

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Винзилинская средняя общеобразовательная школа имени Г.С. Ковальчука Тюменского муниципального района

Рассмотрено на заседании ШМО учителей
математики, информатики и физики
Руководитель МО:

Деменская Т.А. Деменская
Протокол № 1 «29» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

М.В. Неупокоева
«30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МАОУ Винзилинская СОШ
им. Г.С. Ковальчука

А.Н. Филоненко
«31» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет	Алгебра и начала анализа
Учебный год	2023 - 2024
Класс	11
Количество часов в год	136
Количество часов в неделю	4

Учитель: Деменская Т.А., Петухова Т.Д.

п. Винзили, 2023 г.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

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

Углублённый уровень

Предметные результаты освоения курса алгебры и начал математического анализа на углублённом уровне ориентированы преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путём более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоения основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету.

Углублённый уровень изучения алгебры и начал математического анализа включает, кроме перечисленных ниже результатов освоения углублённого курса, и результатов освоения базового курса, данные ранее:

- 1) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- 2) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- 3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 4) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- 5) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

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;*

Содержание учебного предмета

Повторение

Действительные числа. Степенная функция. Показательная функция. Логарифмическая функция. Тригонометрические формулы.

Тригонометрические уравнения.

Тригонометрические функции

Область определения и множество значений функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Свойство функции $y=\cos x$ и ее график. Свойство функции $y=\sin x$ и ее график. Свойства и графики функций $y=\operatorname{tg} x$ и $y=\operatorname{ctg} x$. Обратные тригонометрические функции.

Производная и ее геометрический смысл

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

Применение производной к исследованию функций.

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значение функции. Выпуклость графика функций, точки перегиба.

Интеграл

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей фигур с помощью интегралов. Применение производной интеграла к решению практических задач

Комбинаторика

Правило произведения. Перестановки. Размещения. Сочетания и их свойства. Бином Ньютона.

Элементы теории вероятностей.

События. Комбинация событий. Противоположное событие. Вероятность события. Сложение вероятностей. Независимые события. Умножение вероятностей. Статистическая вероятность.

Статистика

Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса.

Итоговое повторение

Решение задач на повторение

Тематическое планирование,
в том числе с учётом рабочей программы воспитания, с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы

№п\п	тема	Кол-во часов
1	Повторение	7
	Действительные числа.	1
	Степенная функция.	1
	Показательная функция.	1
	Логарифмическая функция.	1
	Тригонометрические формулы.	1
	Тригонометрические уравнения.	1
	Входной контроль	1
2	Тригонометрические функции	20
	Область определения и множество значений тригонометрических	3
	Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций	3
	Свойство функции $y = \cos x$ и её график	3
	Свойство функции $y = \sin x$ и её график	3
	Свойства и графики функций $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$	2
	Обратные тригонометрические функции	3
	Решение задач по теме: «Тригонометрические функции»	2
	Контрольная работа №1 по теме: «Тригонометрические функции»	1
3	Производная и её геометрический смысл	20
	Производная	3
	Производная степенной функции.	3
	Правила дифференцирования	3
	Производные некоторых элементарных функций	4
	Геометрический смысл производной	4
	Решение задач по теме: «Производная и её геометрический смысл»	2
	Контрольная работа №2 по теме: «Производная и её геометрический смысл»	1
4	Применение производной к исследованию функций	18
	Возрастание и убывание функции	2
	Экстремумы функции	3
	Применение производной к построению графиков функций	4

	Наибольшее и наименьшее значения функции	3
	Выпуклость графика функций, точки перегиба	3
	Решение задач по теме: «Применение производной к исследованию функций»	2
	Контрольная работа №3 по теме: «Применение производной к исследованию функций»	1
5	Интеграл	17
	Первообразная	2
	Правила нахождения первообразных	2
	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	3
	Вычисление интегралов.	2
	Вычисление площадей фигур с помощью интегралов	3
	Применение производной интеграла к решению практических задач	2
	Решение задач по теме: «Интеграл»	2
	Контрольная работа №4 по теме: «Интеграл»	1
6	Комбинаторика	13
	Правило произведения	2
	Перестановки	2
	Размещения	2
	Сочетания и их свойства	2
	Бином Ньютона	2
	Решение задач по теме: «Комбинаторика»	2
	Контрольная работа №5 по теме: «Комбинаторика»	1
7	Элементы теории вероятностей	13
	События	1
	Комбинация событий. Противоположное событие	2
	Вероятность события	2
	Сложение вероятностей	2
	Независимые события. Умножение вероятностей	2
	Статистическая вероятность	2
	Решение задач по теме: «Элементы теории вероятностей»	1
	Контрольная работа №6 по теме: «Элементы теории вероятностей»	1
8	Статистика	9

	Случайные величины	2
	Центральные тенденции	2
	Меры разброса	3
	Решение задач по теме: «Статистика»	1
	Контрольная работа №6 по теме: «Статистика»	1
9	Итоговое повторение	19
	всего	136