно выполнять тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных выражений;</i> <i>владеть формулой бинома Ньютона; применять при решении задач теорему о линейном представлении НОД; применять при решении задач Китайскую теорему об остатках; применять при решении задач Малую теорему Ферма;</i> <i>уметь выполнять запись числа в позиционной системе счисления; применять при решении задач теоретико-числовые функции: число и сумма делителей, функцию Эйлера; применять при решении задач цепные дроби;</i> <i>применять при решении</i></p>

	<p>упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби, числа, записанные с использованием арифметического квадратного корня, корней степени больше 2;</p> <p>находить НОД и НОК разными способами и использовать их при решении задач;</p> <p>выполнять вычисления и преобразования выражений, содержащих действительные числа, в том числе корни натуральных степеней;</p> <p>выполнять стандартные тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных, иррациональных выражений.</p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <p>выполнять и объяснять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений, используя разные способы сравнений;</p> <p>записывать, сравнивать, округлять числовые данные реальных величин с использованием разных систем измерения;</p> <p>составлять и оценивать разными способами числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов</p>	<p><i>задачмногочлены с действительными и целыми коэффициентами;</i></p> <p><i>владеть понятиями приводимый и неприводимый многочлен и применять их при решении задач;</i></p> <p><i>применять при решении задач Основную теорему алгебры;</i></p> <p><i>применять при решении задач простейшие функции комплексной переменной как геометрические преобразования</i></p>
<p>Уравнения и неравенства</p>	<p>Свободно оперировать понятиями: уравнение, неравенство, равносильные уравнения и неравенства, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений;</p> <p>решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые уравнения 3-й и 4-й степеней, дробно-рациональные и иррациональные;</p> <p>овладеть основными типами показательных, логарифмических,</p>	<p><i>Достижение результатов раздела II; свободно определять тип и выбирать метод решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств, иррациональных уравнений и неравенств, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; свободно решать системы линейных уравнений;</i></p> <p><i>решать основные типы уравнений и неравенств с параметрами;</i></p> <p><i>применять при решении задач неравенства Коши — Буняковского, Бернулли;</i></p> <p><i>иметь представление о неравенствах</i></p>

иррациональных, степенных уравнений и неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач; применять теорему Безу к решению уравнений; применять теорему Виета для решения некоторых уравнений степени выше второй; понимать смысл теорем о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений и уметь их доказывать; владеть методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор; использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя иррациональные выражения; решать алгебраические уравнения и неравенства и их системы с параметрами алгебраическим и графическим методами; владеть разными методами доказательства неравенств; решать уравнения в целых числах; изображать множества на плоскости, задаваемые уравнениями, неравенствами и их системами; свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений и систем уравнений

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

составлять и решать уравнения, неравенства, их системы при решении задач других учебных предметов; выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, неравенств и их систем при решении задач других учебных предметов; составлять и решать уравнения и неравенства с параметрами при решении задач других учебных

между средними степенными

	<p>предметов; составлять уравнение, неравенство или их систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты; использовать программные средства при решении отдельных классов уравнений и неравенств</p>	
<p>Функции</p>	<p>Владеть понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции; уметь применять эти понятия при решении задач; владеть понятием степенная функция; строить ее график и уметь применять свойства степенной функции при решении задач; владеть понятиями показательная функция, экспонента; строить их графики и уметь применять свойства показательной функции при решении задач; владеть понятием логарифмическая функция; строить ее график и уметь применять свойства логарифмической функции при решении задач; владеть понятиями тригонометрические функции; строить их графики и уметь применять свойства тригонометрических функций при решении задач; владеть понятием обратная функция; применять это понятие при решении задач; применять при решении задач свойства функций: четность, периодичность, ограниченность; применять при решении задач</p>	<p><i>Достижение результатов раздела II; владеть понятием асимптоты и уметь его применять при решении задач; применять методы решения простейших дифференциальных уравнений первого и второго порядков</i></p>

	<p>преобразования графиков функций; владеть понятиями числовая последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессия; применять при решении задач свойства и признаки арифметической и геометрической прогрессий.</p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</i></p> <p>определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, асимптоты, точки перегиба, период и т.п.); интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации;. определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др. (амплитуда, период и т.п.)</p>	
<p><i>Элементы математического анализа</i></p>	<p>Владеть понятием бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и уметь применять его при решении задач;</p> <p>применять для решения задач теорию пределов;</p> <p>владеть понятиями бесконечно большие и бесконечно малые числовые последовательности и уметь сравнивать бесконечно большие и бесконечно малые последовательности;</p>	
<p><i>Текстовые задачи</i></p>	<p>Решать разные задачи повышенной трудности; анализировать условие задачи, выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы; строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения при решении задачи; решать задачи, требующие перебора</p>	<p><i>Достижение результатов раздела II</i></p>

	<p>вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата; анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту; переводить при решении задачи информацию из одной формы записи в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы.</p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <p>решать практические задачи и задачи из других предметов</p>	
--	--	--

Содержание учебного предмета

«Алгебра и начала математического анализа»

10 класс

с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности.

Тема 1. «Повторение курса 7 -9 класса»

Числовые и буквенные выражения. Упрощение выражений. Уравнения. Системы уравнений. Неравенства. Элементарные функции.

Тема 2. «Действительные числа»

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями.

Основные цели: формирование представлений о натуральных, целых числах;

о признаках делимости, простых и составных числах;

о рациональных числах;

о периоде, о периодической дроби, о действительных числах;

об иррациональных числах;

о бесконечной десятичной периодической дроби;

о модуле действительного числа;

формирование умений определять бесконечно убывающую геометрическую прогрессию, вычислять по формуле сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;

овладение умением извлечения корня n -й степени и применение свойств арифметического корня натуральной степени;

овладение умением и навыками решения иррациональных уравнений, используя различные методы решения иррациональных уравнений и свойств степени с любым целочисленным показателем.

Тема 3. «Степенная функция»

Степенная функция, её свойства и график. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения.

Основные цели: формирование представлений о степенной функции, о монотонной функции;

формирование умений выполнять преобразование данного уравнения в уравнение-следствие, расширения области определения, проверки корней;

овладение умением решать иррациональные уравнения методом возведения в квадрат обеих частей уравнения, проверки корней уравнения;

выполнять равносильные преобразования уравнения и определять неравносильные преобразования уравнения.

Тема 4. «Показательная функция»

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

Основные цели: формирование понятий о показательной функции,

о степени с произвольным действительным показателем,

о свойствах показательной функции, о графике функции, о симметрии относительно оси ординат,

об экспоненте; формирование умения решать показательные уравнения различными методами: уравниванием показателей, введением новой переменной; овладение умением решать показательные неравенства различными методами, используя свойства равносильности неравенств;

овладение навыками решения систем показательных уравнений и неравенств методом замены переменных, методом подстановки.

Тема 5. «Логарифмическая функция»

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, её свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

Основные цели: формирование представлений о логарифме, об основании логарифма, о логарифмировании, о десятичном логарифме,

о натуральном логарифме, о формуле перехода от логарифма с одним основанием к логарифму с другим основанием;

формирование умения применять свойства логарифмов:

логарифм произведения, логарифм частного, логарифм степени, при упрощении выражений, содержащих логарифмы;

овладение умением решать логарифмические уравнения; переходя к равносильному логарифмическому уравнению, метод потенцирования, метод введения новой переменной, овладение навыками решения логарифмических неравенств.

Тема 6. «Тригонометрические формулы»

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и α . Формулы сложения. синус, косинус и тангенс двойного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.

Основные цели: формирование представлений о радианной мере угла,

о переводе радианной меры угла в градусную меру и наоборот;

о числовой окружности на координатной плоскости;

о синусе, косинусе, тангенсе, котангенсе, их свойствах;

о четвертях окружности;

формирование умений упрощать тригонометрические выражения одного аргумента;

доказывать тождества;

выполнять преобразование выражений посредством тождественных преобразований;

овладение умением применять формулы синуса и косинуса суммы и разности, формулы двойного угла для упрощения выражений;

овладение навыками использования формул приведения и формул преобразования суммы тригонометрических функций в произведение.

Тема 7. «Тригонометрические уравнения»

Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений.

Основные цели: формирование представлений о решении тригонометрических уравнений на числовой окружности, об арккосинусе, арксинусе, арктангенсе, арккотангенсе числа;

формирование умений решения простейших тригонометрических уравнений, однородных тригонометрических уравнений;

овладение умением решать тригонометрические уравнения методом введения новой переменной, методом разложения на множители;

расширение и обобщение сведений о видах тригонометрических уравнений.

Формы организации учебного процесса:

- индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

Основная форма организации учебного занятия: урок

Основные типы учебных занятий:

Урок получения нового знания (виды: лекция, беседа, презентация, экскурсия, исследование, составление проекта)

Урок закрепления новых знаний (виды: практикум, дискуссия, лабораторная работа, проект, деловая игра, конкурс, КВН, викторина)

Урок обобщения и систематизации (виды: семинар, собеседование, исследование, дискуссия, диспут, ролевые и деловые игры, путешествие, конкурсы, викторины)

Урок проверки и оценки знаний (виды: зачеты, тесты, физические диктанты, фронтальный опрос, контрольные работы)

Комбинированный урок.

Основным типом урока является комбинированный.

Календарно-тематическое планирование по алгебре в 10 классе,

3 часа в неделю, 34 учебные недели, (всего 102 часа) учебник Алимов

№п/п	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Домашнее задание	Дата
Повторение 6 часов					
1	Выражения и их преобразования	Урок обобщения и систематизации знаний	Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы; вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.	Решить 7 примеров из тетради	
2	Арифметическая и геометрическая прогрессия	Урок обобщения и систематизации знаний	Применять при решении задач определение и формулу n – го члена арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии, формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии; определение и формулу n – го члена геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии, формулу суммы n первых членов геометрической прогрессии.	Решить задание из тетради	
3	Функции и графики	Урок обобщения и систематизации знаний	Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить графики изученных функций; описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения; решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков	Решить задание из тетради	
4	Неравенства и системы неравенств	Урок обобщения и систематизации знаний	Решать линейные, квадратные, рациональные системы уравнений и неравенств, составлять системы уравнений и неравенств по условию задачи.	Решить задание из тетради	
5	Вероятность событий	Урок обобщения и систематизации знаний	Достоверные события, невозможные события, случайные события	Решить задание из тетради	
6	Входной контроль	Урок проверки знаний		Решить задание из тетради	
Глава I. Действительные числа 13 ч					
7	Целые и рациональные числа	Урок изучение нового материала	Находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Переводить бесконечную периодическую дробь в обыкновенную дробь.	П 1, №№ 1-3чѐт	
8	Целые и рациональные числа	Урок закрепления знаний	Приводить примеры (давать	№4- 5 чѐт	

9	Действительные числа	Урок закрепления знаний	определение) арифметических корней натуральной степени.	П 2, №№ 8-11 чёт	
10	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	Урок изучение нового материала	Пояснять на примерах понятие степени с любым действительным показателем. Применять правила действий с радикалами,	П 2, №№ 13-17 чёт	
11	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	Урок закрепления знаний	выражениями со степенями с рациональным показателем (любым действительным показателем) при вычислениях и преобразованиях выражений.	№№ 18-22 чёт	
12	Арифметический корень натуральной степени	Урок изучение нового материала		П 4, №№ 31-35 чёт	
13	Арифметический корень натуральной степени	Урок закрепления знаний		№№ 36-38 чёт, 42-43 чёт,	
14	Арифметический корень натуральной степени	Комбинированный урок		№№ 46-48 чёт	
15	Степень с рациональным и действительным показателем	Урок изучение нового материала		П 5, №№ 57-62 чёт	
16	Степень с рациональным и действительным показателем	Урок закрепления знаний		№№ 65-66 чёт, 70-71 чёт, 77 чёт	
17	Степень с рациональным и действительным показателем	Урок закрепления знаний		№№ 78 чёт, 81 чёт	
18	Урок обобщения и систематизации знаний	Урок обобщения и систематизации знаний		Стр 37 Проверь себя	
19	Контрольная работа № 1	Урок проверки знаний		Повторить п 1-5	
Глава II. Степенная функция 12ч					
20	Степенная функция, её свойства и график	Урок изучение нового материала	По графикам степенных функций (в зависимости от показателя степени) описывать их свойства (монотонность, ограниченность, чётность, нечётность).	П 6, №№ 119-121 чёт	
21	Степенная функция, её свойства и график	Урок закрепления знаний		№№ 122-125 чёт	
22	Степенная функция, её свойства и график	Комбинированный урок		№№ 126 чёт, 129 (2,6), № 130 (2) по жела	
23	Взаимно обратные функции	Урок изучение нового материала		П 7, №№ 132-133 чёт	
24	Взаимно обратные функции	Урок закрепления знаний		№№ 135-137 чёт	

25	Равносильные уравнения и неравенства	Урок изучение нового материала	<p>Строить схематически график степенной функции в зависимости от принадлежности показателя степени (в аналитической записи рассматриваемой функции) к одному из рассматриваемых числовых множеств (при показателях, принадлежащих множеству целых чисел, при любых действительных показателях) и перечислять её свойства.</p>	П 8, № 128-129 чёт, № 142 (2), 143 (2)
26	Равносильные уравнения и неравенства	Урок закрепления знаний		№№ 147,148 (2)
27	Иррациональные уравнения	Урок изучение нового материала		П 9, №№ 152-154 чёт, 160 (2) по желанию
28	Иррациональные уравнения	Урок закрепления знаний		№№ 155-158 чёт
29	Урок обобщения и систематизации знаний	Урок обобщения и систематизации знаний		Стр 70, Проверь себя
30	Урок обобщения и систематизации знаний	Урок обобщения и систематизации знаний	<p>Приводить примеры степенных функций (заданных с помощью формулы или графика), обладающих заданными свойствами (например, ограниченности). Разъяснять смысл перечисленных свойств. Анализировать поведение функций на различных участках области определения.</p> <p>Распознавать равносильные преобразования, приводящие к уравнению-следствию.</p> <p>Решать простейшие иррациональные уравнения.</p>	№№ 178-179 чёт, 183 чёт, 165 (2)

			<p>Распознавать графики и строить графики степенных функций, используя графопостроители, изучать свойства функций по их графикам.</p> <p>Выполнять преобразования графиков степенных функций: параллельный перенос. Применять свойства степенной функции при решении прикладных задач и задач повышенной сложности</p>	
31	Контрольная работа № 2	Урок проверки знаний		Повторить пп 6-9
Глава III. Показательная функция 12 ч				
32	Показательная функция, её свойства и график	Урок изучение нового материала	<p>По графикам показательной функции описывать её свойства (монотонность, ограниченность). Приводить примеры показательной функции (заданной с помощью формулы или графика), обладающей заданными свойствами (например, ограниченности). Разъяснять смысл перечисленных свойств.</p> <p>Анализировать поведение функций на различных участках области определения. Решать простейшие показательные уравнения, неравенства и их системы.</p> <p>Решать показательные уравнения методом разложения на множители, способом замены неизвестного, с использованием свойств функции, решать уравнения, сводящиеся к квадратным.</p> <p>Распознавать графики и строить график показательной функции используя графопостроители, изучать свойства функции по графикам.</p> <p>Формулировать гипотезы о</p>	П 11, №№ 194 чёт, 196-197 чёт
33	Показательная функция, её свойства и график	Урок закрепления знаний		№№ 200 чёт, 204, 205 чёт
34	Показательные уравнения	Урок изучение нового материала		П 12, 210 чёт, 213-215 чёт
35	Показательные уравнения	Урок закрепления знаний		№№ 217-218 чёт, 222 чёт по желанию
36	Показательные неравенства	Урок изучение нового материала		П 13, №№ 228-231 чёт
37	Показательные неравенства	Урок закрепления знаний		№№ 232-233 чёт, № 237 чёт по желанию
38	Решение систем показательных уравнений.	Урок изучение нового материала		П 14 , №№ 240-242 чёт
39	Решение систем показательных уравнений.	Урок закрепления знаний		№№ 243 чёт
40	Решение систем показательных уравнений.	Урок закрепления знаний		№№ 244(2), 250 чёт
41	Урок обобщения и систематизации знаний	Урок обобщения и систематизации знаний		№№ 251 чёт, 247 чёт, 253 чёт, 254 (2)
42	Урок обобщения и систематизации знаний	Урок обобщения и систематизации знаний	Стр 88 , Проверь себя	

			<p>количестве корней уравнений, содержащих показательную функцию, и проверять их.</p> <p>Выполнять преобразования графика показательной функции: параллельный перенос.</p> <p>Применять свойства показательной функции при решении прикладных задач</p>	
43	Контрольная работа № 3	Урок проверки знаний		Повторить пп 11-14
Глава IV. Логарифмическая функция 15 ч				
44	Логарифмы	Урок изучение нового материала	<p>Выполнять простейшие преобразования логарифмических выражений с использованием свойств логарифмов, с помощью формул перехода.</p> <p>По графику логарифмической функции описывать её свойства (монотонность, ограниченность).</p> <p>Приводить примеры логарифмической функции (заданной с помощью формулы или графика), обладающей заданными свойствами (например, ограниченности). Разъяснять смысл перечисленных свойств.</p>	П 15, №№ 267-273 чёт
45	Логарифмы	Урок закрепления знаний		№№ 274-277 чёт, 260-261 чёт
46	Свойства логарифмов	Урок изучение нового материала		П 16, №№ 290-293 чёт
47	Свойства логарифмов	Урок закрепления знаний		П 16, №№ 294-296 чёт
48	Десятичные и натуральные логарифмы	Урок изучение нового материала		П 17, №№ 305-307 чёт
49	Десятичные и натуральные логарифмы	Урок закрепления знаний		№№ 308-312 чёт
50	Логарифмическая функция, её свойства и график	Урок изучение нового материала		П 18, №№ 316-322 чёт
51	Логарифмическая функция, её свойства и график	Урок закрепления знаний		№№ 325-328 чёт
52	Логарифмические уравнения	Урок изучение нового материала		П 19, №№ 337-340 чёт
53	Логарифмические уравнения	Урок закрепления знаний		№№ 341-343 чёт
54	Логарифмические неравенства	Урок изучение нового материала		П 20, №№ 354-357 чёт
55	Логарифмические неравенства	Урок закрепления знаний		№№ 358-360 чёт
56	Урок обобщения и систематизации знаний	Урок обобщения и систематизации знаний		№№ 372(2), 376 (2), 378-380 чёт

57	Урок обобщения и систематизации знаний	Урок обобщения и систематизации знаний	<p>Анализировать поведение функций на различных участках области определения, сравнивать скорости возрастания (убывания) функций. Формулировать определения перечисленных свойств.</p> <p>Решать простейшие логарифмические уравнения, логарифмические неравенства и их системы. Решать логарифмические уравнения различными методами.</p> <p>Распознавать графики и строить график логарифмической функции, используя графопостроители, изучать свойства функции по графикам, формулировать гипотезы о количестве корней уравнений,</p>	Стр 104, Проверь себя
----	--	--	--	-----------------------

			содержащих логарифмическую функцию, и проверять их.	
			Применять свойства логарифмической функции при решении прикладных задач и задач повышенной сложности	
58	Контрольная работа № 4	Урок проверки знаний		Повторить ПП 15-20
Глава V. Тригонометрические формулы 23 ч				
59	Радианная мера угла	Комбинированный урок	Переводить градусную меру в радианную и обратно.	П 21, №№ 407-408 чёт, 412, 414
60	Поворот точки вокруг начала координат	Урок изучение нового материала	Находить на окружности положение точки, соответствующей данному действительному числу.	П 22, 417-419 чёт
61	Поворот точки вокруг начала координат	Урок закрепления знаний		№№ 420-424 чёт
62	Определение синуса, косинуса и тангенса угла	Урок изучение нового материала	Находить знаки значений синуса, косинуса тангенса числа.	П 23, №№ 429-431 чёт
63	Определение синуса, косинуса и тангенса угла	Комбинированный урок		№№ 432-434 чёт
64	Знаки синуса, косинуса и тангенса угла	Комбинированный урок	Выявлять зависимость между синусом, косинусом, тангенсом одного и того же угла.	П 24, №№ 442 чёт, 445 чёт, 447-448 чёт
65	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	Урок изучение нового материала		П 25, №№ 458-459 чёт
66	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	Урок закрепления знаний	Применять данные зависимости для доказательства тождества, в частности на определённых	№№ 460-462 чёт
67	Тригонометрические тождества	Урок изучение нового материала		П 26, №№ 465-467 чёт
68	Тригонометрические тождества	Урок закрепления знаний		№№ 468-469 чёт, по желанию № 470 (2,6

69	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$	Комбинированный урок	множествах. Применять при преобразованиях и вычислениях формулы связи тригонометрических функций углов α и $-\alpha$, формулы двойных и половинных углов, формулы приведения, формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов. Доказывать тождества, применяя различные методы, используя все изученные формулы.	П 27, №№ 475-476 чёт
70	Формулы сложения	Урок изучение нового материала		П 28, №№ 482 чёт, 484- 485 чёт
71	Формулы сложения	Урок закрепления знаний		№№ 487 чёт, 495
72	Синус, косинус и тангенс двойного угла	Урок изучение нового материала		П 29, №№ 500-502 чёт, 504 чёт
73	Синус, косинус и тангенс двойного угла	Урок закрепления знаний		№№ 506-507 чёт, 510 (2,4)
74	Синус, косинус и тангенс половинного угла	Комбинированный урок		П 30, №№ 513-517 чёт
75	Формулы приведения	Урок изучение нового материала		П 31, №№ 524-526 чёт
76	Формулы приведения	Урок закрепления знаний		№№ 527-530 чёт
77	Сумма и разность синусов, сумма и разность косинусов	Урок изучение нового материала		П 32, №№ 537-540 чёт
78	Сумма и разность синусов, сумма и разность косинусов	Урок закрепления знаний		№№ 541-543 чёт
79	Урок обобщения и систематизации знаний.	Урок обобщения и систематизации знаний	Применять все изученные свойства и формулы при решении прикладных задач и задач повышенной сложности	№№ 546 (2), 547 (2), 553 (2), 555 (2)
80	Урок обобщения и систематизации знаний.	Урок обобщения и систематизации знаний		Стр 166 , Проверь себя
81	Контрольная работа № 5	Урок проверки знаний		Повторить ПП 21-32
Глава VI. Тригонометрические уравнения 16 ч				
82	Уравнения вида $\cos x = a$	Урок изучение нового материала	Уметь находить арксинус, аркосинус, арктангенс действительного числа, грамотно формулируя определение.	П 33, №№ 571-573 чёт
83	Уравнения вида $\cos x = a$	Урок закрепления знаний		№ 574 чёт, 576 (2,4)
84	Уравнения вида $\cos x = a$	Урок закрепления знаний		№№ 576 (6,8), 578
85	Уравнения вида $\sin x = a$	Урок изучение нового материала	Применять формулы для нахождения корней уравнений $\cos x = a$, $\sin x = a$, $\operatorname{tg} x = a$.	П 34, №№ 589-591 чёт
86	Уравнения вида $\sin x = a$	Урок закрепления знаний		№№ 592 чёт, 594 чёт
87	Уравнения вида $\sin x = a$	Урок закрепления знаний	Уметь решать тригонометрические уравнения: линейные относительно синуса, косинуса, тангенса угла (числа), сводящиеся к квадратным и другим алгебраическим уравнениям после замены неизвестного, сводящиеся к простейшим	№№ 595 (2), 596 (2), по желанию № 598
88	Уравнения вида $\operatorname{tg} x = a$	Урок изучение нового материала		П 35, №№ 610-611 чёт

89	Уравнения вида $\operatorname{tg} x = a$	Урок закрепления знаний	тригонометрическим уравнениям после разложения на множители.	№№ 612 чёт
90	Промежуточная аттестация	Урок проверки знаний	Применять все изученные свойства и способы решения тригонометрических уравнений и неравенств при решении прикладных задач.	Повторить пп33-35
91	Решение тригонометрических уравнений	Урок изучение нового материала		П 36, №№ 620-622 чёт
92	Решение тригонометрических уравнений	Урок закрепления знаний		№№ 623-625 чёт
93	Решение тригонометрических уравнений	Комбинированный урок		№№ 626-627 чёт, по желанию № 628 чёт
94	Решение тригонометрических уравнений	Комбинированный урок		№№ 656-657 чёт, по желанию № 629 (2)
95	Урок обобщения и систематизации знаний.	Урок обобщения и систематизации знаний		№№ 658 (2), 659 (2), 660 (4), 662 (2),
96	Урок обобщения и систематизации знаний.	Урок обобщения и систематизации знаний		Стр 198, Проверь себя
97	Контрольная работа № 6	Урок проверки знаний		Повторить ПП 33- 36
Итоговое повторение 5 часов				
98	Степень с рациональным и действительным показателем	Урок обобщения и систематизации знаний	Применять правила действий с радикалами, выражениями со степенями с рациональным показателем (любым действительным показателем) при вычислениях и преобразованиях выражений.	№№ 1248 (2), 250 чёт, 1254 (2), 1255 (2)
99	Иррациональные уравнения	Урок обобщения и систематизации знаний	Решать простейшие иррациональные уравнения.	№№ 1342 (2), 1325 (2), 1328 (2), 1330 (2)
100	Показательные уравнения	Урок обобщения и систематизации знаний	Решать показательные уравнения различными методами	№№ 1343-1348 чёт
101	Логарифмические уравнения	Урок обобщения и систематизации знаний	Решать логарифмические уравнения различными методами.	№№ 1350-1353 чёт
102	Решение тригонометрических уравнений	Урок обобщения и систематизации знаний		

Календарно-тематическое планирование по алгебре и началам математического анализа 11 кл

№ уро ка	Тема урока	Часы	Предметные	Метапредметные	Личностные
1	Показатель ная функция.	1	<p>Определение показательной функции, три основных свойства показательной функции</p> <p>Строить график показательной функции</p>	<p>Коммуникативные: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения.</p> <p>Регулятивные: осознавать уровень и качество усвоения знаний и умений. Составлять план и последовательность выполнения работы. Познавательные: уметь выделять информацию из текстов</p>	<p>Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками.</p>

				разных видов. Произвольно и осознанно владеть общим приёмом решения заданий.	
2	Логарифмическая функция.	1	<p>Вид логарифмической функции, её основные свойства</p> <p>Строить график логарифмической функции с данным основанием, использовать свойства логарифмической функции при решении задач</p>	<p>Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи</p> <p>Регулятивные: оценивать достигнутый результат</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p>	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля
3	Тригонометрические уравнения.	1	<p>Некоторые виды тригонометрических уравнений</p> <p>Решать простейшие тригонометрические уравнения, квадратные уравнения относительно одной из тригонометрических функций, однородные и не однородные уравнения</p>	<p>Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)</p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению
4	Вводный контроль знаний.	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).</p> <p>Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач.</p>	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
5 (1)	Область определения и множество значений тригонометрических функций	2	<p>Иметь представление об</p> <p>области определения, множестве значений, ограниченности тригонометрических функций, наименьшем положительном периоде функции.</p>	<p>Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> <p>Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения</p> <p>Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
6	Область определения и множество значений				

(2)	тригонометрических функций				
7 (3)	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	2	Знать определения и свойства чётной и нечётной функции, определение периодической функции.	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
8 (4)	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.				
9 (5)	Свойство функции $y = \cos x$ и ее график.	2	Уметь выполнять построение графиков тригонометрических функций различного уровня сложности;	Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности
10 (6)	Свойство функции $y = \sin x$ и ее график.				
11 (7)	Свойство функции $y = \sin x$ и ее график.	2	Уметь выполнять построение графиков тригонометрических функций различного уровня сложности;	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля
12 (8)	Свойство функции $y = \sin x$ и ее график.				
13	Свойства и графики функций	2	Умет	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля

(9)	$y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$.		выполнять построение графиков тригонометрических функций различного уровня сложности;	посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	
14 (10)	Свойства и графики функций $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$.				
15 (11)	Обратные тригонометрические функции.	2	выполнять графическое решение уравнений и неравенств, содержащих обратные тригонометрические функции.	Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности
16 (12)	Обратные тригонометрические функции.				
17 (13)	Урок обобщения и систематизации знаний	1	решать тригонометрические уравнения и неравенства на заданных промежутках, используя графики тригонометрических функций; выполнять преобразования выражений, содержащих обратные тригонометрические функции;	Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование целевых установок учебной деятельности Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения
18 (14)	Контрольная работа № 1 по теме: «Тригонометрические функции»	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата). Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля

19 (1)	Производная.	2	Иметь представления о пределе числовой последовательности, пределе функции, мгновенной скорости, касательной к плоской кривой, касательной к графику функции.	<p>Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> <p>Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения</p> <p>Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p>	Формирование целевых установок учебной деятельности
20 (2)	Производная.				
21 (3)	Производная степенной функции.	2	<p>Знать</p> <p>формулировки теорем, связанные с арифметическими действиями над пределами;</p> <p>определение непрерывной функции;</p>	<p>Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности
22 (4)	Производная степенной функции.				
23 (5)	Правила дифференцирования.	3	<p>определение производной и её геометрический смысл;</p> <p>правила дифференцирования суммы, разности, произведения, частного двух функций, сложной и обратной функции;</p> <p>таблицу производных элементарных функций;</p>	<p>Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи</p> <p>Регулятивные: оценивать достигнутый результат</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p>	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля
24 (6)	Правила дифференцирования.				
25 (7)	Правила дифференцирования.				
26 (8)	Геометрический смысл производной.	3	<p>формулу для вычисления углового коэффициента прямой, проходящей через две заданные точки;</p> <p>условие параллельности двух прямых, заданных уравнениями с угловым коэффициентом;</p> <p>общий вид уравнения касательной к графику</p>	<p>Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды, не перебивая.</p> <p>Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового
27 (9)	Геометрический смысл производной.				

28 (10)	Геометрический смысл производной.		функции.		
29 (11)	Производные некоторых элементарных функций.	3	<p>Уметь</p> <p>вычислять значения пределов последовательностей и функций, используя теоремы об арифметических действиях над пределами</p> <p>вычислять производные элементарных функций простого и сложного аргументов</p> <p>находить производные любой комбинации элементарных функций</p>	<p>Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи</p> <p>Регулятивные: оценивать достигнутый результат</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p>	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля
30 (12)	Производные некоторых элементарных функций.				
31 (13)	Производные некоторых элементарных функций.				
32 (14)	Урок обобщения и систематизации знаний	2	<p>составлять уравнение касательной к графику функции;</p> <p>находить угловой коэффициент прямой, заданной двумя точками;</p> <p>по графику функции и касательной к графику определять значение производной в точке касания;</p>	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
33 (15)	Урок обобщения и систематизации знаний				
34 (16)	<p>Контрольная работа</p> <p>№ 2 по теме:</p> <p>"Производная и ее геометрический смысл"</p>	1	<p>Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности</p>	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).</p> <p>Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач.</p>	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля

35 (1)	Возрастание и убывание функции.	2	Знать формулировки теорем, выражающих достаточные условия возрастания и убывания функции;	Коммуникативные : организовать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные : определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные : уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности
36 (2)	Возрастание и убывание функции.				

37 (3)	Экстремумы функции.	3	определения стационарной, критической точки функции, точки минимума, максимума, точки экстремума функции; минимума, максимума, экстремума функции; формулировки теоремы Ферма, а также теоремы, выражающей достаточный признак экстремума функции; алгоритм нахождения небольшого (наименьшего) значения непрерывной функции на отрезке;	Коммуникативные : регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные : оценивать достигнутый результат Познавательные : выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля
38 (4)	Экстремумы функции.				
39 (5)	Экстремумы функции.				
40 (6)	Применение производной к построению графиков функций..	3	Исследовать функцию с помощью производной и строить ее график.	Коммуникативные : регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные : оценивать достигнутый результат Познавательные : выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля
41 (7)	Применение производной к построению графиков функций..				
42 (8)	Применение производной к построению графиков функций..				

43 (9)	Наибольшее и наименьшее значение функции.	4	определения стационарной, критической точки функции, точки минимума, максимума, точки экстремума функции; минимума, максимума, экстремума функции; формулировки теоремы Ферма, а также теоремы, выражающей достаточный признак экстремума функции; алгоритм нахождения небольшого (наименьшего) значения непрерывной функции на отрезке;	<p>Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды, не перебивая .</p> <p>Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового
44 (10)	Наибольшее и наименьшее значение функции.				
45 (11)	Наибольшее и наименьшее значение функции.				
46 (12)	Наибольшее и наименьшее значение функции.				
47 (13)	Контрольная работа № 3 по теме: " Применение производной к исследованию функций»	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).</p> <p>Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач.</p>	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
48 (14)	Выпуклость графика функций, точки перегиба.	2	определения функции, выпуклой вверх, выпуклой вниз, точки перегиба.	<p>Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> <p>Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения</p> <p>Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p>	Формирование целевых установок учебной деятельности
49 (15)	Выпуклость графика функций, точки перегиба.				
50 (16)	Урок обобщения и систематизации знаний	1	решать задачи на нахождение наибольшего (наименьшего) значения физических величин, а также геометрического содержания.	<p>Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> <p>Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения</p> <p>Познавательные: создавать</p>	Формирование целевых установок учебной деятельности

				структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	
51 (1)	Первообразная.	2	Уметь доказывать, что заданная функция $F(x)$ есть первообразная функции $f(x)$;	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
52 (2)	Первообразная.			Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	
53 (3)	Правила нахождения первообразных.	2	находить первообразные функций, используя таблицу первообразных и правила нахождения первообразных;	Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности
54 (4)	Правила нахождения первообразных.				
55 (5)	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	2	вычислять неопределённый интеграл по формуле Ньютона-Лейбница;	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля
56 (6)	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.		находить площадь криволинейной трапеции; по графику функции найти разность первообразных в указанных точках;		
57 (7)	Вычисление интегралов	1	Вычислять интегралы, применять таблицу первообразных для вычисления интегралов.	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности

				целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	
58 (8)	Вычисление площадей с помощью интегралов	1	находить площади фигур, ограниченных линиями с помощью определённого интеграла;		Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
59 (9)	Применение производной интеграла к решению практических задач	2	находить площади фигур, ограниченных линиями с помощью определённого интеграла; решать простейшие физические задачи с помощью определённого интеграла	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля
60 (10)	Применение производной интеграла к решению практических задач				
61 (11)	Урок обобщения и систематизации знания	2	решать простейшие физические задачи с помощью определённого интеграла	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
62 (12)	Урок обобщения и систематизации знания				
63 (13)	Контрольная работа № 4 по теме: "Интеграл"	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата). Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля

64(1)	Правило произведения.	1	применять элементы комбинаторики для составления упорядоченных множеств и подмножеств данного множества;	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные : оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
65 (2)	Перестановки.	2	находить перестановки, применять элементы комбинаторики для составления упорядоченных множеств и подмножеств данного множества;	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения
66 (3)	Перестановки.			Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	
67 (4)	Размещения	1	находить размещения без повторения, размещения с повторениями. применять элементы комбинаторики для составления упорядоченных множеств и подмножеств данного множества;	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные : оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
68 (5)	Сочетания и их свойства.	2	Использовать свойства числа сочетаний при решении прикладных задач и при конструировании треугольника Паскаля	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения
69 (6)	Сочетания и их свойства.			Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	
70 (7)	Бином Ньютона.	2	Применять формулу Бинома Ньютона при возведении двучлена в натуральную степень	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля
71 (8)	Бином Ньютона.			Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	

72 (9)	Контрольная работа № 5 по теме: " Комбинаторика "	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата). Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
73 (10)	Урок обобщения и систематизации знания	1	находить размещения без повторения, перестановки, сочетания, размещения с повторениями. применять элементы комбинаторики для составления упорядоченных множеств и подмножеств данного множества;	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения
74 (1)	События.	1	Знать определения случайных, достоверных и невозможных, равновероятных событий, объединении и пересечении событий; классическое определение вероятности;	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля
75 (2)	Комбинация событий. Противоположное событие.	1	формулировки теорем о сложении вероятностей; определение условной вероятности.	Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды, не перебивая Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели Познавательные: осуществлять	Формирование стартовой мотивации к изучению нового

				сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.	
76 (3)	Вероятность события.	2	вычислять вероятность события, используя классическое определение вероятности, методы комбинаторики, вероятность суммы событий;	<p>Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды, не перебивая.</p> <p>Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового
77 (4)	Вероятность события.				
78 (5)	Сложение вероятностей.	2	<p>применять формулу Бернулли;</p> <p>решать задачи на вычисление вероятности совместного появления независимых событий, вероятности произведения независимых событий или событий, независимых в совокупности</p>	<p>Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> <p>Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения</p> <p>Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p>	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения
79 (6)	Сложение вероятностей.				
80 (7)	Независимые события. Умножение вероятностей.	1	<p>применять формулу Бернулли;</p> <p>решать задачи на вычисление вероятности совместного появления независимых событий, вероятности произведения независимых событий или событий, независимых в совокупности</p>	<p>Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
81 (8)	Статистическая вероятность.	2	<p>применять формулу Бернулли;</p> <p>решать задачи на вычисление вероятности совместного появления независимых событий, вероятности произведения независимых событий или событий, независимых в совокупности</p>	<p>Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
82 (9)	Статистическая вероятность.				
83 (10)	Урок обобщения и систематизации знания	1	Вычислять вероятность получения конкретного числа успехов в испытаниях Бернулли.	<p>Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи</p> <p>Регулятивные: оценивать достигнутый результат</p>	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля

				Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	
84 (11)	Контрольная работа № 6 по теме: «Элементы теории вероятностей»	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата). Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
85 (1)	Случайные величины.	2	Знать понятие случайной величины, представлять распределение значений дискретной случайной величины в виде частотной таблицы. Полигона частот(относительных частот)	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля
86 (2)	Случайные величины.			Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	
87 (3)	Центральные тенденции.	2	Представлять распределение значений непрерывной случайной величины в виде частотной таблицы и гистограммы.	Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды, не перебивая . Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.	Формирование стартовой мотивации к изучению нового
88 (4)	Центральные тенденции.				
89 (5)	Меры разброса.	2	Находить центральные тенденции учебных выборок	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля
90 (6)	Меры разброса.			Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	
91 (7)	Уроки обобщения и систематизации знаний	1	Вычислять значение математического ожидания	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля

				<p>достигнутый результат</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p>	
92 (8)	<p>Контрольная работа</p> <p>№ 7 по теме: "Статистика"</p>	1	<p>Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности</p>	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).</p> <p>Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач.</p>	<p>Формирование навыков самоанализа и самоконтроля</p>
93 (1)	<p>Повторение. Тригонометрические функции.</p>	2	<p>Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности</p>	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).</p> <p>Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.</p>	<p>Формирование навыков самоанализа и самоконтроля</p>
94 (2)	<p>Промежуточная аттестация</p> <p>в форме теста</p>			<p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач.</p>	
95 (3)	<p>Повторение. Тригонометрические функции.</p>	1	<p>Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности</p>	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).</p> <p>Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач.</p>	<p>Формирование навыков самоанализа и самоконтроля</p>
96 (4)	<p>Повторение. Производная и ее геометрический смысл</p>	2	<p>Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности</p>	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).</p> <p>Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.</p>	<p>Формирование навыков самоанализа и самоконтроля</p>
97 (5)	<p>Повторение. Производная и ее геометрический смысл</p>			<p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач.</p>	

98 (6)	Повторение. Применение производной к исследованию функций	3	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).</p> <p>Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач.</p>	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
99 (7)	Повторение. Применение производной к исследованию функций				
100 (8)	Повторение. Применение производной к исследованию функций				
101 (9)	Повторение. Комбинаторика	2	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	<p>Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды, не перебивая .</p> <p>Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового
102 (10)	Повторение. Комбинаторика				

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
министерство образования и науки
Республики Дагестан
**АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА**
«город Дербент»
МБОУ СОШ №15

<p>РАССМОТРЕНО</p> <p>Руководитель МО</p> <p>естественно-математического цикла</p> <p>_____ / <u>Казимова З.М.</u> /</p>	<p>Согласовано</p> <p>Заместитель директора по УВР МБОУ «Подсосновская СОШ»</p> <p>_____ /<u>Селимова Н.Н.</u> /</p> <p>Протокол №1</p> <p>От « <u>29</u> » <u>08</u> 2023 г.</p>	<p>«Утверждено»</p> <p>Директор</p> <p>МБОУ «СОШ №9»</p> <p>_____ /<u>Кадирова Л.А.</u> /</p> <p>Приказ № <u>642</u></p>
--	---	--

Протокол № 1		от « 31 » 08 2023 г.
от « 28 » 08 2023 г.		

Рабочая программа

Учебного предмета «Геометрия.

Базовый уровень»

Для обучающихся 10-11 классов.

Учитель математики: Ахмедова Х.Т.

2 часа в неделю (всего- 68 часа)

г.Дербент.

11 класс (базовый уровень)

Количество часов всего 35 часов, в неделю – 1 час

№ п/п	Наименование тем курса	Всего часов
	Модуль «Функции»	2
	Модуль «Начала математического анализа»	6
	Модуль «Алгебра»	7
	Модуль «Уравнения и неравенства»	5
	Модуль «Геометрия»	9
	Модуль «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»	6
	Итого	35

11 класс (базовый уровень)

Модуль «Функции»

Возрастание, убывание, точки максимума, минимума, наибольшие, наименьшие значения функции. Чтение графиков функций.

Основные элементарные функции (продолж.).

Учащиеся должны знать:

свойства функции,

алгоритм исследования функции,

графики основных элементарных функций.

Учащиеся должны уметь:

находить область определения функции, множество значений функции;

исследовать функции на экстремум, четность, периодичность.

Модуль «Начала математического анализа»

Понятие производной. Производная как угловой коэффициент касательной. Вычисление производных. Уравнение касательной к графику функции. Чтение свойств производной функции по графику этой функции. Чтение свойств графика функции по графику производной этой функции.

Учащиеся должны знать:

свойства функции,

геометрический и физический смысл производной.

Учащиеся должны уметь:

находить производную функции;

находить наибольшее и наименьшее значения функции, экстремумы функции.

Модуль «Алгебра»

Вычисления и преобразования. Вычисления и преобразования по данным формулам.

Основы тригонометрии. Основные формулы тригонометрии. Вычисление значений тригонометрических выражений.

Логарифмы. Понятие логарифма. Свойства логарифмов. Вычисление значений логарифмических выражений.

Учащиеся должны знать:

методы преобразования числовых выражений, содержащих корни, степень, логарифмы;

способы преобразования тригонометрических и показательных выражений;

Учащиеся должны уметь:

применять методы преобразования числовых выражений, содержащих корни, степень, логарифмы на практике;

применять способы преобразования тригонометрических и показательных выражений на практике.

Модуль «Уравнения и неравенства»

Простейшие показательные уравнения. Простейшие логарифмические уравнения. Простейшие тригонометрические уравнения.

Простейшие показательные неравенства. Простейшие логарифмические неравенства.

Учащиеся должны знать:

методы решения показательных, логарифмических, тригонометрических уравнений, неравенств.

Учащиеся должны уметь:

применять методы решения показательных, логарифмических, тригонометрических уравнений, неравенств на практике.

Модуль «Геометрия»

Практические и прикладные задачи по планиметрии в ЕГЭ по математике. Задачи по планиметрии на вычисление в ЕГЭ по математике.

Призма, её элементы. Прямая призма. Правильная призма. Правильная треугольная призма. Площадь поверхности призмы. Объём призмы. Параллелепипед, его элементы. Прямоугольный параллелепипед. Куб.

Пирамида, её элементы. Правильная пирамида, её элементы. Правильная треугольная пирамида. Правильная четырёхугольная пирамида. Правильная шестиугольная пирамида. Пирамиды. Площади и объёмы.

Сфера и шар, их элементы. Площадь сферы и объём шара.

Цилиндр, его элементы. Площадь поверхности цилиндра. Конус, его элементы. Площадь поверхности конуса. Объем цилиндра и объем конуса.

Изменение площади и объема фигуры при изменении её элементов.

Практические и прикладные задачи по стереометрии в ЕГЭ по математике. Задачи по стереометрии на вычисление в ЕГЭ по математике.

Учащиеся должны знать:

свойства геометрических фигур (аксиомы, определения, теоремы),

формулы для вычисления геометрических величин.

Учащиеся должны уметь:

применять свойства геометрических фигур для обоснования вычислений,

применять формулы для вычисления геометрических величин,

записывать полное решение задач, приводя ссылки на используемые свойства геометрических фигур.

Модуль «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»

Чтение данных, представленных в виде графиков, диаграмм и таблиц. Анализ и сопоставление данных, представленных в виде графиков, диаграмм и таблиц.

Понятие вероятности. Практические задачи на вычисление вероятностей.

Учащиеся должны уметь:

анализировать реальные числовые данные, осуществлять практические расчеты, пользоваться оценкой и прикидкой практических результатов;

использовать приобретенные знания и умения в практической и повседневной жизни.

Требования к уровню подготовки учащихся

Материал курса должен быть освоен на базовом уровне.

В результате изучения учащийся должен

знать/понимать:

существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;

как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;

как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

значение математики как науки и значение математики в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности

решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ;

иметь опыт:

работы в группе, как на занятиях, так и вне,

работы с информацией, в том числе и получаемой посредством Интернет.

Календарно – тематическое планирование

«Математика. Готовимся к ЕГЭ»

Класс: 11

Учитель: Ахмедова Х.Т.

Пособия : «Я сдам ЕГЭ! Математика. Модульный курс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень»
И.В. Яценко, С.А. Шестаков. – М.: Просвещение, 2017

№ п/п	Тема урока	Дата по плану.	Дата фактически.
	Модуль «Функции»		
1	Функция. График функции. Чтение графиков функций		
2	Основные элементарные функции		
	Модуль «Начала математического анализа»		
3	Понятие производной. Производная как угловой коэффициент касательной		
4	Вычисление производных		
5	Уравнение касательной к графику функции		
6	Чтение свойств производной функции по графику этой функции		
7	Чтение свойств графика функции по графику производной этой функции		
8	Решение тестовых заданий ЕГЭ		
	Модуль «Алгебра»		
9	Вычисление и преобразования		
10	Вычисления и преобразования по данным формулам		
11	Основные формулы тригонометрии		
12	Вычисление значений тригонометрических выражений		
13	Вычисление значений показательных выражений		
14	Вычисление значений логарифмических выражений		
15	Решение тестовых заданий ЕГЭ		
	Модуль «Уравнения и неравенства»		
16	Простейшие тригонометрические уравнения		
17	Простейшие показательные уравнения		
18	Простейшие показательные неравенства		
19	Простейшие логарифмические уравнения		
20	Простейшие логарифмические неравенства		
	Модуль «Геометрия»		
21	Практические и прикладные задачи по планиметрии в ЕГЭ		
22	Задачи по планиметрии на вычисление в ЕГЭ		
23	Призма		
24	Параллелепипед. Куб		
25	Пирамида		
26	Сфера и шар		
27	Цилиндр. Конус		
28	Практические и прикладные задачи по стереометрии в ЕГЭ		
29	Задачи по стереометрии на вычисление в ЕГЭ		
	Модуль «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»		
30	Чтение графиков, диаграмм, таблиц		
31	Анализ графиков, диаграмм, таблиц		

32	Выбор оптимального варианта		
33	Практические задачи на вычисление вероятностей		
34	Решение тестовых заданий ЕГЭ		
35	Решение тестовых заданий ЕГЭ		

Литература

Библиотечка СтадГрад. Математика. Подготовка к ЕГЭ. Диагностические работы. Базовый уровень. – М.: МЦНМО, 2017

Высоцкий И. Р. ЕГЭ. Математика для нелюбителей. Подготовка к ЕГЭ. Базовый уровень. – М.: Издательство «Экзамен», 2017

КИМы по математике

Лаппо Л.Д., Попов М.А.. Математика. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ. М.: «Экзамен»

Математика в школе / Журнал.

Приложение к газете "Первое сентября" / Математика.

Слонимская И.С., Слонимский Л.И. Математика. Экспресс-репетитор для подготовки к ЕГЭ. Уравнения и неравенства. – М.: АСТ: Астрель

Ященко И.В. Я сдам ЕГЭ! Математика. Модульный курс. Методика подготовки. Ключи и ответы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень. – М.: Просвещение, 2017

Ященко И.В. Я сдам ЕГЭ! Математика. Модульный курс. Практика и диагностика: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень. – М.: Просвещение, 2017

Ященко И.В. Я сдам ЕГЭ! Математика. Модульный курс. Рабочая тетрадь: базовый уровень. – М.: Просвещение, 2017

Решение комбинированных заданий.

Календарно-тематическое планирование

	Дата	Тема занятия	Краткое содержание
Текстовые задачи (8 ч.)			
		Задачи на сложные проценты, сплавы, смеси, задачи на части и на разбавление	решать текстовые задачи на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление»;
		Задачи на сложные проценты, сплавы, смеси, задачи на части и на разбавление	
		Задачи на конкретную и абстрактную работу	
		Решение задач на равномерное движение по окружности, по прямой, равноускоренное (равнозамедленное) движение	

		Решение задач на арифметическую и геометрическую прогрессию	
		Решение задач на арифметическую и геометрическую прогрессию	
		Комбинированные задачи	
		Самостоятельная работа	
Геометрия на плоскости (8 ч.)			
		Теоремы синусов и косинусов	<p>Формулировать определения доказывать свойства планиметрических фигур, анализировать формулировки определений и теорем. Применять методы решения задач на вычисления и доказательства. Решать сложные задачи на построение, доказательство и вычисление с анализом условия задачи, определением хода решения задачи. Приводить примеры реальных объектов, характеристики которых описываются исходя из условий задачи составлять числовые выражения, уравнения и находить значение искомых величин.</p>
		Свойство биссектрисы угла треугольника	
		Величина угла между хордой и касательной.	
		Величина угла с вершиной внутри угла и вне круга.	
		Окружности, вписанные в треугольники и описанные около треугольников	
		Вписанные и описанные четырехугольники.	
		Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	
		Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Домашняя контрольная работа	
Теория многочленов (6 ч.)			
		Деление многочлена на многочлен с остатком.	Выполнять действия с многочленами, находить корни многочлена
		Делимость многочлена на многочлен с остатком	Применять разные способы разложения многочлена на множители
		Корни многочленов. Теорема Безу и ее следствие о делимости многочлена на линейный двучлен.	<p>Определять четность многочлена, выполнять действия с рациональными дробями</p>
		Корни многочленов. Теорема Безу и ее следствие о делимости многочлена на линейный двучлен.	
		Нахождение рациональных корней многочлена с целыми коэффициентами Обобщенная теорема Виета. Преобразование рациональных выражений	
		Самостоятельная работа	
Модуль (8 ч.)			
		Понятие модуля, основные теоремы и геометрическая интерпретация.	Выполнения тождественных преобразований выражений, содержащих знак модуля;
		Способы решения уравнений с модулем	<p>Решения линейных, квадратных, дробно-рациональных уравнений вида: $f(x)=a$; $f(x) =$</p>
		Способы решения неравенств с модулем	

		и их систем.	$a; f(x) =g(x); f(x) = g(x) ;$
		Способы решения неравенств с модулем и их систем.	Решения уравнений, содержащих несколько модулей; уравнений с «двойным» модулем;
		Способы построения графиков функции, содержащих модуль	Решения системы уравнений, содержащих модуль;
		Способы построения графиков функции, содержащих модуль	Решения линейных, квадратных, дробно-рациональных неравенств вида: $f(x) \leq a; f(x) \leq a; f(x) \leq g(x); f(x) \leq g(x) ; f(x) \leq g(x);$
		Модуль в заданиях ЕГЭ. Самостоятельная работа Решение образцов вариантов ЕГЭ	Решения неравенств, содержащих модуль в модуле
		Итоговый зачет	
Повторение (4 ч.).			
		Комбинированные задачи.	Применение полученных знаний и умений при решении задач; умение решать задачи на доказательство, построение и вычисление.
		Комбинированные задачи.	
		Контрольная работа по материалам и в форме ЕГЭ	
		Итоговое занятие курса	

Литература

Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Математика. Основное общее образование; 20004 г.

Сборник нормативных документов. Математика /сост. Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009. – 128 с.

Программы для общеобразовательных учреждений: Алгебра. 7-9 кл. / сост. Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2008.

Ященко И. В. Математика. ОГЭ –2020 типовые экзаменационные варианты / — М: Национальное образование. 2015.

Ященко И. В. Математика. ЕГЭ – 2020 (базовый и профильный уровни): типовые экзаменационные варианты / — М: Национальное образование. 2016.

Студенецкая В. Н., Сагателова Л. С. Математика. 8-9 классы: сборник элективных курсов. Волгоград: Учитель, 2006.

Кузнецова Л. В. Алгебра. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе. [Текст] / Л.В. Кузнецова, С.Б.Суворова, Л.О.Рослова. – М.: Просвещение, 2006. – 191 с.

Ткачук В. В. Математика – абитуриенту. М.: МЦНМО, ТЕИС, 1996.

Егерман Е. Задачи с модулем. 9 – 10 классы. Математика. Приложение к газете «Первое сентября» 2004, № 23 с. 18-20, № 25-26 с. 27-33, № 27-28 с. 37-41.

Захарова В. Модуль и графики. 6-11 классы. Математика. Приложение к газете «Первое сентября» 2002, №41 с. 28-32.

Кузнецова О. Выражения, уравнения, неравенства, функции, содержащие модуль. 8 класс. Математика. Приложение к газете «Первое сентября» 2002, № 30 с. 23-25, № 31 с. 23-25.

Математика. Задачи с экономическим содержанием. Под редакцией Ф.Ф. Лысенко., С.Ю. Клабухова. / — Ростов-на-Дону: Легион. 2016.