

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Майкопское специальное учебно-воспитательное учреждение закрытого типа»
(Майкопское СУВУ)

«Согласовано»
Ст. методист
_____/С.А.Тахумова
от «__» _____ 2019г.

«Согласовано»
Зам.директора по УР
_____/Г.А.Черенков
от «__» _____ 2019г. .

«Утверждено»
Директор Майкопского СУВУ
_____/А.Т. Хут/
м. п.

Приказ №__
от «__» _____ 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету **«Алгебра и начала анализа»**
(учебный предмет, курс)

Уровень общего образования(базовый)

Среднее общее образование 10 – 11 класс

Количество часов – 3 часа в неделю (всего в 10 классе –

102 часа, в 11 классе – 102 часа)

Учитель –Голубенко Е.И.

Рассмотрено на заседании МО
протокол №__ от «__» _____ 2019 г.

2019 г.

Рабочая программа составлена на основе примерной программы среднего общего образования по алгебре (базовый уровень) (сборник: «Программы для общеобразовательных учреждений: Алгебра и начало математического анализа, 10-11 класс, составитель Т.А. Бурмистрова – М:Просвещение, 2011 г.). В соответствии с нормативно-правовыми документами:

1. Федеральным законом РФ от 29.12.2012 года №273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 года №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»
3. Основная образовательная программа;
4. Учебный план на 2019-2020 учебный год;
5. Учебник: «Алгебра и начала математического анализа: учеб. для 10-11 кл. общеобраз.учреждений/ Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин и др. – 18 изд.-М.: Просвещение, 2018г.

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

- **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 будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- **овладение** математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углублённой математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики.

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании календарно-тематического планирования предлагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельный подходы, которые определяют **задачи обучения**:

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

Общая характеристика учебного предмета

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

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

- **развить** представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- **изучить** свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- **получить** представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- **развить** логическое мышление и речь - умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- **сформировать** представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Цели обучения математике:

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственные представления, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание культуры личности**, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

В ходе преподавания математики в основной школе следует обратить внимание на овладение умениями **общеучебного характера**, разнообразными **способами деятельности**, приобретение опыта:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска путей и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Место учебного предмета в учебном плане

Согласно учебному плану Майкопского СУВУ на 2019-2020 учебный год при пятидневной учебной неделе на обязательную часть учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа» в 10 и 11 классе отводится по 102 часа (по 3 часа в неделю).

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: Алгебра, Функции, Уравнения и неравенства, Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики, вводится линия Начала математического анализа. В рамках указанных содержательных линий решаются следующие **задачи**:

- ✓ систематизация сведений о числах;
- ✓ изучение новых видов числовых выражений и формул;
- ✓ совершенствование практических навыков и вычислительной культуры,
- ✓ расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- ✓ расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- ✓ развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- ✓ знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

Изучение математики на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

Общеучебные цели:

- ✓ создание условий для формирования умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки;
- ✓ создание условий для формирования умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;
- ✓ формирование умения использовать различные языки математики: словесный, символический, графический;
- ✓ формирование умения свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- ✓ создание условий для плодотворного участия в работе в группе

- ✓ формирование умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность;
- ✓ формирование умения применять приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств при решении задач практического содержания, используя при необходимости справочники;
- ✓ создание условий для интегрирования в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной информации.

Общепредметные цели:

- ✓ овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин (не требующих углубленной математической подготовки), продолжения образования;
- ✓ интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственные представления, способность к преодолению трудностей;
- ✓ формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средствами моделирования явлений и процессов;
- ✓ воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- ✓ построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- ✓ выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- ✓ самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- ✓ проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- ✓ самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

На изучение предмета отводится 3 часа в неделю, итого 102 часа за учебный год в каждом классе. В ходе изучения материала планируется проведение в 10 классе 7 контрольных работ, а в 11 классе – 6 контрольных работ по основным темам и по одной итоговой контрольной работе в каждом классе.

Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система.

Предусматривается применение следующих технологий обучения:

1. традиционная классно-урочная
2. лекции
3. практические работы
4. элементы проблемного обучения
5. технологии уровневой дифференциации

6. здоровьесберегающие технологии

7. ИКТ

Виды и формы контроля: переводная аттестация, промежуточный, самостоятельные работы, контрольные работы, тесты.

Содержание курса в 10 классе (102 ч)

Повторение курса 7 -9 класса (6 ч)

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

1. Действительные числа (11 ч)

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

В результате изучения темы обучающиеся должны:

знать: понятие рационального числа, бесконечной десятичной периодической дроби; определение корня n -й степени, его свойства; свойства степени с рациональным показателем;

уметь: приводить примеры, определять понятия, подбирать аргументы, формулировать выводы, приводить доказательства, развернуто обосновывать суждения; представлять бесконечную периодическую дробь в виде обыкновенной дроби; находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии; выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы; решать простейшие уравнения, содержащие корни n -й степени; находить значения степени с рациональным показателем.

2. Степенная функция (11 ч)

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.

В результате изучения темы обучающиеся должны:

знать: свойства функций; схему исследования функции; определение степенной функции; понятие иррационально уравнения;

уметь: строить графики степенных функций при различных значениях показателя; исследовать функцию по схеме (описывать свойства функции, находить наибольшие и наименьшие значения); решать простейшие уравнения и неравенства стандартными методами; изображать множество решений неравенств с одной переменной; приводить примеры, обосновывать суждения, подбирать аргументы, формулировать выводы; решать

рациональные уравнения, применяя формулы сокращённого умножения при их упрощении; решать иррациональные уравнения; составлять математические модели реальных ситуаций; давать оценку информации, фактам, процесса, определять их актуальность.

3. Показательная функция (12 ч)

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.

В результате изучения темы обучающиеся должны:

знать: определение показательной функции и её свойства; методы решения показательных уравнений и неравенств и их систем;

уметь: определять значения показательной функции по значению её аргумента при различных способах задания функции; строить график показательной функции; проводить описание свойств функции; использовать график показательной функции для решения уравнений и неравенств графическим методом; решать простейшие показательные уравнения и их системы; решать показательные уравнения, применяя комбинацию нескольких алгоритмов; решать простейшие показательные неравенства и их системы; решать показательные неравенства, применяя комбинацию нескольких алгоритмов; самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию; предвидеть возможные последствия своих действий.

4. Логарифмическая функция (15 ч)

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.

В результате изучения темы обучающиеся должны:

знать: понятие логарифма, основное логарифмическое тождество и свойства логарифмов; формулу перехода; определение логарифмической функции и её свойства; понятие логарифмического уравнения и неравенства; методы решения логарифмических уравнений; алгоритм решения логарифмических неравенств;

уметь: устанавливать связь между степенью и логарифмом; вычислять логарифм числа по определению; применять свойства логарифмов; выражать данный логарифм через десятичный и натуральный; применять определение логарифмической функции, её свойства в зависимости от основания; определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; решать простейшие логарифмические уравнения, их системы; применять различные методы для решения логарифмических уравнений; решать простейшие логарифмические неравенства.

5. Тригонометрические формулы (23 ч)

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 в градусную и наоборот, градусной - в радианную; 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.

В результате изучения темы обучающиеся должны:

знать: понятия синуса, косинуса, тангенса, котангенса произвольного угла; радианной меры угла; как определять знаки синуса, косинуса и тангенса простого аргумента по четвертям; основные тригонометрические тождества; доказательство основных тригонометрических тождеств; формулы синуса, косинуса суммы и разности двух углов; формулы двойного угла; вывод формул приведения;

уметь: выражать радианную меру угла в градусах и наоборот; вычислять синус, косинус, тангенс и котангенс угла; используя числовую окружность определять синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла; определять знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса по четвертям; выполнять преобразование простых тригонометрических выражений; упрощать выражения с применением тригонометрических формул; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; работать с учебником, отбирать и структурировать материал; пользоваться энциклопедией, справочной литературой; предвидеть возможные последствия своих действий.

6. Тригонометрические уравнения (16 ч)

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.

В результате изучения темы обучающиеся должны:

знать: определение арккосинуса, арксинуса, арктангенса и формулы для решения простейших тригонометрических уравнений; методы решения тригонометрических уравнений;

уметь: решать простейшие тригонометрические уравнения по формулам; решать квадратные уравнения относительно \sin , \cos , tg и ctg ; определять однородные уравнения первой и второй степени и решать их по алгоритму, сводя к квадратным; применять метод введения новой переменной, метод разложения на множители при решении тригонометрических уравнений; аргументировано отвечать на поставленные вопросы; осмысливать ошибки и устранять их; самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.

7. Повторение курса алгебры 10 класса (8ч)

Степенная, показательная и логарифмическая функции. Решение показательных, степенных и логарифмических уравнений. Решение показательных, степенных и логарифмических неравенств. Тригонометрические формулы. Тригонометрические

тождества. Решение тригонометрических уравнений. Решение систем показательных и логарифмических уравнений. Текстовые задачи на проценты, движение.

Основные цели: обобщить и систематизировать курс алгебры и начала анализа за 10 класс, решая тестовые задания по сборникам тренировочных заданий по подготовке к ГВЭ; создать условия для плодотворного участия в работе в группе; формировать умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность.

Содержание курса в 11 классе (102 ч)

1. Повторение курса 10 класса (3 ч)

Показательная функция. Логарифмическая функция. Тригонометрические формулы. Степенная функция.

Основные цели: формирование представлений о целостности и непрерывности курса алгебры; овладение умением обобщения и систематизации знаний по основным темам курса алгебры 10 класса; развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики

2. Тригонометрические функции (13ч)

Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$.

Основные цели: формирование представлений об области определения и множестве значений тригонометрических функций, о нечётной и чётной функциях, о периодической функции, о периоде функции, о наименьшем положительном периоде; формирование умений находить область определения и множество значений тригонометрических функций сложного аргумента, представленного в виде дроби и корня; овладение умением свободно строить графики тригонометрических функций и описывать их свойства;

В результате изучения темы обучающиеся должны:

знать: область определения и множество значений элементарных тригонометрических функций; тригонометрические функции, их свойства и графики;

уметь: находить область определения и множество значений тригонометрических функций; множество значений тригонометрических функций вида $k f(x) + m$, где $f(x)$ – любая тригонометрическая функция; доказывать периодичность функций с заданным периодом; исследовать функцию на чётность и нечётность; строить графики тригонометрических функций; совершать преобразование графиков функций, зная их свойства; решать графически простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.

3. Производная и её геометрический смысл (16 ч)

Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования.

Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

Основные цели: формирование понятий о мгновенной скорости, о касательной к плоской кривой, о касательной к графику функции, о производной функции, о физическом смысле производной, о геометрическом смысле производной, о скорости изменения функции, о пределе функции в точке, о дифференцировании, о производных элементарных функций; формирование умения использовать алгоритм нахождения производной элементарных функций простого и сложного аргумента; овладение умением находить производную любой комбинации элементарных функций; овладение навыками составления уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях, нахождения углового коэффициента касательной, точки касания.

В результате изучения темы обучающиеся должны:

знать: понятие производной функции, физического и геометрического смысла производной; понятие производной степени, корня; правила дифференцирования; формулы производных элементарных функций; уравнение касательной к графику функции; алгоритм составления уравнения касательной;

уметь: вычислять производную степенной функции и корня; находить производные суммы, разности, произведения, частного; производные основных элементарных функций; находить производные элементарных функций сложного аргумента; составлять уравнение касательной к графику функции по алгоритму; участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных примерах; осуществлять поиск нескольких способов решения, аргументировать рациональный способ, проводить доказательные рассуждения; самостоятельно искать необходимую для решения учебных задач информацию.

4. Применение производной к исследованию функций (15 ч)

Возрастание и убывание функций. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость графика. Точки перегиба.

Основные цели: формирование представлений о промежутках возрастания и убывания функции, о достаточном условии возрастания функции, о промежутках монотонности функции, об окрестности точки, о точках максимума и минимума функции, о точках экстремума, о критических точках; формирование умения строить эскиз графика функции, если задан отрезок, значения функции на концах этого отрезка и знак производной в некоторых точках функции; овладение умением применять производную к исследованию функций и построению графиков; овладение навыками исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функций, точки перегиба и интервалы выпуклости.

В результате изучения темы обучающиеся должны:

знать: понятие стационарных, критических точек, точек экстремума; как применять производную к исследованию функций и построению графиков; как исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции;

уметь: находить интервалы возрастания и убывания функций; строить эскиз графика непрерывной функции, определённой на отрезке; находить стационарные точки функции, критические точки и точки экстремума; применять производную к исследованию функций и построению графиков; находить наибольшее и наименьшее значение функции; работать с учебником, отбирать и структурировать материал.

6. Первообразная и интеграл (16 ч)

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.

Основные цели: формирование представлений о первообразной функции, о семействе первообразных, о дифференцировании и интегрировании, о таблице первообразных, о правилах отыскания первообразных; формирование умений находить для функции первообразную, график которой проходит через точку, заданную координатами; овладение умением находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной графиками функций $y = f(x)$ и $y = g(x)$, ограниченной прямыми $x = a$, $x = b$, осью Ox и графиком $y = h(x)$.

В результате изучения темы обучающиеся должны:

знать: понятие первообразной, интеграла; правила нахождения первообразных; таблицу первообразных; формулу Ньютона Лейбница; правила интегрирования;

уметь: проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста в учебнике, участвовать в диалоге, приводить примеры; аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и их устранять; доказывать, что данная функция является первообразной для другой данной функции; находить одну из первообразных для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы; выводить правила отыскания первообразных; изображать криволинейную трапецию, ограниченную графиками элементарных функций; вычислять интеграл от элементарной функции простого аргумента по формуле Ньютона Лейбница с помощью таблицы первообразных и

правил интегрирования; вычислять площадь криволинейной трапеции, ограниченной прямыми $x = a$, $x = b$, осью Ox и графиком квадратичной функции; находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной параболой; вычислять путь, пройденный телом от начала движения до остановки, если известна его скорость; предвидеть возможные последствия своих действий; владеть навыками контроля и оценки своей деятельности.

7. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (16ч)

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочерёдный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев: вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов. Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса. Решение практических задач по теме «Статистика».

Основные цели: формирование представлений о научных, логических, комбинаторных методах решения математических задач; формирование умения анализировать, находить различные способы решения одной и той же задачи, делать выводы; развитие комбинаторно-логического мышления; формирование представления о теории вероятности, о понятиях: вероятность, испытание, событие (невозможное и достоверное), вероятность событий, объединение и пересечение событий, следствие события, независимость событий; формирование умения вычислять вероятность событий, определять несовместные и противоположные события; овладение умением выполнения основных операций над событиями; овладение навыками решения практических задач с применением вероятностных методов;

В результате изучения темы обучающиеся должны:

знать: понятие комбинаторной задачи и основных методов её решения (перестановки, размещения, сочетания без повторения и с повторением); понятие логической задачи; приёмы решения комбинаторных, логических задач; элементы графового моделирования; понятие вероятности событий; понятие невозможного и достоверного события; понятие независимых событий; понятие условной вероятности событий; понятие статистической частоты наступления событий;

уметь: использовать основные методы решения комбинаторных, логических задач; разрабатывать модели методов решения задач, в том числе и при помощи графового моделирования; переходить от идеи задачи к аналогичной, более простой задаче, т.е. от основной постановки вопроса к схеме; ясно выражать разработанную идею задачи; вычислять вероятность событий; определять равновероятные события; выполнять основные операции над событиями; доказывать независимость событий; находить условную вероятность; решать практические задачи, применяя методы теории вероятности.

7. Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 10- 11 классы (23ч)

Числа и алгебраические преобразования. Уравнения. Неравенства. Системы уравнений и неравенств. Производная функции и ее применение к решению задач. Функции и графики. Текстовые задачи на проценты, движение, прогрессии.

Основные цели: обобщение и систематизация курса алгебры и начал анализа за 10- 11 классы; создание условий для плодотворного участия в групповой работе, для формирования умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность; формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как средстве моделирования явлений и процессов; развитие логического и

математического мышления, интуиции, творческих способностей; воспитание понимания значимости математики для общественного прогресса.

В рабочей программе изменено соотношение часов на изучение тем и итоговое повторение в сторону уменьшения по отношению к типовой программе.

Высвободившиеся часы отведены на обобщающее повторение по каждой теме, работу с тестами и подготовку к итоговой аттестации в форме ГВЭ и по материалам ГИА.

Подготовку к экзаменам планируется проводить в системе, начиная с 10 класса

Тематическое планирование

Тематическое планирование реализует один из возможных подходов к распределению изучаемого материала по учебно-методическому комплексу, включающему:

- учебник: «Алгебра и начала математического анализа: учеб. для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений/ Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров и др. – 18 изд.-М.: Просвещение, 2018г.

В примерном тематическом планировании разделы основного содержания по алгебре разбиты на темы в хронологии их изучения.

По данному тематическому планированию на изучение алгебры в 10 и в 11 классах отводится 3 часа в неделю в течение учебного года.

№ п/п	Раздел	Кол-во часов	Контрольные работы
10 класс			
1.	Повторение курса 7-9 класса	6	1
2.	Действительные числа	11	1
3.	Степенная функция	11	1
4.	Показательная функция	12	1
5.	Логарифмическая функция	15	1
6.	Тригонометрические формулы	23	1
7.	Тригонометрические уравнения	16	1
8.	Повторение	8	1
	Всего:	102	8
11 класс			
1.	Повторение курса 10 класса	3	1
2.	Тригонометрические функции	13	1
3.	Производная и ее геометрический смысл	16	1
4.	Применение производной к исследованию функций	15	1
	Интеграл	16	
5.	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	16	1
6.	Повторение	23	1
	Всего:	102	7

Календарно-тематическое планирование

алгебры и начала анализа 10 класса

Количество часов в неделю: 3 ч

Годовое количество часов: 102ч

Реквизиты программы: рабочая программа составлена на основе Программы для общеобразовательных учреждений: Алгебра и начало математического анализа для 10-11 классов, составитель Т.А. Бурмистрова, издательство Просвещение, 2009 г., учебник Ш.А. Алимов. Алгебра и начала математического анализа 10 - 11. / Алимов Ш.Ф., Колягин Ю.М., М.В. Ткачёва и др. - М.: Просвещение, 2018г.

УМК учащихся: «Алгебра и начала математического анализа: учеб. для 10-11 кл. общеобраз. учреждений/ Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, М.В. Ткачёва и др. – 18 изд.-М.: Просвещение, 2018г.

УМК учителя: «Алгебра и начала математического анализа: учеб. для 10-11 кл. общеобраз. учреждений/ Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, М.В. Ткачёва и др. – 18 изд.-М.: Просвещение, 2018г.

№ п/п	Дата проведения	Наименование разделов и тем уроков	Всего часов	Из них		
				Под-го-	Формы конт-	Д/З
		Повторение курса 7 -9 класса	6 ч			
1.	02.09	Числовые и буквенные выражения.				КИМы 7-9 кл
2.	03.09	Упрощение выражений				КИМы 7-9 кл
3.	04.09	Уравнения. Системы уравнений				КИМы 7-9 кл
4.	09.09	Неравенства.				КИМы 7-9 кл
5.	10.09	Элементарные функции				КИМы 7-9 кл
6.	11.09	Входная контрольная работа			к/р	
		Глава 1. Действительные числа	11			Глава 1
7.	16.09	Анализ контрольной работы. Целые и рациональные числа				§1с3-6 №2
8.	17.09	Действительные числа				§ 2 с11-12№10
9.	18.09	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия				§ 3 с11-12№13
10.	23.09	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия				§3 с12-15№18
11.	24.09	Арифметический корень натуральной степени				§ 4 с 17-18№28
12.	25.09	Арифметический корень натуральной степени				§4 с18-20№31
13.	30.09	Степень с рациональным показателем				§5 с24-27№57
14.	01.10	Степень с действительным показателем				§5 с27-31№73
15.	02.10	Самостоятельная работа по теме «Вычисление степени и арифметического корня»			с/р	§1-5№75
16.	07.10	Урок обобщения и систематизации знаний		тест		§1-5№79
17.	08.10	Контрольная работа № 1 по теме «Действительные числа»			к/р	§1-5
		Глава 2. Степенная функция				
18.	09.10	Анализ контрольной работы. Степенная функции, её свойства и график				§6с39-42№122
19.	14.10	Степенная функции, её свойства и график				§6с42-46№125(1
20.	15.10	Взаимно обратные функции				§7с47-52№131
21.	16.10	Равносильные уравнения				§8 с54-57№139
22.	21.10	Равносильные неравенства				§8с57-58№143
23.	22.10	Иррациональные уравнения				§9 с60-62№152
24.	23.10	Иррациональные уравнения				§9 с60-62№154
25.	05.11	Иррациональные уравнения				§9 с60-62№160

26.	06.11	Самостоятельная работа по теме «Решение иррациональных уравнений »				§9 с60-62№162
27.	11.11	Решение иррациональных уравнений				§9 с60-62№165
28.	12.11	Урок обобщения и систематизации знаний		<i>тест</i>		§9 с60-62 тест
29.	13.11	Контрольная работа № 2 по теме «Степенная функция»				Повторить §6-9
		Глава 3. Показательная функция	12 ч			
30.	18.11	Анализ контрольной работы Показательная функция, её свойства и график				§11с72-74№194
31.	19.11	Показательная функция, её свойства и график				§11с74-77№96
32.	20.11	Показательные уравнения				§12с77-79№208
33.	25.11	Показательные уравнения				§12с77-79№211
34.	26.11	Показательные неравенства				§13с81-83№228
35.	27.11	Показательные неравенства				§13с81-83№230(1
36.	02.12	Самостоятельная работа по теме «Показательные уравнения и неравенства»				§13с81-83№240
37.	03.12	Решение систем показательных уравнений.				§14 с84-86№241
38.	04.12	Решение систем показательных неравенств.				§14 с84-86№246
39.	09.12	Самостоятельная работа по теме «Решение показательных уравнений и неравенств»				§14 с.84-86 №253
40.	10.12	Урок обобщения и систематизации знаний		<i>тест</i>		§14 с.84-86 №250
41.	11.12	Контрольная работа № 3 по теме «Показательная функция»				§11-14
		Глава 4. Логарифмическая функция	15 ч			Глава 3
42.	16.12	Анализ контрольной работы. Логарифмы				§15с.90-91№267
43.	17.12	Логарифмы				§15№268
44.	18.12	Свойства логарифмов				§16№291
45.	23.12	Самостоятельная работа по теме «Вычисление логарифмов»			<i>с/р</i>	§16 с.95 №294
46.	24.12	Десятичные и натуральные логарифмы				§17с.96-98
47.	25.12	Десятичные и натуральные логарифмы				§17 №307(1-3)
48.		Логарифмическая функция, её свойства и график				§18 с.100-103
49.		Построение графика логарифмической функции				§ 18 №320(1)
50.		Логарифмические уравнения				§19 с.105-107
51.		Решение логарифмических уравнений.				§19 с.№339
52.		Логарифмические неравенства				§20 с.109-111
53.		Решение логарифмических неравенств.				§20 с.111№354
54.		Самостоятельная работа по теме «Логарифмические уравнения и неравенства»			<i>с/р</i>	§19-20 №368
55.		Урок обобщения и систематизации знаний		<i>тест</i>		с.114 №372
56.		Контрольная работа № 4 по теме «Логарифмическая функция»			<i>к/р</i>	§19-20
		Глава 5. Тригонометрические формулы	23ч			
57.		Анализ контрольной работы. Радианная мера угла				§21с.117-120№408
58.		Поворот точки вокруг начала координат				§22 с.121-125
59.		Поворот точки вокруг начала координат				§22 с.125 №417
60.		Определение синуса, косинуса и тангенса угла				§23 с.126-130
61.		Определение синуса, косинуса и тангенса угла				§23 с.130
62.		Знаки синуса, косинуса и тангенса угла.				§24 с.132-133

63.	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла				§25 с.135-137№
64.	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Самостоятельная работа.			с/р	§25 с.138№458
65.	Тригонометрические тождества.				§26с.139-140
66.	Тригонометрические тождества.				§26 примеры
67.	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$.				§27 с.142№
68.	Самостоятельная работа по теме «Определение синуса, косинуса и тангенса углов. Тригонометрические тождества»			с/р	§23-27
69.	Формулы сложения				§28с.144-146
70.	Формулы сложения				§28с.№485
71.	Синус, косинус и тангенс двойного угла				§29с.149-150
72.	Синус, косинус и тангенс двойного угла. Самостоятельная работа.			с/р	§29с.151№503
73.	Формулы приведения				§31с.156-159
74.	Формулы приведения				§31 №525с.159
75.	Сумма и разность синусов.			с/р	§32 с.161-163
76.	Сумма и разность синусов.				§32 с.164№539
77.	Сумма и разность косинусов.				§32 №540с.164
78.	Урок обобщения и систематизации знаний		мест		§28-32№
79.	Контрольная работа № 5 по теме «Основные тригонометрические формулы»			к/р	§28-32
	Глава 6. Тригонометрические уравнения	16 ч			
80.	Анализ контрольной работы. Уравнение $\cos x = a$				§33с.168-171
81.	Решение уравнений вида $\cos x = a$				с.171№568
82.	Уравнение $\sin x = a$				§34с.173-177
83.	Решение уравнений вида $\sin x = a$				§34 №587
84.	Самостоятельная работа по теме «Решение уравнений вида $\cos x = a$ и $\sin x = a$ »				§33-34 с.17№590
85.	Уравнение $tg x = a$				§35 с179-183
86.	Решение уравнений вида $tg x = a$				§35 с.183 №609
87.	Самостоятельная работа по теме «Решение уравнений вида $tg x = a$ »			с/р	§35 №611
88.	Решение тригонометрических уравнений. Уравнения, сводящиеся к квадратным.				§36 п.1с.184-186
89.	Решение тригонометрических уравнений. Уравнение $a \sin x + b \cos x = c$			с/р	§36 п.2 с187-188
90.	Решение тригонометрических уравнений. Уравнения, решаемые разложением левой части на множители.				§36 п.3с189-191
91.	Самостоятельная работа по теме «Решение тригонометрических уравнений »			с/р	§36 с.184-191№
92.	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств				§37с194-196
93.	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств				§37 с194-196
94.	Урок обобщения и систематизации знаний		мест		§33-36№
95.	Контрольная работа № 6 по теме «Тригонометрические уравнения»			к/р	§33-36
	Итоговое повторение курса алгебры и начала анализа 10 класса	8 ч			

96.		Анализ контрольной работы. Степенная, показательная и логарифмическая функции.		<i>мест</i>		№177,179
97.		Решение показательных, степенных и логарифмических уравнений				Проверь себя с.70
98.		Промежуточная аттестация по итогам года Кр№7.			к/р в новой форме	Повторить главы 4-5
99.		Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.				
100.		Тригонометрические формулы. Тригонометрические тождества		<i>мест</i>		§№547,552
101.		Решение тригонометрических уравнений.				§№660
102.		Решение систем показательных и логарифмических уравнений.		<i>мест</i>		Повторить главы 3-4
		Итого	102 ч		8	

Календарно-тематическое планирование алгебры и начала анализа 11 класса

Количество часов в неделю: 3 ч

Годовое количество часов: 102 ч

Реквизиты программы: рабочая программа составлена на основе Программы для общеобразовательных учреждений: Алгебра и начало математического анализа для 10-11 классов, составитель Т.А. Бурмистрова, издательство Просвещение, 2009 г., учебник Ш.А. Алимов. Алгебра и начала математического анализа 10 - 11. / Алимов Ш.Ф., Колягин Ю.М., М.В. Ткачёва. и др. - М.: Просвещение, 2018г.

УМК обучающихся: «Алгебра и начала математического анализа: учеб. для 10-11 кл. общеобраз. учреждений/ Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, М.В. Ткачёва и др. – 18 изд.-М.: Просвещение, 2018г.

УМК учителя: «Алгебра и начала математического анализа: учеб. для 10-11 кл. общеобраз. учреждений/ Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, М.В. Ткачёва и др. – 18 изд.-М.: Просвещение, 2018г.

№ п/п	Дата проведения урока	Наименование разделов и тем уроков	Всего часов	Из них		
				Подготовка к ГВЭ	Формы конт-	д/з
		Повторение курса 10 класса	3		1	
1.	02.09	Показательная функция. Логарифмическая функция.				§11-20 ким
2.	03.09	Тригонометрические формулы. Степенная функция.				§21-32, §6-9ким
		Глава 7. Тригонометрические функции	13 ч		1	
3.	04.09	Область определения и множество значений тригонометрических функций				§38 №691
4.	09..09	Область определения и множество значений тригонометрических функций				§38 №694
5.	10.09	Входная контрольная работа			к/р	§26-32
6.	11.09	Анализ контрольной работы.				с.201-203
7.	16.09	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций				§39с207 №700

8.	17.09	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций				§39 №703
9.	18.09	Свойства функции $y = \cos x$ и её график				§40с.208-211
10.	23.09	Самостоятельная работа по теме «Свойства функции $y = \cos x$ и её график»			с/р	§40 №711
11.	24.09	Свойства функции $y = \sin x$ и её график				§41с.213-215
12.	25.09	Самостоятельная работа по теме «Свойства функции $y = \sin x$ и её график»			с/р	§41№722
13.	30.09	Свойства функции $y = tg x$ и её график				§42с.217-221
14.	01.10	Самостоятельная работа по теме «Свойства функции $y = tg x$ и её график»			с/р	§42 №735
15.	02.10	Контрольная работа № 1 по теме «Тригонометрические функции»				§38-42
16.	07.10	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками				§38-42 №762
		Глава 8.Производная и её геометрический смысл	16 ч		1	
17.	08.10	Производная				§44с.229-234
18.	09.10	Предел функции. Непрерывность функции.				§44 №777
19.	14.10	Производная степенной функции.				§45 с.238№788
20.	15.10	Производная степенной функции.				§45№792
21.	16.10	Правила дифференцирования				§46с.240-242
22.	21.10	Применение правил дифференцирования.			с/р	§46№805
23.	22.10	С.р. по теме «Правила дифференцирования»				§46 №810
24.	23.10	Производные некоторых элементарных функций				§47 с.245-249
25.	05.11	Производные некоторых элементарных функций				§47 №832
26.	06.11	Самостоятельная работа по теме «Производные некоторых элементарных функций»			с/р	§47 №841
27.	11.11	Применение правил дифференцирования и формул производных к решению задач				§47 с.248№842
28.	12.11	Геометрический смысл производной				§48с.251-255
29.	13.11	Геометрический смысл производной				§48 №858
30.	18.11	Решение задач на вычисление производной функции.				§48 № 862
31.	19.11	Обобщение по теме « Производная и ее геометрический смысл»				§48 №877(1-2)
32.	20.11	Контрольная работа № 2 по теме « Производная и ее геометрический смысл»			к/р	§44-48
		Глава 9.Применение производной к исследованию функций	15 ч		1	
33.	25.11	Анализ контрольной работы. Возрастание и убывание функций				§49 с.261-265
34.	26.11	Возрастание и убывание функций				§49 №900(1-4)
35.	27.11	Экстремумы функции				§50 с.265-269
36.	02.12	Экстремумы функции				§50 №912
37.	03.12	Возрастание и убывание функций. Экстремумы функции			с/р	§49-50 №916
38.	04.12	Применение производной к построению графиков функций				§51с.271-275 №925
39.	09.12	Применение производной к построению графиков функций				§51 с.272№926
40.	10.12	Построению графиков функций с помощью производной				§51 №930

41.	11.12	С.р.по теме «Применение производной к построению графиков функций»				§51 с.288 проверь себя!
42.	16.12	Наибольшее и наименьшее значения функции				§52с.277-279
43.	17.12	Наибольшее и наименьшее значения функции				§52 №937
44.	18.12	Наибольшее и наименьшее значения функции				§52 №939
45.	23.12	Самостоятельная работа по теме «Наибольшее и наименьшее значения функции»			с/р	§52 № 971
46.	24.12	Обобщение по теме «Применение производной к исследованию функций»		тест		§51-52
47.	25.12	Контрольная работа № 3 по теме «Применение производной к исследованию функций»			к/р	§51-52
		Глава 10.Интеграл	16 ч		1	
48.	30.12	Анализ контрольной работы. Первообразная	<u>полуг</u>	<u>2</u>		§54 с.291293
49.		Первообразная				§54 №985
50.		Правила нахождения первообразной				§55 с.294 правила
51.		Правила нахождения первообразной				§55 №989
52.		Самостоятельная работа по теме «Вычисление первообразной»			с/р	§55 №991
53.		Площадь криволинейной трапеции и интеграл				§56с.297-300
54.		Площадь криволинейной трапеции и интеграл				§56 №1000
55.		Вычисление интегралов				§57 с.301-303 №1004
56.		Вычисление интегралов				§57 №1006
57.		Самостоятельная работа по теме «Вычисление интегралов»				§57 №1034
58.		Вычисление площадей с помощью интегралов				§58с.304-308
59.		Вычисление площадей с помощью интегралов				§58 №1018
60.		Решение задач на вычисление площадей с помощью интегралов			с/р	§58 №1020
61.		Решение задач на вычисление площадей с помощью интегралов				§58 № 1022
62.		Обобщение по теме«Интеграл»		тест	к/р	§54-58
63.		Контрольная работа № 4 по теме «Интеграл»				§54-58
		Глава 11.Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	16ч		1	
64.		Анализ контрольной работы. Правило произведения.				§60 с.317-318
65.		Перестановки. Размещения. Сочетания и их свойства				§61-63 с.320
66.		Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач.				§61-63 №1080
67.		Биномиальная формула Ньютона. Бином Ньютона				§64с.330-332
68.		Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля				§64№ 1092
69.		Тест по теме «Комбинаторика»			тест	§60-64
70.		События. Элементарные и сложные события.				§65с.338 №1115
71.		Комбинация событий. Противоположное событие				§66 с.1119
72.		Вероятность события.				§67 с.343-345
73.		Сложение вероятностей.				§68 с.346-349
74.		Независимые события. Умножение вероятностей				§69 с.350-352

75.	Статистическая вероятность.				§70 с.354-357
76.	Случайные величины				§71 с.364 №1187
77.	Центральные тенденции				§72 с.370-373
78.	Меры разброса				§73 с.375-381
79.	Контрольная работа № 5 по теме «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей»			к/р	§60-73
	Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 10-11 классы	23ч		1	
80.	Числа и алгебраические преобразования				КИМы ЕГЭ
81.	Числа и алгебраические преобразования				КИМы ЕГЭ
82.	Уравнения				КИМы ЕГЭ
83.	Решение уравнений		<i>тест</i>		КИМы ЕГЭ
84.	Решение показательных уравнений				КИМы ЕГЭ
85.	Решение логарифмических уравнений.				КИМы ЕГЭ
86.	Неравенства		<i>тест</i>		КИМы ЕГЭ
87.	Решение неравенств		<i>тест</i>		КИМы ЕГЭ
88.	Решение неравенств				КИМы ЕГЭ
89.	Системы уравнений и неравенств		<i>тест</i>		КИМы ЕГЭ
90.	Решение систем уравнений и неравенств				КИМы ЕГЭ
91.	Решение комбинаторных задач.		<i>тест</i>		КИМы ЕГЭ
92.	Решение комбинаторных задач.				КИМы ЕГЭ
93.	Текстовые задачи		<i>тест</i>		КИМы ЕГЭ
94.	Решение текстовых задач.				КИМы ЕГЭ
95.	Решение заданий экзаменационных работ				КИМы ЕГЭ
96.	Решение заданий экзаменационных работ				КИМы ЕГЭ
97.	Решение заданий экзаменационных работ				КИМы ЕГЭ
98.	Решение заданий из сборников ЕГЭ				КИМы ЕГЭ
99.	Решение заданий из сборников ЕГЭ				КИМы ЕГЭ
100.	Контрольная работа № 6. Промежуточная аттестация по итогам года			к/р	
101.	Анализ контрольной работы				
102.	Итоговый урок				
	Итого	102 ч		7	

Требования к уровню подготовки выпускников

На ступени основной школы задачи учебных занятий определены как закрепление умений разделять процессы на этапы, звенья, выделять характерные причинно-следственные связи, определять структуру объекта познания, значимые функциональные связи и отношения между частями целого, сравнивать, сопоставлять, классифицировать, ранжировать объекты по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Принципиальное значение в рамках курса приобретает умение различать факты, мнения, доказательства, гипотезы, аксиомы.

При выполнении творческих работ формируется умение определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения.

Учащиеся должны приобрести умения по формированию собственного алгоритма решения познавательных задач, формулировать проблему и цели своей работы, определять адекватные способы и методы решения задачи, прогнозировать ожидаемый результат и сопоставлять его с собственными математическими знаниями. Учащиеся должны научиться представлять результаты индивидуальной и групповой познавательной деятельности в формах конспекта, реферата, рецензии.

Для решения познавательных и коммуникативных задач учащимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, интернет-ресурсы и другие базы данных, в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения осознанно выбирать выразительные средства языка и знаковые системы (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.).

Учащиеся должны уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного), объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владеть основными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия, полемика), следовать этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута. Предполагается простейшее использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Стандарт ориентирован на воспитание школьника - гражданина и патриота России, развитие духовно-нравственного мира школьника, его национального самосознания. Эти положения нашли отражение в содержании уроков. В процессе обучения должно быть сформировано умение формулировать свои мировоззренческие взгляды и на этой основе осуществляться воспитание гражданственности и патриотизм.

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

знать/понимать:

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

АЛГЕБРА

уметь

- ✓ выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- ✓ проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- ✓ вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- ✓ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции,

используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

уметь

- ✓ 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;
- ✓ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

уметь

- ✓ вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- ✓ 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;
- ✓ вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;
- ✓ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, нахождение скорости и ускорения;

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь

- ✓ решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- ✓ составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- ✓ использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- ✓ изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
- ✓ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: построения и исследования простейших математических моделей;

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ

уметь:

- ✓ решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- ✓ вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчёта числа исходов;
- ✓ использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера.

Критерии и нормы оценки знаний, умений, навыков обучающихся применительно к различным формам контроля знаний

Формы контроля

Устный опрос – устная форма контроля знаний и умений, используется взаимопроверка, самопроверка по образцу, заслушивание ответа и его оценивание учителем.

Математический диктант – письменная форма контроля, применяемая для проверки умения правильно понимать и записывать числа, математические термины и понятия.

Тестирование – письменная форма контроля с предложенными вариантами ответов, один из которых правильный, применяемая для проверки базовых знаний по математике, математических терминов и понятий.

Самостоятельная работа – письменная форма контроля, рассчитанная на 5 – 20 мин, применяется для оценивания уровня сформированности знаний и умений по изучаемому вопросу в теме.

Практическая работа – форма контроля, применяется для оценивания умения выполнять определенные практические действия, применяя знания математики.

Контрольная работа – письменная форма контроля знаний, умений и навыков по изучаемой теме, рассчитана на выполнение в течение урока.

Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если:

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

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

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

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Учебно-методические средства обучения

Учебно-методический комплект

1. Учебник: Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы: учеб. Для общеобразоват. учреждений /Ш.А. Алимов [и др.], - М.: Просвещение, 2018г.
2. Алгебра и начала анализа 10-11, тематические тесты: учеб.пособие./В.К.Шарапова. – Ростов н/Д.: Феникс, 2018.
3. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа: 10 класс / сост. А.Н. Рурукин. – М.: ВАКО, 2018
4. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа: 11 класс / сост. А.Н. Рурукин. – М.: ВАКО, 2018

Методическое обеспечение:

1. Примерные программы по математике. Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. М.: Дрофа, 2009
2. Алгебра и начала математического анализа. 7 -11 классы: развёрнутое тематическое планирование. Линия Ш.А. Алимова / авт.-сост. Н.А.Ким. Волгоград: Учитель, 2017
3. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 и 11 класса /Б.И. Ивлев, С.И.Саакян, С.И.Шварцбург. М.: Просвещение ,2018
4. Контрольные и проверочные работы по алгебре. 10-11 кл.: Методическое пособие / Звавич Л.И., Шляпочник Л.Я. М.: Дрофа, 1997
10. Математика. ЕГЭ. Практикум. 2019 г. (авт. Л.Д. Лаппо, М.А. Попов)

Интернет-ресурсы:

1. www.ege.edu.ru (сайт МОиН РФ).
2. www.school.edu.ru (Российский общеобразовательный портал).
3. www.pedsovet.org (Всероссийский Интернет-педсовет)
4. www.fipi.ru (сайт Федерального института педагогических измерений).
5. www.math.ru (Интернет-поддержка учителей математики).
6. www.mcsme.ru (сайт Московского центра непрерывного математического образования).
7. www.it-n.ru (сеть творческих учителей)
8. www.som.fsio.ru (сетевое объединение методистов)
9. [http:// mat.1september.ru](http://mat.1september.ru) (сайт газеты «Математика»)
10. <http:// festival.1september.ru> (фестиваль педагогических идей «Открытый урок» («Первое сентября»)).
11. [www.eidos.ru/ journal/content.htm](http://www.eidos.ru/journal/content.htm) (Интернет - журнал «Эйдос»).
12. www.exponenta.ru (образовательный математический сайт).
13. 14. www.math.ru/lib (электронная математическая библиотека).
15. <http://school.collection.informika.ru> (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
16. www.kokch.kts.ru (on-line тестирование 5-11 классы).
17. <http://teacher.fio.ru> (педагогическая мастерская, уроки в Интернете и другое).
18. www.uic.ssu.samara.ru (путеводитель «В мире науки» для школьников).
19. <http://mega.km.ru> (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия).
20. <http://www.rubricon.ru>, <http://www.encyclopedia.ru> (сайты «Энциклопедий»)