

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СОРОКИНСКАЯ СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №3

РАССМОТРЕНО

на ШМО учителей MAOY
Сорокинской СОШ №3
протокол № 1 от 31.08. 2022г

СОГЛАСОВАНО

с заместителем директора по УВР
MAOY Сорокинской СОШ №3
31.08.2022г.

УТВЕРЖДЕНО

Директором MAOY Сорокинской СОШ №3



_____ Сальникова В.В.
Приказ №196/1-ОД от 31.08.2022г.

Рабочая программа по учебному предмету

Алгебра

11 класс

Программу составил:
учитель
Слободчикова Наталья Дмитриевна

С. Большое Сорокино

I. Планируемые результаты освоения предмета «Алгебра», 11 класс

В процессе изучения алгебры овладеют основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, приобретут необходимые вычислительные навыки.

Предметные результаты:

- 1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- 2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- 3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 4) владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- 5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- 6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- 7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- 8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

Тригонометрические функции

Ученик научится:

- находить область определения и множество значений тригонометрических функций;
- множество значений тригонометрических функций вида $kf(x) + m$, 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

Ученик получит возможность научиться:

- владеть понятием: тригонометрическая функция; применять это понятие при решении задач;
- применять при решении задач свойства функций: четность, периодичность, ограниченность;
- применять при решении задач преобразования графиков функций;

Производная

Ученик научится:

- вычислять производную степенной функции и корня;
- находить производные суммы, разности, произведения, частного;
- производные основных элементарных функций;
- находить производные элементарных функций сложного аргумента;

Ученик получит возможность научиться:

- владеть понятием: производная; применять это понятие при решении задач;

-применять при решении задач алгоритм составления уравнения касательной

-применять при решении задач правила дифференцирования, формулы производных;

Применение производной к исследованию функций

Ученик научиться:

- 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;

Ученик получит возможность научиться:

-владеть понятием: стационарных, критических точек, точек экстремума; применять это понятие при решении задач;

-применять при решении задач производную к исследованию функций и построению графиков;

-применять при решении задач исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции;

Первообразная и интеграл

Ученик научиться:

- находить первообразную, интеграл;
- применять правила нахождения первообразных; таблицу первообразных; формулу Ньютона- Лейбница; правила интегрирования;

Ученик получит возможность научиться:

- 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;

Элементы математического анализа.

Ученик научится:

- понимать терминологию и символику, связанную с понятиями производной, первообразной и интеграла;
- решать неравенства методом интервалов;
- вычислять производную и первообразную функций;
- использовать производную для исследования и построения графиков функций;
- понимать геометрический смысл производной и определенного интеграла;
- вычислять определенный интеграл.

Ученик получит возможность:

- сформировать представление о пределе функции в точке;
- сформировать представление о применении геометрического смысла производной и интеграла в курсе математики, смежных дисциплинах;
- сформировать и углубить знания об интеграле.

Элементы комбинаторики, вероятности и статистики.

Ученик научится:

- решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций;
- применять формулу бинома Ньютона для преобразования выражений;
- использовать метод математической индукции для доказательства теорем и решения задач;
- использовать способы представления и анализа статистических данных;
- выполнять операции над событиями и вероятностями.

Ученик получит возможность:

- научиться специальным приемам решения комбинаторных задач;
- характеризовать процессы и явления, имеющие вероятностный характер.

Личностные результаты:

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;

б) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

б) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

7) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Регулятивные УУД:

определять цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;
учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему;
учиться планировать учебную деятельность на уроке;
высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике);
работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, компьютер и инструменты);
определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Познавательные УУД:

ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;
делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи;
добывать новые знания: находить необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах;
добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
перерабатывать полученную информацию

Коммуникативные УУД:

доносить свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста);
слушать и понимать речь других;
выразительно читать и пересказывать текст;
вступать в беседу на уроке и в жизни;
совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика)

II. Содержание учебного предмета «Алгебра» 11 класс

1. Повторение курса 10 класса (2ч)

Уравнения. Неравенства.

2. Глава 7. Тригонометрические функции (14ч)

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

3. Глава 8. Производная и её геометрический смысл (18 ч)

Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

4. Глава 9. Применение производной к исследованию функций (18 ч)

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

5. Глава 10. Интеграл (13 ч)

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

6. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (15 ч)

7. Повторение курса алгебры и начал анализа (22 ч)

Числа и алгебраические преобразования. Уравнения. Неравенства. Системы уравнений и неравенств. Текстовые задачи на проценты, движение, прогрессии.

№	Тема контрольной работы	Дата
1	Контрольная работа № 1 по теме «Тригонометрические функции»	
2	Контрольная работа № 2 по теме «Производная и ее геометрический смысл»	
3	Контрольная работа № 3 по теме «Применение производной к исследованию функций»	
4	Контрольная работа № 4 по теме «Интеграл»	
5	Контрольная работа № 5 по теме «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей»	
6	Контрольная работа № 6 по теме «Повторение. Уравнения. Неравенства. Системы»»	
7	Итоговая контрольная работа	

III Тематическое планирование по предмету «Алгебра» с воспитательным компонентом, 11 класс

№	Наименование раздела	Количество уроков на раздел	Наименование тем	Количество часов на тему	Контрольные работы (лабораторные, практические, диктанты, сочинения и т.д.)	Воспитательный компонент раздела
	Повторение	2	Повторение. Уравнения.	1		- воспитывать заинтересованность в изучении темы для подготовки к ЕГЭ;
			Повторение. Неравенства	1		
1	Тригонометрические функции	14	Область определения и множество значений тригонометрических функций	2		- воспитывать положительное отношение к приобретению новых знаний; - воспитывать ответственность за свои действия и поступки; - вызвать заинтересованность новым для учащихся подходом изучения математики. - воспитывать духовно – нравственно на примере жизни выдающихся математиков.
			Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	2		
			Свойства функции $y = \cos x$ и ее график	3		
			Свойства функции $y = \sin x$ и ее график	2		
			Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график	2		
			Обратные тригонометрические функции	1		
			Обобщающий урок по теме «Тригонометрические функции»	1		
			Контрольная работа №1 по теме «Тригонометрические функции»	1	1	
2	Производная и её геометрический	18	Производная	2		- воспитать умение работать с имеющейся

	СМЫСЛ.					информацией, познавательный интерес, активность, актуальность при выполнении заданий.
			Производная степенной функции	2		
			Правила дифференцирования	3		
			Производные некоторых элементарных функций	4		- воспитание графической культуры, формирование точности и аккуратности при выполнении
			Геометрический смысл производной	4		чертежей.
			Обобщающий урок по теме «Производная и ее геометрический смысл»	2		- воспитывать заинтересованность в изучении темы для подготовки к ЕГЭ;
			Контрольная работа №2 по теме «Производная и ее геометрический смысл»	1	1	
3	Применение производной к исследованию функций.	18	Возрастание и убывание функции	2		- Способствовать развитию таких мыслительных операций, как анализ, обобщение. Способствовать воспитанию коллективных взаимоотношений, развитию усидчивости, самостоятельности.
			Экстремумы функций	3		
			Применение производной к построению графиков функций	5		
			Наибольшее и наименьшее значения функции	3		- Формирование умения работать самостоятельно, принимать решения и делать выводы.
			Выпуклость графика функции, точки перегиба.	2		
			Обобщающий урок по теме «Применение производной к исследованию функций»	2		- воспитывать заинтересованность в изучении темы для подготовки к ЕГЭ;
			Контрольная работа №3 по теме «Применение производной к исследованию функций»	1	1	
4	Интеграл.	13	Первообразная	2		- воспитывать уважение к математике, учить видеть связь между математикой
			Правила нахождения	2		

			первообразной			и окружающей жизнью
			Площадь криволинейной трапеции и интеграл	3		- воспитывать заинтересованность в решении нестандартных показательных уравнений для подготовки к ЕГЭ;
			Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов	4		- воспитание познавательной активности, культуры общения, ответственности, развитие зрительной памяти.
			Обобщающий урок по теме «Интеграл»	1		
			Контрольная работа №4 по теме «Интеграл»	1	1	
5	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	15	Комбинаторные задачи.	1		- Воспитание познавательной активности, воспитать у обучающихся любовь и уважение к предмету, научить видеть в ней не только строгость, сложность, но и логику, простоту и красоту
			Перестановки.	1		- формировать навыки умственного труда – поиск рациональных путей решения.
			Размещения	1		- воспитывать целеустремленность, коммуникабельность, умение аргументировать свою точку зрения
			Сочетания и их свойства	1		
			Бином Ньютона	1		
			Понятие события. Комбинация событий	2		
			Вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	2		
			Статистическая вероятность	2		
			Статистика	2		
			Контрольная работа № 5 по теме «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей»	1		
	Повторение	22	Уравнения. Линейные, квадратные, иррациональные, показательные, логарифмические,	6		- воспитание познавательной активности, культуры общения,

		тригонометрические.			ответственности, развитие зрительной памяти. - воспитывать заинтересованность в повторении тем для подготовки к ЕГЭ;
		Неравенства. Линейные, квадратные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические.	5		
		Системы уравнений и неравенств	2		
		Контрольная работа №6 по теме «Повторение. Уравнения. Неравенства. Системы»	1		
		Текстовые задачи	3		
		Логарифмы.	2		
		Функции и графики	2		
		Итоговая контрольная работа	1		
	Итого	102			