

**АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «ШКОЛА СОСНЫ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____ И.П. Гурьянкина

Приказ №3 от

« 30 » августа 2021 г.

**Рабочая программа
по предмету «Алгебра и начала анализа»
10 класс
среднее общее образование
(ФГОС СОО)**

Составитель: Миненкова Н.В.,
учитель математики высшей
квалификационной категории

2021 – 2022 учебный год

Данная программа является рабочей программой по предмету «Алгебра и начала математического анализа» в 10 классе базового уровня на основе авторских программ линии А.Г. Мордкович Программа соответствует учебнику по алгебре для общеобразовательных учреждений: Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. для общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мордкович, П.В.Семенов 9 изд, стереот., М:Мнемозина 2020 года.

Сроки реализации: 34 учебные недели. Рабочая программа рассчитана на 68 часов, 2 часа неделю.

Раздел 1. Планируемые результаты

Предметные результаты:

Обучающийся научится: -определять значение функции по значению аргумента; -строить графики тригонометрических функций , выполнять преобразование графиков, -находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии, -вычислять производные различных функций , - исследовать функции и строить их графики с помощью производной.

Обучающийся получит возможность научиться: -решать задачи с применением производных функций, геометрического, физического и экономического содержания.

Метапредметные результаты:

Обучающийся научится:

- 1) самостоятельно определять цели своей деятельности, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе;
- 2) соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 4) самостоятельно осуществлять поиск в различных источниках, отбор, анализ, систематизацию и классификацию информации, необходимой для решения математических проблем, представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 6) выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 7) пониманию сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Обучающийся получит возможность научиться:

- 1) навыкам познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- 2) самостоятельно принимать решения, проводить анализ своей деятельности, применять различные методы познания;

3) создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

4) устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

5) компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

Личностные результаты:

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются **в единстве учебной и воспитательной деятельности школы** в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно- нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами.

У обучающегося будет сформировано:

3) ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

4) осознанный выбор будущей профессиональной деятельности на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений; отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных и общенациональных проблем; формирование уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

5) умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

6) умение управлять своей познавательной деятельностью;

7) умение взаимодействовать с одноклассниками, детьми младшего возраста и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

Обучающийся получит возможность для формирования:

1) российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;

2) мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3) критичности мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач

Раздел 2.Содержание учебного курса.

1.Повторение курса 7 -9 класса (2 ч)

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

2.Числовые функции(6ч)

Числовые функции, способы их задания. Свойства функций

Основная цель — обобщить и систематизировать знания о числовых функциях.

3.Тригонометрические функции(11ч.)

Основная цель — сформировать понятие числовой окружности и тригонометрического круга, изучить тригонометрические функции и их свойства

4.Тригонометрические уравнения (11ч)

Обратные тригонометрические функции, простейшие тригонометрические уравнения и основные типовые тригонометрические уравнения.

Основная цель — научить решать тригонометрические уравнения, простейшие системы тригонометрических уравнений

5.Преобразование тригонометрических выражений (12ч)

Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Преобразование произведений в сумму

Основная цель — сформировать понятия синуса, косинуса, тангенса, котангенса числа; научить применять формулы тригонометрии для вычисления значений тригонометрических функций и выполнения преобразований тригонометрических выражений; научить решать тригонометрические уравнения.

6.Производная (18ч.) Изучить правила и формулы для вычисления производных
Основная цель сформировать умения применять знания производной к исследованию функции

7.Повторение и решение задач (8ч)

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

Тематическое планирование

| № | Тема | Кол. часов | Кол. кон. раб. | Компонент программы воспитания |
|---|------------------|------------|----------------|--|
| 1 | Повторение | 2 | | |
| 2 | Числовые функции | 6 | 1 | 1.Историческая викторина «История математических открытий» 2. Урок-конференция « К.Э. Циолковский- отец русской космонавтики. К |

| | | | | |
|-------|---|----|---|--|
| | | | | 165-летию со дня рождения» |
| 3 | Тригонометрические функции | 11 | 1 | 1. Внеклассное мероприятие «Что? Где? Когда?»- математическая игра 2. Метапредметный Урок-конференция « <i>Науки юношей питают</i> », посвященный 310-летию со дня рождения М.В. Ломоносова |
| 4 | Тригонометрические уравнения | 11 | 1 | 1. Классный час «Вклад ученых-математиков в создание оружия Победы» 2. Метапредметный урок-конференция, посвященный 800-летию со дня рождения святого благоверного Александра Невского |
| 5 | Преобразование тригонометрических выражений | 12 | 2 | |
| 6 | Производная | 18 | 2 | 1. Урок-лекция, посвященный 425-летию Рене Декарта 2. Классный час «День космонавтики» 3. Метапредметный урок , посвященный Дню Победы «Советские ученые в годы Великой Отечественной войны» |
| 7 | Повторение | 8 | 1 | |
| Итого | | 68 | 8 | |

Раздел 3. Календарное планирование.

| № п/п | Раздел, тема урока | Кол-во часов | Плановые сроки прохождения темы | Фактические сроки (и/или коррекция) |
|---|--|--------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| <i>Повторение (2 часа)</i> | | | | |
| 1. | Повторение курса алгебры 7-9 классов. Преобразования алгебраических выражений. | 1 | 1.09 | |
| 2. | Повторение курса алгебры 7-9 классов. Уравнения и неравенства. | 1 | 6.09 | |
| <i>Глава 1. Числовые функции (6 часов)</i> | | | | |
| 3. | Числовые функции, способы ее задания | | 8.09 | |
| 4. | Числовые функции, способы ее задания | | 13.09 | |
| 5. | Свойства функций | | 15.09 | |
| 6. | Свойства функций | | 20.09 | К.Э.Циолковскому 165 лет |
| 7. | Обратная функция | | 22.09 | |
| 8. | Контрольная работа №1 по теме «Числовые функции» | | 27.09 | |
| | | | | |
| | | | | |
| <i>Глава 2. Тригонометрические функции (11 часов)</i> | | | | |
| 9. | Числовая окружность | | 29.09 | |
| 10. | Числовая окружность на координатной прямой | | 11.10 | |
| 11. | Синус и косинус, тангенс и котангенс | | 13.10 | |
| 12. | Тригонометрические функции числового аргумента | | 18.10 | |
| 13. | Тригонометрические функции углового аргумента | | 20.10 | Игра «Что? Где? Когда?» |
| 14. | Функция $y = \sin x$, ее свойства и график | | 25.10 | |
| 15. | Функция $y = \cos x$, ее свойства и график | | 27.10 | |
| 16. | Периодичность функций | | 1.11 | |
| 17. | Преобразование графиков тригонометрических функций | | 3.11 | |
| 18. | Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$ их свойства и графики | | 8.11 | |

| | | | | |
|--|---|---|-------|----------|
| 19. | Контрольная работа №2 по теме »Тригонометрические функции» | | 10.11 | |
| Глава 3. Тригонометрические уравнения (11 часов) | | | | |
| 20. | Арккосинус. Решение уравнения $\cos t = a$ | | 22.11 | |
| 21. | Арккосинус. Решение уравнения $\cos t = a$ | | 24.11 | |
| 22. | Арксинус. Решение уравнения $\sin t = a$ | | 24.11 | За 4.11 |
| 23. | Арксинус. Решение уравнения $\sin t = a$ | | 1.12 | |
| 24. | Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} t = a$, $\operatorname{ctg} t = a$ | | 6.12 | |
| 25. | Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} t = a$, $\operatorname{ctg} t = a$ | | 8.12 | |
| 26. | Решение тригонометрических уравнений | | 13.12 | |
| 27. | Решение тригонометрических уравнений | | 15.12 | |
| 28. | Решение тригонометрических уравнений | | 20.12 | |
| 29. | Решение тригонометрических уравнений | | 22.12 | |
| 30. | Контрольная работа №3 »Тригонометрические уравнения» | 1 | 27.12 | |
| Глава 4. Преобразование тригонометрических выражений (12 часов) | | | | |
| 31. | Синус и косинус суммы и разности аргументов | | 29.12 | |
| 32. | Синус и косинус суммы и разности аргументов | | 10.01 | |
| 33. | Тангенс суммы и разности аргументов | | 12.01 | |
| 34. | Формулы двойного угла и понижения степени | | 17.01 | |
| 35. | Формулы двойного угла и понижения степени | | 19.01 | |
| 36. | Контрольная работа №4 по теме »Преобразование тригонометрических выражений» | | 24.01 | |
| 37. | Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение | | 26.01 | |
| 38. | Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение | | 31.01 | |
| 39. | Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму | | 2.02 | |
| 40. | Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму | | 2.02 | За 23.02 |
| 41. | Систематизация и обобщение материала | | 7.02 | |

| | | | | |
|--------------------------------------|--|--|-------|---|
| 42. | Контрольная работа №5 «Преобразование тригонометрических выражений» | | 9.02 | |
| Глава 5. Производная (18 час) | | | | |
| 43. | Предел последовательности | | 21.02 | |
| 44. | Сумма бесконечной геометрической прогрессии | | 28.02 | |
| 45. | Предел функции | | 2.03 | Р.Декарт и развитие математического анализа |
| 46. | Определение производной | | 9.03 | |
| 47. | Вычисление производной | | 16.03 | |
| 48. | Вычисление производной | | 16.03 | За 7.03 |
| 49. | Уравнение касательной | | 21.03 | |
| 50. | Уравнение касательной | | 23.03 | |
| 51. | Контрольная работа №6 по теме «Производная» | | 28.03 | |
| 52. | Исследование функций на монотонность и экстремумы | | 30.03 | |
| 53. | Исследование функций на монотонность и экстремумы | | 11.04 | |
| 54. | Построение графиков | | 13.04 | |
| 55. | Построение графиков | | 13.04 | Корректир. |
| 56. | Нахождение наибольших и наименьших значений величин | | 18.04 | |
| 57. | Нахождение наибольших и наименьших значений величин | | 20.04 | |
| 58. | Нахождение наибольших и наименьших значений величин | | 20.04 | За 5.05 |
| 59. | Систематизация и обобщение материала | | 25.04 | |
| 60. | Контрольная работа №7 «Производная» | | 27.04 | |
| Глава 6. Повторение (8 часов) | | | | |
| 61. | Тригонометрические выражения | | 4.05 | |
| 62. | Тригонометрические уравнения | | 11.05 | |
| 63. | Производная и ее применение | | 11.05 | |

| | | | | |
|-----|-----------------------------|--|-------|-----------|
| 64. | Производная и ее применение | | 16.05 | |
| 65. | Итоговая контрольная работа | | 18.05 | |
| 66. | Производная | | 18.05 | Коректир. |
| 67. | Тригонометрия на ЕГЭ | | 23.05 | |
| 68. | Производная на ЕГЭ | | 25.05 | |

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

методического объединения

учителей ест ест в.-матем. цикла

от 26.08.2021г. № 01

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

_____ В.Н.Шарапова 27.08.2021г.

