Алгебра и начала анализа — аннотация к рабочим программам (10-11 класс)

Программы разработаны на основе федерального компонента государственных образовательных стандартов общего образования. Программа по математике для старшей школы является логическим продолжением программы для среднего звена школы и составляет вместе с ней описание непрерывного школьного курса математики.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС (УМК):

- Алгебра и начала анализа 10 класс учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Ш.А. Алимов,Ю.М. Колягин .М.В. Ткачева и др. — М.: Просвещение
- Алгебра и начала анализа 11 класс учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Ю.М. Колягин .М.В. Ткачева и др. — М.: Просвещение
- Алгебра и начала анализа 10 Дидактические материалы / М.И. Шабунин, Р.Г. Газарян, М.И. Ткачева и др. — М.: Просвещение 2016.
- Алгебра и начала анализа 11 Дидактические материалы / М.И. Шабунин, Р.Г. Газарян, М.И. Ткачева и др. — М.: Просвещение 2016.
- Алгебра и начала анализа 10 Тематические тесты/ М.И. Шабунин, Р.Г. Газарян, М.И. Ткачева и др. — М.: Просвещение 2016.
- Алгебра и начала анализа 11 Тематические тесты/ М.И. Шабунин, Р.Г. Газарян, М.И. Ткачева и др. — М.: Просвещение 2016.
- Алгебра и начала анализа 10 методическое пособие /. Ю.М. Колягин .М.В. Ткачева и др. — М.: Просвещение 2016.
- Алгебра и начала анализа 11 методическое пособие /. Ю.М. Колягин .М.В. Ткачева и др. — М.: Просвещение 2016

УЧЕБНЫЙ ПЛАН (количество часов):

- 10-й класс – 102 часа в год
- 11-й класс – 102 часа в год

ЦЕЛИ:

- представлений формирование о о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

ЗАДАЧИ:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.
- языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- развивать пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- дать представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развивать 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;
- формировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам математики;
- понимание роли математических действий в жизни человека;
- интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно исследовательской деятельности;
- ориентация на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников;
- понимание причин успеха в учебе;
- понимание нравственного содержания поступков окружающих людей.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- интереса к познанию математических фактов, количественных отношений, математических зависимостей в окружающем мире;
- ориентации на оценку результатов познавательной деятельности;
- общих представлений о рациональной организации мыслительной деятельности;
- самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;
- первоначальной ориентации в поведении на принятые моральные нормы;
- понимания чувств одноклассников, учителей;
- представления о значении математики для познания окружающего мира.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- сформировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- сформировать критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- сформировать учебную и общепользовательскую компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Алгебра

- раздел служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления,
- сформирует умения пользоваться алгоритмами, приобретать практические навыке, необходимых в повседневной жизни.
- систематизирует сведения о действительных числах, о комплексных числах, решение более сложных вопросов арифметики:.
- сравнить и упорядочить рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными иррациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применять калькулятор;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять сложные практические расчёты;
- преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений

Функции

- получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов.
- использовать различные языки математики(словестный, символический, графический)
- сформирует представление о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Начала математического анализа

- получит представление об основных понятиях, идеях, методах математического анализа.
- находить производные элементарных функций
- применять производные элементарных функций к исследованию функций, построению графиков.
- находить интегралы , применять их к нахождению площадей и объёмов фигур

Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи.

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций.
- понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей;
- находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин

СОДЕРЖАНИЕ:

Глава 1. Действительные числа
§ 1. Целые и рациональные числа
§ 2. Действительные числа
§ 3. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. .
§ 4. Арифметический корень натуральной степени
§ 5. Степень с рациональным и действительным показателями

Глава II. Степенная функции
§ 6. Степенная функция, её свойства и график
§ 7. Взаимно обратные функции
§ 8. Равносильные уравнения и неравенства
§ 9. Иррациональные уравнения
§ 10*. Иррациональные неравенства

Глава III. Показательная функция
§11. Показательная функция, её свойства и график
§ 12. Показательные уравнения
§ 13. Показательные неравенства
§ 14. Системы показательных уравнений и неравенств ...

Глава IV. .Логарифмическая функция
§ 15. Логарифмы
§ 16. Свойства логарифмов
§ 17. Десятичные и натуральные логарифмы
§ 18. Логарифмическая функция, её свойства и график . .
§ 19. Логарифмические уравнения
§ 20. Логарифмические неравенства

Глава V . Тригонометрические формулы
§ 21. Радианная мера угла
§ 22. Поворот точки вокруг начала координат
§ 23. Определение синуса, косинуса и тангенса угла ....
§ 24. Знаки синуса, косинуса и тангенса
§ 25. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла
§ 26. Тригонометрические тождества
§ 27. Синус, косинус и тангенс углов
§ 28. Формулы сложения
§ 29. Синус, косинус и тангенс двойного угла
§ 30*. Синус, косинус и тангенс половинного угла
§ 31. Формулы приведения
§ 32. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов

Глава VI. Тригонометрические уравнения
§ 33. Уравнение cos x = a
§ 34. Уравнение sin x = a
§ 35. Уравнение tg x = a
§ 36. Решение тригонометрических уравнений
§ 37*. Примеры решения простейших тригонометрических неравенств

Глава VII. Тригонометрические функции

§ 38. Область определения и множество значений тригонометрических функций
§ 39. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций
§ 40. Свойства функции y = cos x и её график
§ 41. Свойства функции y = sin x и её график
§ 42. Свойства функции y = tg x и её график
§ 43*. Обратные тригонометрические функции

Глава VIII. Производная и её геометрический смысл
§ 44. Производная
§ 45. Производная степенной функции
§ 46. Правила дифференцирования
§ 47. Производные некоторых элементарных функций. . .
§ 48. Геометрический смысл производной

Глава IX. Применение производной к исследованию функций
§ 49. Возрастание и убывание функции
§ 50. Экстремумы функции
§ 51. Применение производной к построению графиков функций
§ 52. Наибольшее и наименьшее значения функции
§ 53*. Выпуклость графика функции, точки перегиба

Глава X. Интеграл
§ 54. Первообразная
§ 55. Правила нахождения первообразных
§ 56. Площадь криволинейной трапеции и интеграл
§ 57. Вычисление интегралов 301
§ 58. Вычисление площадей с помощью интегралов
§ 59*. Применение производной и интеграла к решению практических задач

Глава XI Комбинаторика
§ 60. Правило произведения
§ 61. Перестановки
§ 62. Размещения
§ 63. Сочетания и их свойства
§ 64. Бином Ньютона

Глава XII. Элементы теории вероятностей
§ 65. События
§ 66. Комбинации событий. Противоположное событие .
§ 67. Вероятность события
§ 68. Сложение вероятностей
§ 69. Независимые события. Умножение вероятностей.
§ 70. Статистическая вероятность

Глава XIII. Статистика
§ 71. Случайные величины
§ 72. Центральные тенденции
§ 73. Меры разброса

Приложение
§ 1. Множества
§ 2. Элементы математической логики
§ 3. Предел последовательности
§ 4. Дробно-линейная функция и её график
§ 5. Уравнения и неравенства с двумя неизвестными .

ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Виды и формы промежуточного контроля
10 класс

№	Тема	Формы контроля	Количество
1	Стартовая контрольная работа.	Контрольная работа №1	1
2	Контрольная работа по теме: «Действительные числа»	Контрольная работа №2	1
3	Контрольная работа по теме: «Степенная функция»	Контрольная работа №3	1
4	*Контрольная работа по теме: «*Показательная функция*»*	Контрольная работа №4	1
5	Контрольная работа по теме: «Логарифмы»	Контрольная работа №5	1
6	Контрольная работа по теме: «Логарифмическая функция»	Контрольная работа №6	1
7	Контрольная работа по теме: «Тригонометрические формулы»	Контрольная работа №7	1
8	Контрольная работа по теме: «Решение простейших тригонометрических уравнений»	Контрольная работа №8	1
9	Контрольная работа по теме: «Тригонометрические уравнения»	Контрольная работа №9	1
10	*Итоговая контрольная работа 10 класс*	Контрольная работа №10	1

Виды и формы промежуточного контроля
11 класс

№	*Тема*	Формы контроля	Количество
1	***Стартовая контрольная работа№1***	Входная контрольная работа	
2	Контрольная работа по теме: «Вычисление производных»	Контрольная работа №2	1
3	Контрольная работа по теме: «Применение производной»	Контрольная работа 3	1
4	Контрольная работа по теме: «Геометрический смысл производной»	Контрольная работа №4	1
5	Контрольная работа по теме: : «Вычисление интегралов»	Контрольная работа №5	1
6	Контрольная работа по теме: «Вероятность»	Контрольная работа №6	1
6	Контрольная работа по теме: «Статистика»	Контрольная работа №7	1
7	Итоговая контрольная работа	Контрольная работа 8	1