

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №7» г. Тобольск

Приложение 1
К ООП СОО

Рассмотрена на заседании ШМО
от 30.08.2023г
протокол №1

Согласовано
зам.по УВР
Корикова О.В.



Рабочая программа
по алгебре и началам математического анализа
Класс: 11(профильная группа)

Количество часов: 136 (4 часа в неделю)

УМК: Алимов Ш.А. Программа курса алгебры и начал математического анализа для 11 класса общеобразовательных учреждений, «Просвещение»:

Учитель: Челябинова Ольга Константиновна

2023-2024 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике для среднего общего образования разработана на основе фундаментального ядра общего образования и в соответствии с требованиями ФГОС к структуре и результатам освоения основных образовательных программ среднего общего образования. В них соблюдается преемственность с примерной рабочей программой основного общего образования. Для реализации рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий: Алимов Ш.А. Алгебра и начала анализа.

Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2022.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики (алгебры) на этапе среднего общего образования отводится на базовом уровне – 136 ч из расчета 4 ч в неделю.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Личностные результаты:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебноисследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

- 9) 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;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений; 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

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, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, 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) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) 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.

В результате изучения предметной области «Математика и информатика» обучающиеся развивают логическое и математическое мышление, получают представление о математических моделях; овладевают математическими рассуждениями; учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию; получают представление об основных информационных процессах в реальных ситуациях.

Предметные результаты изучения предметной области «Математика и информатика» отражают:

- 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;

1.

Повторение курса 10 класса (10 часов)

Основные цели:

- формирование представлений о целостности и непрерывности курса алгебры;
- овладение умением обобщения и систематизации знаний по основным темам курса алгебры 10 класса; □
развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики.

2. Производная и её геометрический смысл (22 часа)

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 (19 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. Первообразная и интеграл (20 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. Элементы комбинаторики. (10 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. □ *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.

6. Элементы теории вероятностей (10 часов).

Вероятность события. Сложение вероятностей. Вероятность произведения независимых событий.

Основная цель – сформировать понятие вероятности случайного независимого события; научить решать задачи на применение теоремы о вероятности суммы двух несовместимых событий и на нахождение вероятности произведения двух независимых событий.

7. Статистика (5 часов)

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев: вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события, случайные величины, центральные тенденции и меры разброса. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Основные цели: □ 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 выполнять основные операции над событиями;
- овладение навыками решения практических задач с применением вероятностных методов.

8. Комплексные числа. Многочлены (15ч).

Делимость целых чисел. Деление с остатком. Решение задач с целочисленными неизвестными. Комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Действительная и мнимая часть, модуль и аргумент комплексного числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексных чисел. Арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. Комплексно сопряженные числа. Многочлены от одной переменной. Делимость многочленов. Деление многочленов с остатком..

Основные цели:

- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел,
- в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;

9. Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа (25 часов).

Основные цели:

- обобщение и систематизация курса алгебры и начал анализа;
- создание условий для плодотворного участия в групповой работе, для формирования умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность;
- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как средстве моделирования явлений и процессов
- развитие логического и математического мышления, интуиции, творческих способностей; воспитание понимания значимости математики для общественного прогресса

3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ урока	Наименование темы	Кол-во часов
	Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса	10
1	Повторение. Выражения.	1
2	Повторение. Логарифмы. Свойства логарифмов.	1
3	Повторение. Степень. Свойства степени.	1
4	Повторение. Уравнения.	1
5	Повторение. Неравенства.	1
6	Повторение. Тригонометрические формулы.	1
7	Повторение. Тригонометрические уравнения.	1
8	Повторение. Функции.	1
9-10	Входная контрольная работа №1	2
	Глава 8. Производная и её геометрический смысл	22
11	Производная. Определение.	1
12	Производная. Основные понятия.	1
13	Производная степенной функции.	1
14	Производная степенной функции.	1
15	Правила дифференцирования.	1
16	Правила дифференцирования.	1

17	Правила дифференцирования.	1
18	Производные некоторых элементарных функций.	1
19	Производные некоторых элементарных функций.	1
20	Производные некоторых элементарных функций.	1
21	Геометрический смысл производной.	1
22	Геометрический смысл производной.	1
23	Геометрический смысл производной.	1
24	Уравнение касательной.	1
25	Решение задач. Производная.	1
26	Решение задач. Схема нахождения производной.	1
27	Решение задач. Геометрический смысл производной.	1
28	Решение задач. Уравнение касательной.	1
29	Решение задач. Тангенс угла наклона касательной.	1
30	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
31	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Производная и ее геометрический смысл»</i>	1
32	Анализ контрольной работы.	1
Глава 9. Применение производной к исследованию функций		19
33	Функции. Определение. Свойства.	1
34	Возрастание и убывание функции.	1
35	Возрастание и убывание функции.	1
36	Экстремумы функции. Точка максимума.	1
37	Экстремумы функции. Точка минимума.	1
38	Экстремумы функции. Алгоритм нахождения.	1
39	Применение производной к построению графиков функций.	1
40	Применение производной к построению графиков функций.	1
41	Применение производной к построению графиков функций.	1
42	Наибольшее и наименьшее значения функции.	1

43	Наибольшее и наименьшее значения функции.	1
44	Наибольшее и наименьшее значения функции.	1
45	Решение задач. Свойства функции.	1
46	Решение задач. Наибольшее и наименьшее значения функции.	1
47	Выпуклость графика функции, точки перегиба.	1
48	Выпуклость графика функции, точки перегиба.	1
49	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
50	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Применение производной к исследованию функций»</i>	1
51	Анализ контрольной работы.	1
Глава 10. Интеграл		20
52	Первообразная.	1
53	Первообразная.	1
54	Правила нахождения первообразной.	1
55	Правила нахождения первообразной.	1
56	Правила нахождения первообразной.	1
57	Решение задач. Первообразная.	1
58	Решение задач. Правила нахождения первообразной.	1
59	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	1
60	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	1
61	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	1
62	Решение задач. Площадь.	1
63	Решение задач. Интеграл.	1
64	Решение задач. Формула Ньютона- Лейбница.	1

65	Вычисления интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.	1
66	Вычисления интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.	1
67	Решение задач. Интеграл.	1
68	Решение задач. Площадь криволинейной трапеции.	1
69	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
70	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Интеграл»</i>	1
71	Анализ контрольной работы.	1
Элементы комбинаторики		10
72	Комбинаторные задачи.	1
73	Перестановки. Основные формулы.	1
74	Размещения. Основные формулы.	1
75	Решение задач. Размещения.	1
76	Сочетания и их свойства.	1
77	Решение задач. Сочетания и их свойства.	1
78	Биномиальная формула Ньютона.	1
79	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
80	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Элементы комбинаторики»</i>	1
81	Анализ контрольной работы.	1
Знакомство с вероятностью		10

82	Вероятность события.	2
83	Решение задач. Вероятность события.	
84	Сложение вероятностей.	2
85	Решение задач. Сложение вероятностей.	
86	Вероятность противоположного события	1
87	Условная вероятность	1
88	Вероятность произведения независимых событий	1
89	Урок обобщения и систематизации знаний	1
90	Контрольная работа № 6 по теме «Знакомство с вероятностью»	1
91	Анализ контрольной работы.	1
	Статистика	5
92	Случайные величины.	1
93	Центральные тенденции.	1
94	Меры разброса.	1
95	Решение задач.	1
96	Урок обобщения и систематизации знаний	1
	Комплексные числа. Многочлены.	15
97	Комплексные числа.	1
98	Геометрическая интерпретация комплексных чисел.	1
99	Действительная и мнимая часть, модуль и аргумент комплексного числа.	1
100	Алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексных чисел.	1
101	Арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. Комплексно сопряженные числа.	1
102	Многочлены от одной переменной.	1

103	Делимость многочленов. Деление многочленов с остатком.	1
104	Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами.	1
105	Теорема Безу. Бином Ньютона.	1
	Повторение	25
106	Степени. Свойства.	1
107	Корни. Свойства.	1
108	Логарифмы.Свойства.	1
109	Геометрический смысл производной.	1
110	Физический смысл производной.	1
111	График функции.	1
112	Применение графика производной к исследованию функции.	1
113	Наибольшее и наименьшее значения функции.	1
114	Решение задач. Проценты.	1
115	Решение задач. Движение по реке.	1
116	Решение задач. Движение.	1
117	Решение задач. На совместную работу.	1
118	Решение задач. Растворы и сплавы.	1
119	Решение задач разного типа.	1
120	Тригонометрические уравнения.	1
121	Тригонометрические уравнения. Отбор корней.	1
122	Логарифмические уравнения. Отбор корней.	1
123	Комбинированные уравнения.	1
124	Комбинированные уравнения.	1
125	Комбинированные уравнения.	1
126	Задачи экономического содержания.	1
127	Задачи экономического содержания.	1
128	Задачи экономического содержания.	1
129	Задания с параметром.	1
130	Задания с модулем.	1

131 - 135	Контрольная работа по заданиям КИМ ЕГЭ.	4
136	Урок обобщения и систематизации знаний.	1