

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Тыва

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа села Аянгаты Барун-Хемчикского района

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР
МБОУ СОШ с.Аянгаты

 /Ооржак Е.С./
Приказ № 5 от «2» 08 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ
с.Аянгаты

 /Шокар О.Б./
Приказ № 07 от «2» 08 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Алгебра »
для 10 класса основного общего образования
на 2024-2025 учебный год

Уровень образования: основное общее образование

Уровень: профильный

Количество часов в неделю: 4

Количество часов в год : 136 часов

Учитель: Кок-оол Сайлыкмаа Апрельевна

Категория: нет

Цели обучения математики в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека. Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники и др.), окружающей реальности.

На протяжении изучения материала предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация полученных ранее знаний, таким образом, решаются следующие **задачи**:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественно-научных дисциплин на профильном уровне, для получения образования в областях, требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности: отношение к математике как к части общечеловеческой культуры; знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного процесса.

Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование играет важную роль как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная — с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виду таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В послешкольной жизни реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И наконец, все больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится значимым предметом.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

Место предмета в учебном плане

В соответствии с учебным планом школы на изучение курса «Алгебра и начала математического анализа» в 10 классе отводится 4 часа в неделю, всего 136 часов в год .

Содержание программы.

10 класс

Действительные числа (18ч)

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

Степенная функция (17ч)

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

Показательная функция (12ч)

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

Логарифмическая функция (19ч)

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

Тригонометрические формулы (26ч)

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.

Тригонометрические уравнения (18ч)

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

Повторение (26ч)

Тематическое планирование.

Тематическое планирование по алгебре для 10 класса составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся:

1. Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека.
2. Развитие ценностного отношения к знаниям как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.
3. Развитие ценностного отношения к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимно поддерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;
4. Развитие ценностного отношения к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

10 класс.

№ п/п	Название раздела	Количество часов	Количество контрольных работ
1	Действительные числа	18	1
2	Степенная функция	17	1
3	Показательная функция	12	1
4	Логарифмическая функция	19	1
5	Тригонометрические формулы	26	1
6	Тригонометрические уравнения	18	1
7	Повторение	26	2
	Итого	136	8

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- 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;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- 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;
- 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.
- 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.

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;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- 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 конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты.

Цели освоения предмета	I. Выпускник научится	III. Выпускник получит возможность научиться
	Для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики	<i>Для развития мышления, использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики</i>

Требования к результатам		
Раздел	I. Выпускник научится	III. Выпускник получит возможность научиться
1. Элементы теории множеств и математической логики	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал;</p> <p>оперировать на базовом уровне понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего</p>	<p><i>Оперировать понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал, промежуток с выколотой точкой, графическое представление множеств на координатной плоскости;</i></p> <p><i>оперировать понятиями: утверждение, отрицание</i></p>
	<p>утверждения, контрпример; находить пересечение и объединение двух множеств, представленных графически на числовой прямой;</p> <p>строить на числовой прямой подмножество числового множества, заданное простейшими условиями;</p> <p>распознавать ложные утверждения, ошибки в рассуждениях, в том числе с использованием контрпримеров.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>использовать числовые множества на координатной прямой для описания реальных процессов и явлений;</p> <p>проводить логические рассуждения в ситуациях повседневной жизни</p>	<p><i>утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;</i></p> <p><i>проверять принадлежность элемента множеству;</i></p> <p><i>находить пересечение и объединение множеств, в том числе представленных графически на числовой прямой и на координатной плоскости;</i></p> <p><i>проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений.</i></p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p><i>использовать числовые множества на координатной прямой и на координатной плоскости для описания реальных процессов и явлений;</i></p> <p><i>проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов</i></p>

<p>2. Числа и выражения</p>	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;</p> <p>оперировать на базовом уровне понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину;</p> <p>выполнять арифметические действия с целыми и рациональными числами;</p> <p>выполнять несложные преобразования числовых выражений, содержащих степени чисел, либо корни из чисел, либо логарифмы чисел;</p>	<p><i>Свободно оперировать понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб; приводить примеры чисел с заданными свойствами делимости; оперировать понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, радианная и градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину, числа e и π; выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применяя при необходимости вычислительные устройства;</i></p> <p><i>находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем,</i></p>
------------------------------------	---	---

<p>сравнивать рациональные числа между собой;</p> <p>оценивать и сравнивать с рациональными числами значения целых степеней чисел, корней натуральной степени из чисел, логарифмов чисел в простых случаях;</p> <p>изображать точками на числовой прямой целые и рациональные числа;</p> <p>изображать точками на числовой прямой целые степени чисел, корни натуральной степени из чисел, логарифмы чисел в простых случаях;</p> <p>выполнять несложные преобразования целых и дробно-рациональных буквенных выражений;</p> <p>выражать в простейших случаях из равенства одну переменную через другие;</p> <p>вычислять в простых случаях значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;</p> <p>изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах;</p> <p>оценивать знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса конкретных углов.</p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</i></p> <p>выполнять вычисления при решении задач практического характера;</p> <p>выполнять практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов и вычислительных устройств;</p> <p>соотносить реальные величины, характеристики объектов окружающего мира с их конкретными числовыми значениями;</p> <p>использовать методы округления, приближения и прикидки при</p>	<p><i>логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства;</i></p> <p><i>пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;</i></p> <p><i>проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, корни, логарифмы и тригонометрические функции;</i></p> <p><i>находить значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;</i></p> <p><i>изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах или радианах;</i></p> <p><i>использовать при решении задач табличные значения тригонометрических функций углов;</i></p> <p><i>выполнять перевод величины угла из радианной меры в градусную и обратно.</i></p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</i></p> <p><i>выполнять действия с числовыми данными при решении задач практического характера и задач из различных областей знаний, используя при необходимости справочные материалы и вычислительные устройства;</i></p> <p><i>оценивать, сравнивать и использовать при решении практических задач числовые значения реальных величин, конкретные числовые характеристики объектов окружающего мира</i></p>
--	---

	решении практических задач повседневной жизни	
3. Уравнения и неравенства	<p>Решать линейные уравнения и неравенства, квадратные уравнения; решать логарифмические уравнения вида $\log_a (bx + c) = d$ и простейшие неравенства вида $\log_a x < d$;</p> <p>решать показательные уравнения, вида $a^{bx+c} = d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a) и простейшие неравенства вида $a^x < d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a);.</p> <p>приводить несколько примеров корней простейшего тригонометрического уравнения вида: $\sin x = a$, $\cos x = a$, $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$, где a – табличное значение соответствующей тригонометрической функции.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>составлять и решать уравнения и системы уравнений при решении несложных практических задач</p>	<p><i>Решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, неравенства и их системы; использовать методы решения уравнений: приведение к виду «произведение равно нулю» или «частное равно нулю», замена переменных;</i></p> <p><i>использовать метод интервалов для решения неравенств;</i></p> <p><i>использовать графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств;</i></p> <p><i>изображать на тригонометрической окружности множество решений простейших тригонометрических уравнений и неравенств;</i></p> <p><i>выполнять отбор корней уравнений или решений неравенств в соответствии с дополнительными условиями и ограничениями.</i></p> <p>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</p> <p><i>составлять и решать уравнения, системы уравнений и неравенства при решении задач других учебных предметов;</i></p> <p><i>использовать уравнения и неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач;</i></p> <p><i>уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи</i></p>
4. Функции	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции,</p>	<p><i>Оперировать понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график</i></p>

<p>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; оперировать на базовом уровне понятиями: прямая и обратная пропорциональность линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции; распознавать графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций;</p> <p>соотносить графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций с формулами, которыми они заданы; находить по графику приближённо значения функции в заданных точках;</p> <p>определять по графику свойства функции (нули, промежутки знакопостоянства, промежутки монотонности, наибольшие и наименьшие значения и т.п.); строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания / убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов и т.д.).</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>определять по графикам свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства и т.п.);</p>	<p><i>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; оперировать понятиями: прямая и обратная пропорциональность, линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;</i></p> <p><i>определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить графики изученных функций;</i></p> <p><i>описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения; строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания/убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов, асимптоты, нули функции и т.д.);</i></p> <p><i>решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков.</i></p> <p>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</p> <p><i>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, период и т.п.);</i></p> <p><i>интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации; определять по графикам</i></p>
---	--

	интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации	<i>простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др. (амплитуда, период и т.п.)</i>
5. Элементы математического анализа	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции; определять значение производной функции в точке по изображению касательной к графику, проведенной в этой точке; решать несложные задачи на применение связи между промежутками монотонности и точками экстремума функции, с одной стороны, и промежутками знакопостоянства и нулями производной этой функции – с другой.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>пользуясь графиками, сравнивать скорости возрастания (роста, повышения, увеличения и т.п.) или скорости убывания (падения, снижения, уменьшения и т.п.) величин в реальных процессах; соотносить графики реальных процессов и зависимостей с их описаниями, включающими характеристики скорости изменения (быстрый рост, плавное понижение и т.п.); использовать графики реальных процессов для решения несложных прикладных задач, в том числе определяя по графику скорость хода процесса</p>	<p><i>Оперировать понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции; вычислять производную одночлена, многочлена, квадратного корня, производную суммы функций; вычислять производные элементарных функций и их комбинаций, используя справочные материалы;</i></p> <p><i>исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа.</i></p> <p>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</p> <p><i>решать прикладные задачи из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанные с исследованием характеристик реальных процессов, нахождением наибольших и наименьших значений, скорости и ускорения и т.п.; интерпретировать полученные результаты</i></p>
6. Статистика и теория вероятностей, логика и комбинаторика	<p>Оперировать на базовом уровне основными описательными характеристиками числового набора: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения;</p> <p>оперировать на базовом уровне понятиями: частота и вероятность события, случайный выбор, опыты с равновероятными элементарными событиями;</p> <p>вычислять вероятности событий на</p>	<p><i>Иметь представление о дискретных и непрерывных случайных величинах и распределениях, о независимости случайных величин;</i></p> <p><i>иметь представление о математическом ожидании и дисперсии случайных величин;</i></p> <p><i>иметь представление о нормальном распределении и примерах нормально распределенных случайных величин;</i></p> <p><i>понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения</i></p>

	<p>основе подсчета числа исходов. В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>оценивать и сравнивать в простых случаях вероятности событий в реальной жизни; читать, сопоставлять, сравнивать, интерпретировать в простых случаях реальные данные, представленные в виде таблиц, диаграмм, графиков</p>	<p>вероятностей; иметь представление об условной вероятности и о полной вероятности, применять их в решении задач; иметь представление о важных частных видах распределений и применять их в решении задач; иметь представление о корреляции случайных величин, о линейной регрессии. В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>вычислять или оценивать вероятности событий в реальной жизни; выбирать подходящие методы представления и обработки данных; уметь решать несложные задачи на применение закона больших чисел в социологии, страховании, здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях</p>
<p>7. Текстовые задачи</p>	<p>Решать несложные текстовые задачи разных типов; анализировать условие задачи, при необходимости строить для ее решения математическую модель; понимать и использовать для решения задачи информацию, представленную в виде текстовой и символьной записи, схем, таблиц, диаграмм, графиков, рисунков; действовать по алгоритму, содержащемуся в условии задачи; использовать логические рассуждения при решении задачи; работать с избыточными условиями, выбирая из всей информации, данные, необходимые для решения задачи; осуществлять несложный перебор возможных решений, выбирая из них оптимальное по критериям, сформулированным в условии; анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту; решать задачи на расчет стоимости</p>	<p>Решать задачи разных типов, в том числе задачи повышенной трудности; выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы; строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения; решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата; анализировать и интерпретировать результаты в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту; переводить при решении задачи информацию из одной формы в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы; В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>решать практические задачи и задачи из других предметов</p>

	<p>покупок, услуг, поездок и т.п.;</p> <p>решать несложные задачи, связанные с долевым участием во владении фирмой, предприятием, недвижимостью;</p> <p>решать задачи на простые проценты (системы скидок, комиссии) и на вычисление сложных процентов в различных схемах вкладов, кредитов и ипотек;</p> <p>решать практические задачи, требующие использования отрицательных чисел: на определение температуры, на определение положения на временной оси (до нашей эры и после), на движение денежных средств (приход/расход), на определение глубины/высоты и т.п.;</p> <p>использовать понятие масштаба для нахождения расстояний и длин на картах, планах местности, планах помещений, выкройках, при работе на компьютере и т.п.</p> <p><i>повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <p>решать несложные практические задачи, возникающие в ситуациях повседневной жизни</p>	
--	--	--

Литература.

1. Программы для общеобразовательных учреждений: Алгебра и начала математического анализа 10-11 кл./Составитель Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2016г.
2. Алгебра и начала математического анализа. 10-11классы: Учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва и др. – 18-е изд. – М.: Просвещение, 2018 г.
3. Алгебра и начала математического анализа. Методические рекомендации. 10-11 классы: книга для учителя / Н.Е.Фёдорова, М.В. Ткачёва. – М.: Просвещение, 2017.
4. Алгебра и начала математического анализа: дидактические материалы для 10 класса общеобразовательных учреждений: профильный уровень/ М.И. Шабунин, М.В. Ткачёва, Н.Е.Фёдорова, О.Н.Доброва. – М.: Просвещение, 2017.

Календарно-тематическое планирование алгебры и начала анализа в 10 классе (4 часа в неделю, всего 136 часов).

№ п/п	Наименование разделов и тем уроков	Всего часов	Дата	ЭОР
	Повторение	6 ч.		
1	Преобразование выражений	1	03.09.24	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
2	Преобразование выражений	1	03.09.24	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
3	Решение текстовых задач	1	05.09.24	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
4	Решение текстовых задач	1	06.09.24	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
5	Графики элементарных функций	1	10.09.24	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
6	Контрольная работа (вводная)	1	12.09.24	
	Глава 1. Действительные числа	18 ч.		
7	Анализ контрольной работы и работа над ошибками. Действительные числа	1	12.09.24	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
8	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1	17.09.24	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
9-10	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	2	17.09.24 19.09.24	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
11-14	Арифметический корень натуральной степени	3	20.09.24 24.09.24 24.09.24	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
15-18	Степень с рациональным показателем	3	26.09.24 27.09.24 01.10.24	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
19-21	Практикум.Решение заданий ЕГЭ.	3	01.10.24 03.10.24 04.10.24	
22	Контрольная работа № 1 по теме «Действительные числа»	1	08.10.24	

	Глава 2. Степенная функция	17		
23-26	Анализ контрольной работы. Степенная функции, её свойства и график	3	08.10.24 10.10.24 10.10.24	
27-28	Взаимно обратные функции	2	15.10.24 15.10.24	
29-30	Равносильные уравнения	2	22-10.24 22.10.24	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
30-31	Равносильные неравенства	2	24.10.24 25.10.24	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
32-33	Иррациональные уравнения	2	05.11.24 07.11.24	
34-35	Решение иррациональных уравнений и неравенств	2	07.11.24	
36-40	Практикум. Решение заданий ЕГЭ. Уравнения	5	08.11.24 12.11.24 14.11.24 14.11.24 15.11.24	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
41	Контрольная работа № 2 по теме «Степенная функция»	1	19.11.24	
	Глава 3. Показательная функция	12 ч		
42	Анализ контрольной работы. Показательная функция, её свойства и график	1	21.11.24	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
43	Показательная функция, её свойства и график	1	21.11.24	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
44-46	Показательные уравнения	3	22.11.24 26.11.24 28.11.24	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
47-49	Показательные неравенства	3	29.11.24 03.12.24 05.12.24	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
50-51	Решение систем показательных уравнений и неравенств	2	05.12.24 06.12.24	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
52	Урок обобщения и систематизации знаний	1	10.12.24	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
53	Контрольная работа № 3 по теме «Показательная функция»	1	12.12.24	
	Глава 4. Логарифмическая функция	19 ч		
54	Анализ контрольной работы. Логарифмы	1	12.12.24	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru

55	Логарифмы	1	13.12.24	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
56-58	Свойства логарифмов	3	17.12.24 19.12.24 19.12.24	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
59	Десятичные и натуральные логарифмы	1	20.12.24	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
60-61	Логарифмическая функция, её свойства и график	2	24.12.24 26.12.24	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
62	Построение графика логарифмической функции.	1	26.12.24	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
63	Логарифмические уравнения	1	09.01.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
64-66	Решение логарифмических уравнений.	3	09.01.25 10.01.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
67	Логарифмические неравенства	1	14.01.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
68-70	Решение логарифмических неравенств.	3	16.01.25 16.01.25 17.01.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
71	Урок обобщения и систематизации знаний	1	21.01.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
72	Контрольная работа № 4 по теме «Логарифмическая функция»	1	23.01.25	
	Глава 5. Тригонометрические формулы	26 ч		
73	Анализ контрольной работы. Радианная мера угла	1	23.01.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
74	Поворот точки вокруг начала координат	1	24.01.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
75-77	Определение синуса, косинуса и тангенса угла	3	28.01.25 30.01.25 30.01.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
78	Знаки синуса, косинуса и тангенса угла.	1	31.01.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
79-80	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	2	04.02.25 06.02.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
81-82	Тригонометрические тождества.	2	06.02.25 07.02.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru

83	Синус, косинус и тангенс углов a и $-a$.	1	11.02.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
84	Контрольная работа № 5 по теме «Основные тригонометрические формулы»	1	13.02.25	
85	Формулы сложения	1	13.02.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
86-87	Синус, косинус и тангенс двойного угла	2	14.02.25 18.02.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
88-89	Синус, косинус и тангенс половинного угла	2	20.02.25 20.02.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net
				https://nsportal.ru
90-92	Формулы приведения	3	21.02.25 25.02.25 27.02.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
93-94	Сумма и разность синусов.	2	28.02.25 04.03.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
95-96	Сумма и разность косинусов.	2	06.03.25 06.03.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
97	Урок обобщения и систематизации знаний	1	07.03.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
98	Контрольная работа № 6 по теме «Основные тригонометрические формулы»	1	11.03.25	
	Глава 6. Тригонометрические уравнения	18 ч		
99	Анализ контрольной работы. Уравнение $\cos x = a$	1	13.03.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
100	Решение уравнений вида $\cos x = a$	1	13.03.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
101	Уравнение $\sin x = a$	1	14.03.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
102	Решение уравнений вида $\sin x = a$	1	18.03.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
103	Самостоятельная работа по теме «Решение уравнений вида $\cos x = a$ и $\sin x = a$ »	1	20.03.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
104	Уравнение $tg x = a$	1	20.03.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
105	Решение уравнений вида $tg x = a$	1	21.03.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
106	Самостоятельная работа по теме «Решение уравнений вида $tg x = a$ »	1	01.04.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru

107	Решение тригонометрических уравнений. Уравнения, сводящиеся к квадратным.	1	01.04.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
108	Решение тригонометрических уравнений. Уравнение $a\sin x + b\cos x = c$	1	01.04.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
109	Решение тригонометрических уравнений. Уравнения, решаемые разложением левой части на множители.	1	01.04.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
110-111	Решение тригонометрических уравнений	2	03.04.25 03.04.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
112	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств	1	04.04.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net
				https://nsportal.ru
113-114	Примеры решения тригонометрических неравенств	2	08.04.25 10.04.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
115	Урок обобщения и систематизации знаний	1	10.04.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
116	Контрольная работа № 7 по теме «Тригонометрические уравнения»	1	11.04.25	
	Глава 7 . Повторение курса алгебры 10 класса	20 ч		
117	Степенная, показательная и логарифмическая функции.	1	15.04.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
118	Решение показательных, степенных и логарифмических уравнений.	1	17.04.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
119	Решение показательных, степенных и логарифмических неравенств.	1	17.04.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
120	Тригонометрические формулы.	1	18.04.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
121	Тригонометрические тождества.	1	22.04.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
122	Решение тригонометрических уравнений.	1	24.04.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
123	Решение систем показательных и логарифмических уравнений.	1	24.04.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
124-125	Текстовые задачи на проценты, движение.	2	25.04.25 29.04.25	https://resh.edu.ru https://videouroki.net https://nsportal.ru
126	Итоговая контрольная работа № 8 (промежуточная аттестация)	1	06.05.25	
127-136	Повторение курса алгебры 10 класса	10	13.05.25 15.05.25 15.05.25 16.05.25	

			20.05.25 22.05.25 22.05.25 23.05.25 27.05.25 29.05.25	
	Итого	136		