

Аннотация к рабочей программе по алгебре, 11 класс

Рабочая программа по алгебре для 11 класса в МАОУ Сорокинской СОШ №3 на 2021-2022 учебный год составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

-Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413, в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 №1645, от 31.12.2015 №1578, от 29.06.2017 №613

-Основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ Сорокинской СОШ №3, утверждённой приказом по школе от 08.08.2018 г. №133/3-ОД;

- программа составлена с учетом авторской программы: Алгебра и начала анализа. Сборник рабочих программ.10-11 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова]. — 2-е изд., доп. — М. : Просвещение, 2018

Учебный комплект: Учебник: Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни/ Ш.А. Алимов и др. – М.: Просвещение, 2020.

Учебный план (количество часов):

11 класс- 3 часа в неделю, 102 часа в год

Рабочая программа по геометрии для 11 класса будет реализовываться на оборудовании центра образования цифрового и гуманитарного профиля «Точка роста»

Цель изучения курса алгебры и начал анализа в 11 классе

В ходе изучения курса учащиеся развивают навыки решения иррациональных, показательных и логарифмических уравнений, систем уравнений, неравенств; изучают и систематизируют способы интегрирования функций, учатся применять интегралы при решении различных задач, в том числе и физических, что способствует успешной сдаче ЕГЭ и дальнейшему эффективному обучению в ВУЗе. Во 2-ом полугодии вводятся элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004г. предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы.

В основе обучения алгебры и начал анализа лежит овладение учащимися следующими видами компетенций: предметной, коммуникативной, организационной и общекультурной. В соответствии с этими видами компетенций выделены основные содержательно-целевые направления (линии) развития учащихся средствами предмета.

Предметная компетенция. Здесь под предметной компетенцией понимается осведомленность школьников о системе основных математических представлений и овладение ими основными предметными умениями. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: о математическом языке как средстве выражения математических законов, закономерностей и т.д.; о математическом моделировании как одном из важных методов познания мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: создавать простейшие математические модели, работать с ними и интерпретировать полученные результаты; приобретать и

систематизировать знания о способах решения математических задач, а также применять эти знания и умения для решения многих жизненных задач.

Коммуникативная компетенция. Здесь под коммуникативной компетенцией понимается сформированность умения ясно и четко излагать свои мысли, строить аргументированные рассуждения, вести диалог, воспринимая точку зрения собеседника и в то же время подвергая ее критическому анализу. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: извлекать информацию из разного рода источников, преобразовывая ее при необходимости в другие формы (тексты, таблицы, схемы и т.д.).

Организационная компетенция. Здесь под организационной компетенцией понимается сформированность умения самостоятельно находить и присваивать необходимые учащимся новые знания. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: самостоятельно ставить учебную задачу (цель), разбивать ее на составные части, на которых будет основываться процесс ее решения, анализировать результат действия, выявлять допущенные ошибки и неточности, исправлять их и представлять полученный результат в форме, легко доступной для восприятия других людей.

Общекультурная компетенция. Здесь под общекультурной компетенцией понимается осведомленность школьников о математике как элементе общечеловеческой культуры, ее месте в системе других наук, а также ее роли в развитии представлений человечества о целостной картине мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: об уровне развития математики на разных исторических этапах; о высокой практической значимости математики с точки зрения создания и развития материальной культуры человечества, а также о важной роли математики с точки зрения формирования таких значимых черт личности, как независимость и критичность мышления, воля и настойчивость в достижении цели и др.

Задачи:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- формирование интеллекта, а также личностных качеств, необходимых человеку для полноценной жизни, развиваемых математикой: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, формирование понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

Формы организации учебного процесса:

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

Повторение на уроках проводится в следующих видах и формах:

- повторение и контроль теоретического материала; разбор и анализ домашнего задания;
- математический диктант; самостоятельная работа; контрольные срезы.

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации

Предусмотрены разнообразные виды контроля (вводный, текущий, промежуточный, тематический, итоговый).

Содержание учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа», 11 класс

1. Повторение – 4 часа. Логарифмическая и показательная функции. Степенная функция. Входящая контрольная работа

2. Производная и её геометрический смысл - 16 часов.

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.

3. Применение производной к исследованию функций -16 часов

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.

4. Интеграл – 13 часов.

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 $y = h(x)$.

5. Комбинаторика. Элементы теории вероятностей. Статистика. - 19 часов.

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 учащиеся 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;

6. Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 10 - 11 классы - 34 часа.

Повторить и систематизировать курс 10-11 класс

Темы РК на уроках математики:

№ п/п	№ урока	Тема урока по КТП	Материал регионального компонента
1.	86	Решение задач на части и проценты	Решение задач из информации по Сорокинскому району
2.	88	Решение задач на движение	Решение задач на основе данных, взятых из информации ПАТП Сорокинского района
3.	90	Решение задач на работу	Решение задач на основе материалов по Тюменской области
4.	94	Работа с графиками	Урок на производстве по данной теме (посещение отдела статистики Сорокинского района)
5.	96	Решение примеров на вычисления	Урок на производстве по данной теме (посещение отдела статистики Сорокинского района)

Тематическое планирование предмета «Алгебра и начала математического анализа», 11 класс

№п\п	Наименование раздела	Количество уроков в на раздел	Наименование тем	Количество часов на тему	Контрольные работы	Воспитательный компонент раздела
1	Повторение.	4	1. Логарифмическая и показательная функции 2. Степенная функция 3. Тригонометрическая функция 4. Входящая контрольная работа	1 1 1 1	1	- формирование необходимости изучения математики для любой категории обучающихся, - воспитание математической речевой культуры, - использование вычислительных навыков: устных и с помощью калькулятора, - формирование способностей выполнения различных рисунков и чертежей, - воспитание осмысленной учебной деятельности.
2	Производная и её геометрический смысл	16	5. Производная 6. Производная 7. Производная степени 8. Производная степенной функции 9. Правила дифференцирования 10. Решение задач на производную 11. Решение задач на правила	1 1 1 1 1 1		-Честная и добросовестная работа на уроках математики требует напряженной умственной работы, внимания, терпимости в преодолении различных трудностей. Поэтому уроки математики

			дифференцирования			воспитывают в учениках
			12. Производная показательной функции	1		трудолюбие, настойчивость,
			13. Производная тригонометрической функции	1		упорство, умение соглашаться с мнениями других, доводить дело до конца, ответственность.
			14. Применение формул для производных к решению задач	1		- формирование необходимости изучения математики для любой категории обучающихся,
			15. Геометрический смысл производной	1		- воспитание математической речевой культуры,
			16. Геометрический смысл производной	1		- использование вычислительных навыков:
			17. Решение задач на геометрический смысл производной	1		устных и с помощью калькулятора,
			18. Решение задач на геометрический смысл производной	1		- формирование способностей выполнения различных рисунков и чертежей,
			19. Обобщение знаний по теме "Производная "	1		- воспитание осмысленной учебной деятельности.
			20. Контрольная работа № 1 по теме "Производная "	1	1	понимание значимости математики для научно-технического прогресса; воспитание активности, самостоятельности, ответственности, трудолюбия; воспитание нравственности, культуры общения; воспитание эстетической культуры; патриотическое воспитание; воспитание графической культуры школьников.

			<p>40. Нахождение первообразных</p> <p>41. Нахождение первообразных</p> <p>42. Интеграл</p> <p>43. Площадь криволинейной трапеции</p> <p>44. Площадь криволинейной трапеции</p> <p>45. Вычисление интегралов</p> <p>46. Вычисление площадей с помощью интеграла</p> <p>47. Решение практических задач</p> <p>48. Обобщение знаний по теме "Интеграл"</p> <p>49. Контрольная работа №3 по теме "Интеграл "</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>1</p> <p>1</p>	<p>стройность в умозаключениях; — содержание математических задач дает возможность значительно расширить кругозор учащихся, поднять их общий культурный уровень. На уроках математики ученику требуется анализировать каждый шаг своего решения, аргументировать и доказывать свое мнение. На уроках математики у учащихся вырабатывается привычка к тому, что невнимательность при решении задачи приведет к ошибке, а любая неточность в математике не останется без последствий, приведет к неверному решению задачи. Поэтому занятия математикой дисциплинируют. Кроме того, благодаря наличию в математических задачах точного ответа каждый ученик может после выполнения задания достаточно точно и объективно оценить свои знания и меру усилий, вложенных в работу, т. е. дать себе самооценку, столь важную для формирования личности.</p>
5	<p>Комбинаторика.</p> <p>Элементы теории вероятностей.</p> <p>Статистика</p>	19	<p>50. Комбинаторные задачи</p> <p>51. Комбинаторные задачи</p> <p>52. Перестановки</p> <p>53. Размещения</p> <p>54. Сочетания и их свойства</p> <p>55. Сочетания и их свойства</p> <p>56. Биномиальная формула Ньютона</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>		<p>формирование чувства ответственности,</p> <p>- воспитание самостоятельности учащихся,</p> <p>- увеличение степени дисциплинированности, организованности,</p>

			<p>57. Биноминальная формула Ньютона</p> <p>58. Вероятность события</p> <p>59. Вероятность события</p> <p>60. Сложение вероятностей</p> <p>61. Сложение вероятностей</p> <p>62. Вероятность противоположного события</p> <p>63. Вероятность противоположного события</p> <p>64. Условная вероятность</p> <p>65. Вероятность произведения независимых событий</p> <p>66. Вероятность произведения независимых событий</p> <p>67. Обобщение знаний по теме "Теория вероятностей"</p> <p>68. Контрольная работа по теме "Теория вероятностей"</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>1</p>	<ul style="list-style-type: none"> - привитие навыков нравственного воспитания, - развитие нравственно – здоровой личности, - развитие культуры эстетического восприятия окружающего мира, - соответствие этическим нормам культурного общества, - воспитание аккуратности, усидчивости, прилежности, - формирование личностных позитивных качеств школьников, - создание атмосферы сотрудничества учителя и учащихся, - воспитание трудолюбия, чувства коллективизма, - привитие интереса к изучаемому предмету, - воспитание сознательного усвоения дисциплины, - развитие общественно – активной личности, - воспитание обязательного отношения к обучению, - использование положительных жизненных примеров,
6	Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 10 - 11 классы	34	<p>69. Преобразование степенных выражений</p> <p>70. Преобразование степенных выражений</p> <p>71. Преобразование иррациональных выражений</p> <p>72. Преобразование иррациональных выражений</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>		<ul style="list-style-type: none"> - формирование необходимости изучения математики для любой категории обучающихся, - воспитание математической речевой культуры, - использование вычислительных навыков:

		73. Решение иррациональных уравнений	1		устных и с помощью калькулятора, - формирование способностей выполнения различных рисунков и чертежей, - воспитание осмысленной учебной деятельности. - уроки математики должны воспитывать у учащихся логическую культуру мышления, строгость и стройность в умозаключениях; — содержание математических задач дает возможность значительно расширить кругозор учащихся, поднять их общий культурный уровень.
		74. Преобразование логарифмических выражений	1		
		75. Преобразование логарифмических выражений	1		
		76. Решение логарифмических уравнений	1		
		77. Решение логарифмических уравнений	1		
		78. Решение логарифмических неравенств	1		
		79. Решение логарифмических неравенств	1		
		80. Преобразование тригонометрических выражений	1		
		81. Преобразование тригонометрических выражений	1		
		82. Решение тригонометрических уравнений	1		
		83. Решение тригонометрических уравнений	1		
		84. Решение показательных уравнений	1		
		85. Решение показательных уравнений	1		
		86. Решение задач на части и проценты	1		
		87. Решение задач на части и проценты	1		
		88. Решение задач на движение	1		
		89. Решение задач на движение	1		
		90. Решение задач на работу	1		
		91. Решение задач на работу	1		
		92. Решение задач на смеси и сплавы	1		
		93. Решение задач на смеси и сплавы	1		
		94. Работа с графиками	1		
		95. Работа с графиками	1		
		96. Решение примеров на вычисление	1		
		97. Решение примеров на вычисление	1		
		98. Решение задач на вероятность	1		
		99. Решение задач на вероятность	1		
		100. Решение логических задач	1		
		101. Решение заданий на производную	1		
		102. Решение заданий на производную	1		

