

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1 им. Б.Н.Куликова
г.Семикаракорска»

СОГЛАСОВАНО

протокол заседания
методического совета
от 29.08.2022 №1

Т.А.Казаринова зам.директора по УВР

УТВЕРЖДАЮ

Приказ от 30.08.2022. № 385

И.И. Ганеев. Директор МБОУ СОШ №1



Рабочая программа

предмет: алгебра и начала анализа

класс: 11 «А» (профиль)

количество часов 131

учитель: Емельянова Елена Александровна

г.Семикаракорск, 2022год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

Рабочая программа по учебному предмету «Математика» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. №413 (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации о внесении изменений в ФГОС СОО от 29.12.2014 г. №1645, от 31.12.2015 г. №1578, от 29.06.2017 г. №613).

В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, программы развития и формирования универсальных учебных действий, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития обучающихся, коммуникативных качеств личности.

Практическая значимость школьного курса алгебры и начал математического анализа и геометрии обусловлена тем, что его объектами являются пространственные формы, фундаментальные структуры и количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Курсы алгебры и начал математического анализа и геометрии являются одними из опорных курсов старшей школы: они обеспечивают изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно-научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при изучении алгебры и начал математического анализа и геометрии способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки математического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Важнейшей задачей школьного курса алгебры и начал математического анализа и геометрии является развитие логического мышления учащихся.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

Программа углублённого уровня предназначена для профильного изучения математики. При выполнении этой программы предъявляются требования, соответствующие направлению «математика для профессиональной деятельности». Вместе с тем выпускник получает возможность изучить математику на гораздо более высоком уровне, что создаст фундамент для дальнейшего серьёзного изучения математики в вузе.

В соответствии с принятой Концепцией развития математического образования в Российской Федерации математическое образование должно решать, в частности, следующие **ключевые задачи**:

- предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе;
- обеспечивать необходимое стране число выпускников, математическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности, включая преподавание математики, математические исследования, работу в сфере информационных технологий и др.;
- предусматривает в основном общем и среднем общем образовании подготовку обучающихся в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере математического образования.

Цель изучения:

- **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: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, 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, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- **приобретение** конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Основные задачи, решаемые при построении системы профильного обучения, следующие:

1. Дать обучающимся глубокие и прочные знания по математике (темы базового уровня изучаются более глубоко и расширяются новыми понятиями), знания в той области, где они предполагают реализовать себя по окончании школы.
2. Сориентировать обучающихся в широком круге проблем, связанных с той или иной сферой деятельности.
3. Выработать у обучающихся стойкие навыки самостоятельной деятельности, подготовить их к решению задач различного уровня сложности.
4. Сделать обучающихся конкурентоспособными при поступлении в вузы.
5. Развить у обучающихся мотивацию к научно-исследовательской деятельности.
6. Выработать у обучающихся активную позицию, позволяющую быть не пассивными "потребителями" информации, а творцами, имеющими своё мнение и способными его отстаивать.

Задачи курса.

- 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.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану в 11 классе изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Тригонометрические функции», «Производная и её геометрический смысл», «Применение производной к исследованию функции», «Интеграл», «Комбинаторика», «Повторение». Учебный план на изучение алгебры в 11 классах отводит 4 учебных часа в неделю, 136 учебных часов в год. В 11 «А» классе будет проведен 131 урок. Согласно календарному учебному графику и расписанию МБОУ СОШ № 1 на 2022 – 2023 учебный год уроки, выпавшие на праздничные дни, будут проведены за счет уплотнения программы.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

1. Повторение.

Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса

2. Тригонометрические функции.

Свойства функции $y=\cos x$ и её график. Применение свойств функции $y=\cos x$. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Свойства функции $y=\sin x$ и её график. Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$ и её график. Урок обобщения и систематизации знаний по теме "Тригонометрические функции". Область определения тригонометрических функций. Множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность тригонометрических функций. Периодичность тригонометрических функций.

3. Производная и её геометрический смысл.

Производная. Производная степенной функции. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной. Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Производная»

4. Применение производной к исследованию функции.

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Нахождение экстремумов функции. Применение производной к построению графиков функций. Применение производной к построению графиков функций. Построение графиков функций с помощью производной. Построение графиков функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Решение прикладных задач на наименьшее и наибольшее значения. Выпуклость графика функции, точки перегиба. Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Применение производной»

5. Интеграл.

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Правила нахождения первообразных. Вычисление интегралов и площадей с помощью интегралов.

Урок обобщения и систематизации знаний по теме "Интеграл" Урок обобщения и систематизации знаний по теме "Интеграл".

6. Комбинаторика.

Комбинаторные задачи. Правило произведения. Перестановки. Размещения. Повторение. Решение различных планиметрических задач. Сочетания и их свойства. Бином Ньютона. Решение различных комбинаторных задач. Урок обобщения и систематизации знаний по теме "Комбинаторика"

7. Элементы теории вероятностей. Статистика.

События. Комбинации событий. Противоположное событие. Вероятность события. Сложение вероятностей. Независимые события. Умножение вероятностей. Статистическая вероятность. Решение задач по теме "Элементы теории вероятностей". Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Элементы теории вероятностей».

8. Повторение курса алгебры 11 класса.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение алгебры и начал математического анализа в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

Личностные:

- 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;
- 6) 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:

- 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;
- 6) 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.

Предметные

Предметные результаты освоения интегрированного курса математики ориентированы на формирование целостных представлений о мире и общей культуры обучающихся путём освоения систематических научных знаний и способов действий на метапредметной основе, а предметные результаты освоения курса алгебры и начал математического анализа ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они предполагают:

- 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 приёмами 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;

- б) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; сформированность умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- 7) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций;
- при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

В результате изучения алгебры и начала математического анализа обучающийся **научится:**

- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

Обучающийся **получит возможность:**

- решать жизненно практические задачи;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.
- узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития алгебры;
- применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Разделы и темы программы	Количество часов		Календарные сроки
		всего	контрольные работы	
•	Повторение основных тем за 10 класс	5	1	02.09-9.09.2022
•	Тригонометрические функции	17	1	14.09-12.10.2022
•	Производная и её геометрический смысл.	18	1	12.10- 21.11.2022
•	Применение производной к исследованию функции.	19	1	23.11-23.12.2023
•	Интеграл	19	1	26.12-03.02.2023
•	Комбинаторика	11	0	6.02-23.02.2023
•	Элементы теории вероятностей	11	1	27.02-20.03.2023
•	Статистика	7	0	22.03-07.04.2023
•	Повторение основных тем алгебры 11 класса	24	0	10.05-24.05.2023
	Итого	131	6	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Дата	Тема	Кол-во часов
1	02.09	Повторение. Функции и графики.	1
2	05.09	Повторение. Тригонометрические уравнения.	1
3	07.09	Повторение. Тригонометрические неравенства.	1
4	07.09	Повторение. Метод интервалов.	1
5	09.09	Диагностическая контрольная работа	1
		<i>Тригонометрические функции</i>	17 ч.
6	12.09	Область определения и множество значений тригонометрических функций.	1
7	14.09	Область определения и множество значений	1

		тригонометрических функций.	
8	14.09	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	1
9	16.09	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	1
10	19.09	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	1
11	21.09	Свойства функции $y = \cos x$ и её график.	1
12	21.09	Свойства функции $y = \cos x$ и её график.	1
13	23.09	Свойства функции $y = \cos x$ и её график.	1
14	26.09	Свойства функции $y = \sin x$ и её график.	1
15	28.09	Свойства функции $y = \sin x$ и её график.	1
16	28.09	Свойства функции $y = \sin x$ и её график.	1
17	30.09	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и её график.	1
18	03.10	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и её график.	1
19	05.10	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и её график.	1
20	05.10	Обратные тригонометрические функции.	1
21	07.10	Обратные тригонометрические функции.	1
22	10.10	Контрольная работа № 1 по теме «Тригонометрические функции»	1
		<i>Производная и её геометрический смысл.</i>	18 ч.
23	12.10	Производная.	1
24	12.10	Производная.	1
25	14.10	Производная.	1
26	17.10	Производная степенной функции.	1
27	19.10	Производная степенной функции.	1
28	19.10	Производная степенной функции.	1
29	21.10	Правила дифференцирования.	1
30	24.10	Правила дифференцирования.	1
31	26.10	Правила дифференцирования.	1
32	07.11	Производные некоторых элементарных функций.	1
33	09.11	Производные некоторых элементарных функций.	1
34	09.11	Производные некоторых элементарных функций.	1
35	11.11	Производные некоторых элементарных функций.	1
36	14.11	Геометрический смысл производной.	1
37	16.11	Геометрический смысл производной.	1
38	16.11	Геометрический смысл производной.	1
39	18.11	Геометрический смысл производной.	1
40	21.11	Контрольная работа №2 по теме «Производная и ее геометрический смысл»	1
		<i>Применение производной к исследованию функции.</i>	19 ч.

41	23.11	Возрастание и убывание функции.	1
42	23.11	Возрастание и убывание функции.	1
43	25.11	Возрастание и убывание функции.	1
44	28.11	Экстремумы функции.	1
45	30.11	Экстремумы функции.	1
46	30.11	Экстремумы функции.	1
47	02.12	Экстремумы функции.	1
48	05.12	Применение производной к построению графиков функции.	1
49	07.12	Применение производной к построению графиков функции.	1
50	07.12	Применение производной к построению графиков функции.	1
51	09.12	Применение производной к построению графиков функции.	1
52	12.12	Наименьшее и наибольшее значение функции.	1
53	14.12	Наименьшее и наибольшее значение функции.	1
54	14.12	Наименьшее и наибольшее значение функции.	1
55	16.12	Наименьшее и наибольшее значение функции.	1
56	19.12	Выпуклость графика функции, точки перегиба.	1
57	21.12	Выпуклость графика функции, точки перегиба.	1
58	21.12	Выпуклость графика функции, точки перегиба.	1
59	23.12	Контрольная работа №3 по теме «Применение производной к исследованию функции»	1
		<i>Интеграл.</i>	19 ч.
60	26.12	Первообразная.	1
61	28.12	Первообразная.	1
62	28.12	Правила нахождения первообразных.	1
63	09.01	Правила нахождения первообразных.	1
64	11.01	Правила нахождения первообразных.	1
65	11.01	Правила нахождения первообразных.	1
66	13.01	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	1
67	16.01	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	1
68	18.01	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	1
69	18.01	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	1
70	20.01	Вычисление интегралов.	1
71	23.01	Вычисление интегралов.	1
72	25.01	Вычисления площадей с помощью интегралов.	1
73	25.01	Вычисления площадей с помощью интегралов.	1
74	27.01	Вычисления площадей с помощью интегралов.	1
75	30.01	Вычисления площадей с помощью интегралов.	1
76	01.02	Применение производной и интеграла к решению практических задач.	1
77	01.02	Применение производной и интеграла к решению практических задач.	1

78	03.02	Контрольная работа №4 по теме «Интеграл»	1
		<i>Комбинаторика</i>	11 ч.
79	06.02	Правило произведения	1
80	08.02	Правило произведения	1
81	08.02	Перестановки	1
82	10.02	Перестановки	1
83	13.02	Перестановки	1
84	15.02	Размещения	1
85	15.02	Размещения	1
86	17.02	Сочетания и их свойства	1
87	20.02	Сочетания и их свойства	1
88	22.02	Бином Ньютона	1
89	22.02	Бином Ньютона	1
		<i>Элементы теории вероятностей</i>	11 ч.
90	27.02	События	1
91	01.03	События	1
92	01.03	Комбинации событий. Противоположное событие.	1
93	03.03	Комбинации событий. Противоположное событие.	1
94	06.03	Вероятность события	1
95	10.03	Вероятность события	1
96	13.03	Независимые события. Умножение вероятностей.	1
97	15.03	Независимые события. Умножение вероятностей.	1
98	15.03	Независимые события. Умножение вероятностей.	1
99	17.03	Статистическая вероятность	1
100	20.03	Контрольная работа №5 по теме « Комбинаторика и элементы теории вероятностей»	1
		<i>Статистика</i>	7 ч.
101	22.03	Случайные величины	1
102	22.03	Случайные величины	1
103	24.03	Случайные величины	1
104	03.04	Центральные тенденции	1
105	05.04	Центральные тенденции	1
106	05.04	Меры разброса	1
107	07.04	Меры разброса	1
		<i>Повторение</i>	24 ч.
108	10.04	Вычисления и преобразования. Действительные числа	1
109	12.04	Преобразование степенных, иррациональных выражений	1
110	12.04	Преобразование показательных, логарифмических выражений	1
111	14.04	Преобразование показательных, логарифмических выражений	1
112	17.04	Преобразование тригонометрических выражений	1
113	19.04	Преобразование тригонометрических выражений	1
114	19.04	Уравнения и неравенства: линейные, квадратные	1
115	21.04	Иррациональные уравнения и неравенства	1

116	24.04	Иррациональные уравнения и неравенства	1
117	26.04	Показательные уравнения	1
118	26.04	Показательные уравнения	1
119	28.04	Показательные неравенства	1
120	03.05	Показательные неравенства	1
121	05.05	Логарифмические уравнения	1
122	10.05	Логарифмические уравнения	1
123	10.05	Логарифмические неравенства	1
124	12.05	Логарифмические неравенства	1
125	15.05	Метод рационализации	1
126	17.05	Метод рационализации	1
127	17.05	Тригонометрические уравнения	1
128	19.05	Тригонометрические уравнения	1
129	22.05	Тригонометрические уравнения с выбором корней	1
130	24.05	Тригонометрические уравнения с выбором корней	1
131	24.05	Тригонометрические уравнения с выбором корней	1

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие, Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Алгебра. 10-11 классы. Методические рекомендации - Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и др.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

fipi.ru; edsoo.ru; uchi.ru; foxford.ru; resh.edu.ru; vpr-ege.ru; vprklass.ru

