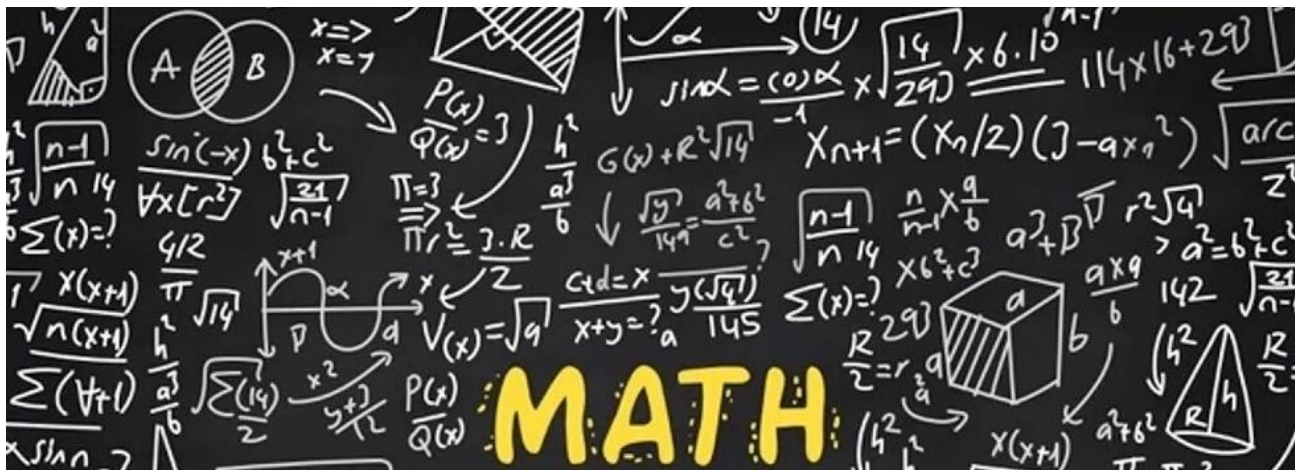


ЛИЦЕЙ ПРЕЗИДЕНТСКОЙ АКАДЕМИИ

программа предмета на весенний семестр 2025–2026 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 2026 года
последнее занятие курса:	16 мая 2026 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:	4,6,10,15,17 недели
дата итоговой работы:	конец мая 2026 года
преподаватель курса:	Калинина Алёна Владимировна
контакты преподавателя:	kalinina.av@ranepa.ru

АННОТАЦИЯ ТЕМ ВЕСЕННЕГО СЕМЕСТРА [ЧЕМ МЫ БУДЕМ ЗАНИМАТЬСЯ?]

В начале второго семестра продолжится изучение тригонометрии (тригонометрических формул, тригонометрических функций и тригонометрических уравнений).

Затем мы повторим формулы сокращенного умножения, свойства степеней (начиная с базы, переходя к сложным вычислениям и разложениям), способы разложения на множители, способы группировки, работу с неравенствами, системами неравенств (в том числе с иррациональными), сформируем привычку прописывать ОДЗ. На основе этих знаний приступим к работе с показательными уравнениями и неравенствами (для этого дадим понятие логарифма).

Далее поработаем с графиками функций, разберем подробнее логарифм и его свойства, ОДЗ, приступим к решению логарифмических неравенств.

В конце семестра будем отрабатывать весь пройденный материал, ознакомимся с элементами теории вероятности.

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.

Контрольная работа № 1 16 баллов

Контрольная работа № 2 10 баллов

Контрольная работа № 3 12 баллов

Контрольная работа № 4 12 баллов

Контрольная работа № 5 10 баллов

Итоговая работа 40 баллов

Преподаватель обладает правом вычета до 10 баллов за пропущенные без уважительной причины занятия, по одному баллу за каждое занятие, а также за замечания о нарушении Федерального закона от 19.12.2023 N 618-ФЗ (а именно, использование мобильного телефона на занятии), по одному баллу за каждое замечание. О пропусках занятий по уважительной причине просьба уведомлять тьютора группы заранее.

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЙ

Неделя 1, занятия 1-6

ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ

12–18 января

Введение тангенса и котангенса, повторение работы с синусом и косинусом (вычисления и преобразования, формулы приведения). Графики тригонометрических функций.

Неделя 2, занятия 7-12

ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ

19–25 января

Простейшие тригонометрические уравнения. Закрепление тригонометрических преобразований. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.

Неделя 3, занятия 13-18

ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ УРАВНЕНИЯ

26 января–1 февраля

Введение формул сложения и разности аргументов. Формулы двойного аргумента и понижение степени. Решение уравнений с использованием этих формул.

Неделя 4, занятия 19-24

ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ

2 – 8 февраля

Введение формул суммы и разности функций, умножения функций.

Тригонометрические уравнения повышенной сложности

Контрольная работа №1 «Тригонометрические преобразования и уравнения».

16 баллов

Неделя 5, занятия 25-30

ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ

9– 15 февраля

Тригонометрические уравнения повышенной сложности. Отбор корней на промежутке.

Неделя 6, занятия 31-36

ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ

16 – 22 февраля

Тригонометрические уравнения повышенной сложности. Иррациональность в тригонометрических уравнениях. Анализ ОДЗ.

Контрольная работа №2 «Тригонометрические уравнения повышенной сложности». 10 баллов

Неделя 7, занятия 37-42

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ

23 февраля – 1 марта

Формулы сокращенного умножения. Свойства степеней (начиная с базы, переходя к сложным вычислениям и разложениям). Способы разложения на множители. Способы группировки

Неделя 8, занятия 43-48

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ. НЕРАВЕНСТВА

2 – 8 марта

Неравенства. Системы неравенств (в том числе с иррациональные), анализ ОДЗ.

Неделя 9, занятия 49-54

ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

9 – 15 марта

Показательные уравнения и неравенства. Понятие логарифма

Неделя 10, занятия 55-60

ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

16 – 22 марта

Неравенства повышенной сложности. Обобщение

Контрольная работа №3 «Вычисления и преобразования. Неравенства. Показательные уравнения и неравенства». 12 баллов

Неделя 11-12

КАНИКУЛЫ

23 марта – 5 апреля

Неделя 13, занятия 61-66

ГРАФИКИ ФУНКЦИЙ

06 – 12 апреля

Построение графиков функций. Формулы и анализ графиков функций, влияние коэффициентов. Область определения и значения, монотонность, четность/нечетность... Показательная функция. Логарифмическая функция.

Неделя 14, занятия 67-72

ЛОГАРИФМЫ

13 – 19 апреля

Логарифмы. Натуральный логарифм. Десятичный логарифм.

Логарифмические свойства. Вычисления и преобразования.

Неделя 15, занятия 73-78

ЛОГАРИФМЫ

20 – 26 апреля

Логарифмические уравнения и неравенства. Анализ ОДЗ

Контрольная работа №4 «Графики функций. Логарифмические преобразования. Логарифмические уравнения и неравенства». 12 баллов

Неделя 16, занятия 79-84

ЛОГАРИФМИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

27 апреля – 3 мая

Логарифмические неравенства повышенной сложности. Системы неравенств

Неделя 17, занятия 85-90

ЛОГАРИФМИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

4 – 10 мая

Логарифмические неравенства повышенной сложности. Системы неравенств

Контрольная работа №5 «Сложные показательные и логарифмические уравнения и неравенства».

10 баллов

Неделя 18, занятия 91-96

ПОДГОТОВКА К ИТОГОВОЙ РАБОТЕ

11 – 17 мая

Разбор ошибок. Повторение

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.sdamgia.ru/>
5. Сайт <https://fipi.ru/ege/>