

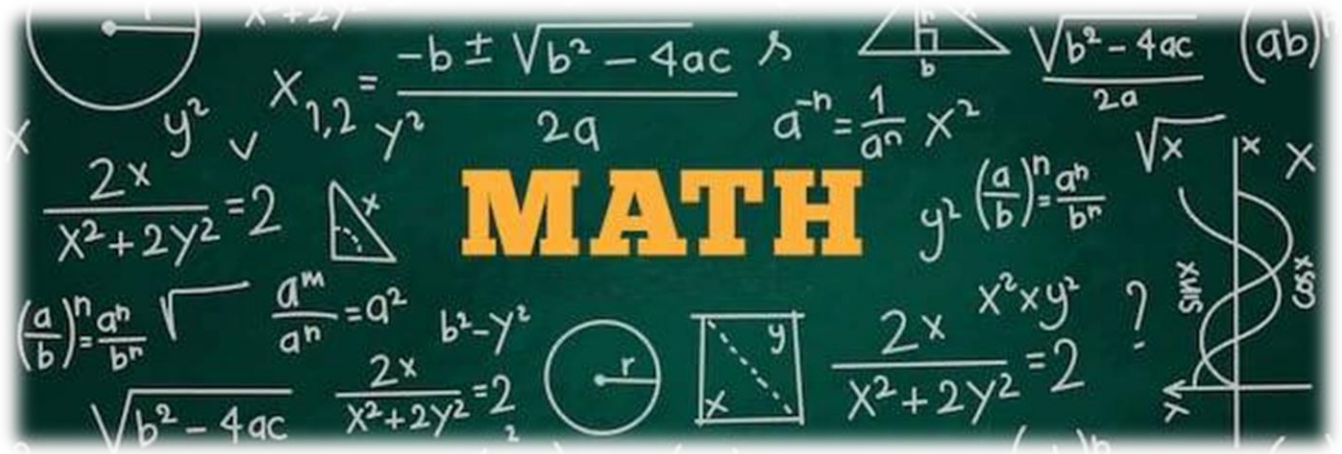


ЛИЦЕЙ ПРЕЗИДЕНТСКОЙ АКАДЕМИИ

программа предмета на весенний семестр 2024–2025 уч. года

10 класс – углубленный уровень

АЛГЕБРА



русское название:	Алгебра
английское название:	Algebra
статус предмета:	обязательный
уровень освоения предмета:	профильный
язык(и) преподавания:	русский
длительность курса:	10–11 классы
первое занятие курса:	13 января 2025 года
последнее занятие курса:	16 мая 2025 года
количество занятий/часов:	96 занятия / 96 академических часа
форма занятий по курсу:	семинары с элементами лекций, контрольные работы
форма оценивания:	накопленная сумма баллов за семестр [max 100 баллов]
промежуточная аттестация:	итоговая письменная работа
даты контрольных работ:	3, 5, 9, 12, 16 недели
дата итоговой работы:	конец мая 2025 года
преподаватель курса:	Осипова Виктория Сергеевна
контакты преподавателя:	v.osipova.v@bk.ru

АННОТАЦИЯ ТЕМ ВЕСЕННЕГО СЕМЕСТРА [ЧЕМ МЫ БУДЕМ ЗАНИМАТЬСЯ?]

В начале второго семестра продолжится изучение тригонометрии (тригонометрических формул, тригонометрических функций и тригонометрических уравнений). Затем лицеисты познакомятся с корнем n -ой степени, степенью с рациональными и иррациональными показателями и логарифмами; научатся решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства. В конце семестра пройдем теорию вероятностей. В рамках этих тем также предполагается активная работа с разбором заданий из ЕГЭ.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ВЕСЕННЕГО СЕМЕСТРА [ЧЕМУ МЫ ДОЛЖНЫ НАУЧИТЬСЯ?]

В весеннем семестре лицеисты закрепят и усовершенствуют техники алгебраических преобразований, решения различных уравнений, неравенств, систем; систематизируют и расширят сведения о функциях; научатся свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях; познакомятся с логарифмами, логарифмической и показательной функциями, а также с элементами теории вероятностей.

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ [КАК МЫ БУДЕМ УЧИТЬСЯ?]

Курс состоит из семинарских занятий, которые включают в себя: разбор новой темы в формате лекции, решение типовых задач с преподавателем, самостоятельное решение задач. Оценивание за семестр производится по результатам написания контрольных работ. Форму самостоятельной работы дома студент выбирает самостоятельно.

СПОСОБЫ ОЦЕНИВАНИЯ СТУДЕНТОВ [КАК И ЗА ЧТО МНЕ БУДУТ СТАВИТЬ ОЦЕНКИ?]

Для оценки успешности освоения студентами материала курса применяется балльная накопительная система оценивания. Каждая из перечисленных ниже форм работы в течение семестра «весит» некое, заранее зафиксированное, количество баллов, сумма которых впоследствии переводится в оценку от «2» (плохо) до «5» (отлично), согласно установленным в Лицее правилам.

Контрольные работы:	60 баллов (за семестр 5 работ по 12 баллов каждая)
Итоговая работа:	40 баллов

(!) Преподаватель обладает правом вычета до 10 баллов:

- за пропущенные без уважительной причины занятия, по одному баллу за каждое занятие,
- за использование телефона на занятии.

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЙ

Неделя 1, занятия 1-6

ПРОСТЕЙШИЕ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ

13–19 января

Простейшие тригонометрические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений.

Неделя 2, занятия 7-12

ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ

20–26 января

Однородные тригонометрические уравнения. Тригонометрия повышенной сложности. Отбор корней на промежутке.

Неделя 3, занятия 13-18

ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ

27 января–2 февраля

Разбор задания ЕГЭ № 13.

Контрольная работа №1 «Тригонометрические уравнения».

Неделя 4, занятия 19-24

КОРЕНЬ СТЕПЕНИ n

3 – 9 февраля

Понятие функции и ее графика. Функция $y=x^n$. Понятие корня степени n . Корни четной и нечетной степени. Арифметический корень.

Неделя 5, занятия 25-30

КОРЕНЬ СТЕПЕНИ n

10– 16 февраля

Свойства корней степени n . Функция $y = \sqrt[n]{x}$. Корень степени n из натурального

числа.

Контрольная работа №2 «Корень степени n».

Неделя 6

КАНИКУЛЫ

17 – 23 февраля 2025 года

Неделя 7, занятия 31-36

СТЕПЕНЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ЧИСЛА

24 февраля – 2 марта

Степень с рациональным показателем и её свойства. Понятие предела последовательности. Свойства пределов. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Неделя 8, занятия 37-42

СТЕПЕНЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ЧИСЛА

3 – 9 марта

Число e . Понятие степени с иррациональным показателем. Показательная функция.

Неделя 9, занятия 43-48

ЛОГАРИФМЫ

10 – 16 марта

Контрольная работа №3 «Степень положительного числа».

Понятие логарифма. Свойства логарифмов. Логарифмическая функция. Десятичные логарифмы. Степенные функции.

Неделя 10, занятия 49-54

ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ И ЛОГАРИФМИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ

17 – 23 марта

Простейшие показательные и логарифмические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.

Неделя 11, занятия 55-60

ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ И ЛОГАРИФМИЧЕСКИЕ НЕРАВЕНСТВА

24 – 30 марта

Простейшие показательные и логарифмические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.

Неделя 12, занятия 61-66

ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ И ЛОГАРИФМИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

31 марта – 06 апреля

Показательные и логарифмические уравнения и неравенства Решение задач.

Разбор заданий профильного ЕГЭ.

Контрольная работа №4 «Показательные и логарифмические уравнения и неравенства».

Неделя 13

КАНИКУЛЫ

07 – 13 апреля

Неделя 14, занятия 67-72

ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

14 – 20 апреля

Понятие вероятности события. Свойства вероятностей события. Условная вероятность. Независимые события.

Неделя 15, занятия 73-78

ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

21 – 27 апреля

Решений задач по теории вероятностей. Разбор заданий из профильного ЕГЭ.

Неделя 16, занятия 79-84

ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

28 апреля – 4 мая

Решений задач по теории вероятностей. Разбор заданий из профильного ЕГЭ.

Контрольная работа №5 «Элементы теории вероятностей».

Неделя 17, занятия 85-90

ОБОБЩЕНИЕ, ПОДГОТОВКА К ИТОГОВОЙ РАБОТЕ

5 – 11 мая

Неделя 18, занятия 91-96

ОБОБЩЕНИЕ, ПОДГОТОВКА К ИТОГОВОЙ РАБОТЕ

12 – 18 мая

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс.
2. А.Г. Мордкович. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2-х частях.
3. А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницын и др. Алгебра и начала математического анализа. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений.
4. Сайт <https://math-ege.sdangia.ru/>
5. Сайт <https://fipi.ru/ege/>